DOCUMENTO DE LICITACION

Contratación de Obras mediante
Licitación Pública nacional (LPN)

Obra: Centro de Vinculación Integral para la Industria de la Madera y el Mueble – Parque Industrial Gobernador Ing. Valentín Virasoro – Provincia de Corrientes

Emitido: Junio 2018

Presupuesto Oficial: Pesos Cuarenta y Nueve Millones Ciento Noventa y Siete Mil Quinientos Setenta y Cuatro con 00/100 ($ 49.197.574,-) IVA incluido

LPN Obras UCOFI N° 01/2018

Contratante: INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)

República Argentina

Índice general

Introducción	
Sección I. Instrucciones a los Oferentes	Pág. 4
Sección II. Datos de la Licitación	Pág. 32
Sección III. Países elegibles	Pág. 45
Sección IV. Formularios de la Oferta	Pág. 47
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	Pág. 70
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	Pág. 99
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	Pág. 109
Sección VIII. Planos	Pág. 221
Sección IX. Cómputo indicativo de tareas a ejecutar	Pág. 222
Sección X. Formularios de Garantía	Pág. 241

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Indice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 5
1. ..... Alcance de la licitación 5
2. ..... Fuente de fondos 5
4. ..... Oferentes elegibles 10
5. ..... Calificaciones del Oferente 12
6. ..... Una Oferta por Oferente 15
7. ..... Costo de las propuestas 15
8. ..... Visita al Sitio de las obras 15
B. Documentos de Licitación 15
9. ..... Contenido de los Documentos de Licitación 15
10. ..... Aclaración de los Documentos de Licitación 15
11. ..... Enmiendas a los Documentos de Licitación 16
C. Preparación de las Ofertas 16
12. ..... Idioma de las Ofertas 16
13. ..... Documentos que conforman la Oferta 16
14. ..... Precios y descuentos de la Oferta 17
15. ..... Monedas de la Oferta y pago 18
16. ..... Validez de las Ofertas 18
17. ..... Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta 19
18. ..... Ofertas alternativas de los Oferentes 20
19. ..... Formato y firma de la Oferta 20
D. Presentación de las Ofertas 21
20. ..... Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 21
21. ..... Plazo para la presentación de las Ofertas 22
22. ..... Ofertas tardías 22
23. ..... Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas 22
E. Apertura de las Ofertas 23
24. ..... Apertura de las Ofertas 23
F. Evaluación y comparación de las Ofertas 24
25. Confidencialidad 24
26. ..... Aclaración de las Ofertas 24
27. ..... Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas 24
28. ..... Corrección de errores 25
29. ..... Moneda para la evaluación de las Ofertas 25
30. ..... Evaluación y comparación de las Ofertas 26
31. ..... Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas 26
G. Adjudicación del Contrato 27
32. ..... Criterios de Adjudicación 27
33. Notificación de Adjudicación y firma del contrato .....
34. ..... Garantía de Cumplimiento 28
35. ..... Pago de anticipo y Garantía 28
36. Conciliador 29

Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la licitación

1.1 El Contratante, según la definición que consta en la Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC), e identificado en la Sección II, Datos de la Licitación (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen en los DDL y en la Sección VI, "Condiciones Especiales del Contrato" (CEC). El nombre y el número de identificación de esta licitación están especificados en los DDL y en las CEC.

1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en el Plazo Previsto de Ejecución, **según lo especificado en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (aa) de las CEC.

1.3 En estos Documentos de Licitación:

(a) el término "por escrito" significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, o facsímile con prueba de recibido);

(b) si el contexto así lo requiere, el uso del "singular" corresponde igualmente al "plural" y viceversa; y

(c) "día" significa día calendario.

2. Fuente de fondos

2.1 El Prestatario identificado en los DDL, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en adelante denominado el "Banco") identificado en los DDL, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto identificado en los DDL, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del contrato para las obras.

2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado "el Contrato de Préstamo"). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

3. Prácticas prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos

funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco[1] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son

[1] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;

(vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i)

conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas

del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

(b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

(e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

(f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

4. Oferentes elegibles

4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco no son elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no estarán habilitados para participar si:

(a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese país; o

(b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de

Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.

4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés y aquellos que lo tuviesen serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:

(a) tienen socios mayoritarios en común; o

(b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o

(c) tienen el mismo representante legal para fines de esta Licitación; o

(d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Oferente, o influir sobre la misma, o influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o

(e) un Oferente participa en más de una Oferta en este proceso de Licitación. Si un Oferente participa en más de una Oferta, se descalificarán todas las Ofertas en las que participa. Sin embargo, esta disposición no restringe la inclusión del mismo subcontratista en más de una Oferta; o

(f) están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que se utilizarán en la Licitación para la contratación de las obras objeto de estos Documentos de Licitación; o

(g) han estado Oferente afiliados a una empresa o entidad que el contratante o el Prestatario haya contratado o haya propuesto contratar para algún tipo de supervisión o inspección para la ejecución del contrato.

4.3 Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3.

4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia

satisfactoria de la vigencia de su elegibilidad, cuando el Contratante la solicite.

5. Calificaciones del Oferente

5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en los Formularios de la Oferta incluidos en la Sección IV, una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece actualizada a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir en sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, **a menos que se establezca otra cosa en los DDL:**

(a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;

(b) monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas durante el período **indicado en los DDL**;

(c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud realizadas en cada año durante el período **indicado en los DDL**, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener información sobre dichos contratos;

(d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;

(e) calificaciones y experiencia del personal permanente de la empresa, tanto técnico como administrativo que podría desempeñarse en la Obra licitada;

(f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría durante

el período **indicado en los DDL**;

(g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros), que pueda comprobarse que son libres de otros compromisos;

(h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;

(i) información relativa a litigios presentes o habidos durante el período **indicado en los DDL**, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y

(j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto no supere el porcentaje del Precio del Contrato **que se establece en los DDL.** En caso de corresponder, el Oferente agregará la confirmación de si, en su propuesta, considerará la subcontratación de las partes de los trabajos **establecidas por la Contratante en los DDL.**

5.4 Las Ofertas presentadas por una Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.), constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, **a menos que se indique otra cosa en los DDL:**

(a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la U.T.E.;

(b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los miembros de la U.T.E.;

(c) todos los miembros de la U.T.E. serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;

(d) uno de los miembros de la U.T.E. deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la U.T.E.;

(e) la gestión de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el representante;

(f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la U.T.E. firmado por todos los miembros o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una U.T.E. en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los miembros y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. En ambos casos, deberá estar especificado el porcentaje de participación de los integrantes de la asociación.

5.5 Para determinar la calificación de los Oferentes para la adjudicación del

Contrato, deberán cumplir con los criterios mínimos de calificación que se indican abajo. A tal fin, no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa en los DDL:

(a) tener una facturación promedio anual de, al menos, el monto **indicado en los DDL** por construcción de obras durante el período **indicado en los DDL**. Los precios contractuales originales serán actualizados **según se indique en los DDL.**

(b) contar con un Volumen Anual Disponible (V.A.D.) para la contratación de obras igual o mayor al monto **indicado en los DDL y calculado de la forma establecida en los DDL.**

(c) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras **indicado en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida **durante el período indicado en los DDL.**

(d) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial que permita desarrollar el plan de obra de su oferta;

(e) contar con un Representante Técnico con experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas; **en los DDL se indicará** en al menos cuántas de esas obras su experiencia haya sido como Representante Técnico; o con cuántos años de experiencia como Representante Técnico deberá contar;

(f) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la **suma indicada en los DDL.**

(g) no tener un historial complejo de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente, o cualquiera de los integrantes de una U.T.E que permitan suponer pérdidas de capital de trabajo por un monto superior a la suma **indicada en los DDL.** Dicho antecedente podría ser causal para su descalificación.

(h) Si la licitación está conformada por lotes que pueden ser cotizados en forma separada o conjunta, los requisitos expresados en (a), (b) (c), (d), (e) y (f) deberán ser establecidos para cada lote, y el cumplimiento de los mismos será exigido para cada lote ofertado o, para el caso de ofertar mas de un lote, a la sumatoria de los requisitos de los lotes ofertados, a menos que en los DDL se estipule otra forma.

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una U.T.E. se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a); (b);

(c) y (f) de las IAO. De manera adicional, para que pueda adjudicarse el contrato a una U.T.E. **se establecen en los DDL**, los porcentajes de los requisitimos mínimos para cada oferente de manera individual, en el caso de las Subcláusulas 5.5 (a); (b) y (f).

6. Una Oferta por Oferente

6.1 Con excepción de los casos en que se permita presentar o se soliciten propuestas alternativas, cada empresa Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una U.T.E. Aquella empresa que presente o participe en más de una Oferta, incluso si presenta una oferta, en forma individual o como integrante de una U.T.E., y participa como subcontratistas en otra, ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

6.2 Lo anterior no invalida que una empresa pueda presentantarse como subcontratista en más de una oferta.

6.3 En el caso de que la licitación esté conformada por lotes, se admitirá que un oferente presente más de una oferta siempre que dichas ofertas correspondan a lotes diferentes.

7. Costo de las propuestas

7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

8. Visita al Sitio de las obras

8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

B. Documentos de Licitación

9. Contenido de los Documentos de Licitación

9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:

Sección I	Instrucciones a los Oferentes (IAO)
Sección II	Datos de la Licitación (DDL)
Sección III	Países Elegibles
Sección IV	Formularios de la Oferta
Sección V	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
Sección VI	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección VII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
Sección VIII	Planos
Sección IX	Cómputo indicativo de las tareas a ejecutar
Sección X	Formularios de Garantías

10. Aclaración de los Documentos de

10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas por escrito al

Licitación

Contratante, dentro del plazo y a la dirección **indicada en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Cualquier circular aclaratoria que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación.

10.2 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las respuestas a consultas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá prorrogar, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

11. Enmiendas a los Documentos de Licitación

11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.

11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación[2]. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante. La enmienda también se incluirá en el Documento de Licitación que se ofrece al público.

11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante prorrogará, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

Para que las comunicaciones referidas en las Cláusulas 10 y 11, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente.

C. Preparación de las Ofertas

12. Idioma de las Ofertas

12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en idioma castellano.

13. Documentos que conforman la Oferta

13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

(a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);

(b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;

[2] Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los participantes que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.

(c) El Cómputo y presupuesto;

(d) El formulario de Información para la Calificación y los documentos de sustento que se soliciten;

(e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y

(f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.

La Carta de Oferta y los formularios se prepararán con los modelos pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada.

14. Precios y descuentos de la Oferta

14.1 Los precios y descuentos que cotice el Oferente en la carta de la oferta se ceñirán a los requisitos indicados más abajo. El precio comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base del Cómputo y presupuesto presentados por el Oferente.

14.2 Los precios a cotizar deberán tener en cuenta que la contratación se hará por el sistema de Suma Alzada, según el cual, el Contratista se compromete a ejecutar los trabajos por la suma única y global que haya establecido en su oferta para la obra hasta su total conclusión con arreglo al contrato y de acuerdo con su fin.

Por lo tanto, los precios unitarios e importes parciales consignados por el oferente en su propuesta sólo tendrán por objeto permitir el análisis de la misma y efectuar las certificaciones y pagos parciales de la obra ejecutada.

El monto a pagar por los trabajos realizados resultará del avance de la ejecución, estimado en forma porcentual, sobre el precio total de las tareas incluidas en el Cómputo y presupuesto.

14.3 El Oferente indicará ***"el precio total"*** para todos los rubros de las Obras descritos en el Cómputo y presupuesto. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios que figuren en el Cómputo y presupuesto. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.

14.4 El precio que se cotice en la Carta de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 13.1 (a) de las IAO, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.

14.5 El Oferente cotizará separadamente cualquier descuento e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.

14.6 Si así se dispone en los DDL, las Ofertas se harán por lotes individuales

(contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Oferentes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete. La reducción de precio o descuento se presentará de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14.5 de las IAO, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se presenten y abran al mismo tiempo.

14.7 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios de la Oferta presentada por el Oferente.

14.8 Los precios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone en los DDL**,** en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

15. Monedas de la Oferta y pago

15.1 Los precios deberán ser cotizadas por el Oferente enteramente en la moneda local (pesos argentinos). Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales[3]) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por el Banco de la Nación Argentina, vigente a la fecha que sea **estipulada en los DDL**. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario.

15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras. Será necesario que los Oferentes sustenten que las cantidades incluidas en los precios sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

16. Validez de las Ofertas

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.

16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes al pedido deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes

[3] Las sumas provisionales son sumas monetarias especificadas por el Contratante en el Cómputo para ser utilizadas a su discreción con subcontratistas designados y para otros fines específicos.

podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta

17.1 Si se solicita en los DDL, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original especificado en los DDL.

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los DDL y denominada en la moneda del país (pesos argentinos), y deberá:

(a) a elección del Oferente, consistir en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora aceptable para el Contratante;

(b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;

(c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Garantía" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;

(d) ser pagadera a la vista, con prontitud, ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;

(e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);

(f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula

mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que se firme el contrato.

17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:

(a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
(b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;
(c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
  (i) firmar el Contrato; o
  (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada; o
  (iii) suministrar los demás requisitos que correspondan.

17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una U.T.E. deberá ser emitida en nombre de la U.T.E. que presenta la Oferta. Si dicha U.T.E. no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros miembros de la U.T.E. tal como se denominan en la carta de intención.

18. Ofertas alternativas de los Oferentes

18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en los DDL. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y en los DDL se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirá:

(a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas junto con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.

(b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

19. Formato y firma de

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden

la Oferta

la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

19.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

D. Presentación de las Ofertas

20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar *(una vez que su uso sea aceptado por el BID)* sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique en los DDL. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente *(una vez que su uso sea aceptado por el BID)* seguirán los procedimientos indicados en los DDL para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como "ORIGINAL" y "COPIAS", según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

(a) estar dirigidos al Contratante a la dirección[4] proporcionada en los DDL;
(b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados

[4] La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación. De ser imprescindible modificar esa dirección, el Contratante deberá asegurar que el cambio sea pública y fehacientemente comunicado a todos los interesados.

en los DDL y CEC; y

(c) llevar la nota de advertencia indicada en los DDL para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas en los DDL.

20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de devolverle su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente, en este último caso será rechazada.

21. Plazo para la presentación de las Ofertas

21.1 Las Ofertas, deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en los DDL o en las enmiendas y/o circulares de prórroga.

21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

22. Ofertas tardías

22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.

23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas

23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.

23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.

23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Clausula 21.1 de los DDL.

23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se ejecute la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se haga efectiva la penalidad

determinada en la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.

23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos si esto estuviera permitido, incluyéndolos en la Oferta original. Los mismos deberán ser cotizados separadamente indicando la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.

E. Apertura de las Ofertas

24. Apertura de las Ofertas

24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en los DDL. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará indicado en los DDL.

24.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta, el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCION” se leerán en voz alta y se intercambiará con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el Acto de Apertura de las Ofertas.

24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificacion de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abran y lean en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura. Las sustituciones y modificaciones que no fueran presentadas de acuerdo con las disposiciones de las Cláusulas 23 de

las IAO serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas, toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO, los Oferentes podrán dejar constancia en dicha Acta de las observaciones que le merezca el Acto o cualquiera de las propuestas presentadas. El Contratante enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que participaron del Acto de Apertura de Ofertas.

F. Evaluación y comparación de las Ofertas

25. Confidencialidad

25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato de conformidad con la Subcláusula 33.5 de las IAO.

25.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.

25.3 No obstante, si entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre algún asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

26. Aclaración de las Ofertas

26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito y no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la Cl. 28 de las IAO.

27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas

27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

(a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;

(b) ha sido debidamente firmada;

(c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron;

(d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;

(b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o la eliminación de las desviaciones o reservas.

27.4 Si una Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá dispensar inconformidades que no constituyan una desviación, reserva u omisión significativa.

Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.

28. Corrección de errores

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera: cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras. En caso de discrepancia entre el monto consignado en el Formulario de la Oferta y el indicado en el Cómputo y Presupuesto prevalecerá el de la Oferta y el Cómputo y Presupuesto se corregirá conforme lo establezca el Contratante.;

28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada.

29. Moneda para la

29.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá

evaluación de las Ofertas

todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a pesos argentinos, al tipo de cambio vendedor, establecido para transacciones semejantes por el Banco de la Nación Argentina. La fecha del tipo de cambio **será la indicada en los DDL** 15.2.

Las Ofertas serán evaluadas en la moneda local (pesos argentinos), de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda local (pesos argentinos), aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO.

30. Evaluación y comparación de las Ofertas

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.

30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:

(a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;

(b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran en el Cómputo y presupuesto, así como los trabajos por día, si se hubiese requerido su cotización;

(c) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.

30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación o desviación. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC.

30.5 En el caso de licitaciones por lotes, y de acuerdo con la Subcláusula 30.2 c), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos propuestos por los distintos Oferentes a fin de definir el precio combinado más conveniente de todos los lotes.

31. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas

31.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a todos los Oferentes las Ofertas y las Garantías de Oferta que hubiera

recibido.

G. Adjudicación del Contrato

32. Criterios de Adjudicación

32.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta se determine que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente: (a) es elegible de conformidad con la Cl. 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cl.5 de las IAO.

33. Notificación de Adjudicación y firma del contrato

33.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la "Carta de Aceptación") deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo denominado el "Precio del Contrato").

33.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación por parte del Adjudicatario de la Garantía de Cumplimiento y otros documentos que se haya convenido, de conformidad con lo estipulado **en los DDL**. El Contrato se perfeccionará con la suscripción del mismo.

33.3 Una vez presentada por el adjudicatario al Contratante la documentación indicada y la Garantía de Cumplimiento se suscribirá el Contrato en la fecha y lugar que el Contratante determine. Alternativamente y a su exclusivo juicio, el Contratante podrá, después de recibida la documentación y dentro de los veintiún (21) días siguientes al envío de la Carta de Aceptación, firmar el Contrato y remitirlo al Oferente seleccionado, quien deberá suscribirlo y devolverlo al Contratante dentro de los siete (7) días de haberlo recibido.

33.4 Para que las comunicaciones referidas en las Cláusula 33, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente. Las comunicaciones del Contratante al Contratista serán dirigidas al domicilio informado por éste en el Formulario de Oferta. Las comunicaciones al Contratante deberán entregarse en la dirección referida en la Subcláusula 10.1. de las IAO

33.5 El Contratante publicará **en los medios estipulados en los DDL**, los resultados de la licitación identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de

cada Oferta; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que, tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, podrá solicitar, por escrito, aclaración sobre las causas por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

34. Garantía de Cumplimiento

34.1 El Adjudicatario deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada en los DDL, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.

34.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Adjudicatario fuese una garantía bancaria, ésta podrá ser emitida, a su elección, por un banco en el país del Contratante, o por uno extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal domiciliado en el país del Contratante.

34.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado fuese una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente haya verificado que es aceptable para el Contratante.

34.4 El incumplimiento del Adjudicatario con las disposiciones de las Subcláusulas 34.1 y 33.3 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y ejecutar la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o hacer efectiva la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Oferente cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más baja que se ajusta sustancialmente a las condiciones de la Licitación y que el Contratante considere calificado para ejecutar satisfactoriamente el contrato.

Tan pronto como el Adjudicatario firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 34.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Adjudicatario a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.

35. Pago de anticipo y Garantía

35.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo con lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido en los DDL. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona los formularios de Garantía para Pago de Anticipo.

36. Conciliador

36.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada en los DDL, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados en los DDL, más gastos reembolsables. Si un Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad designada en los DDL y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.

Sección II. Datos de la Licitación[5]

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	El Contratante es: **INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL** Las Obras son: **Centro de Vinculación Integral para la Industria de la Madera y el Mueble – Gobernador Ing. V. Virasoro – Provincia de Corrientes** El nombre e identificación de la licitación son **LPN Obras UCOFI Nº 01/2018**
IAO 1.2	El plazo previsto de ejecución de las Obras es de **DIEZ (10) MESES** El Presupuesto Oficial de la obra es de **Pesos Cuarenta y Nueve Millones Ciento Noventa y Siete Mil Quinientos Setenta y Cuatro con 00/100 ($ 49.197.574**.-) calculado al mes de Junio de 2018
IAO 2.1	El Prestatario es: República Argentina, o la Nación Argentina o la Nación indistintamente.
IAO 2.1	La expresión "Banco" utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son identicos con excepción de los paises elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a "préstamos" abarca los instrumentos y metodos de financiamiento, las cooperaciones tecnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los "Contratos de Préstamo" comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco. El préstamo del Banco es: Contrato de Préstamo **BID 3174 / OC-AR PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD DE LAS ECONOMIAS REGIONALES**
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es **PROYECTO DE COMPETITIVIDAD DE LAS ECONOMIAS REGIONALES**
IAO 4.2	Un Oferente no podrá tener conflictos de interés. Los Oferentes que sean considerados con conflictos de interés serán descalificados. Se considerará que existe conflicto de interés con una o más partes en este proceso de Licitación si, los Oferentes: (a) tienen socios mayoritarios en común; o (b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o (c) tienen el mismo representante legal, para fines de esta Licitación, en más de una oferta de un mismo Lote; o (d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Oferente del mismo Lote, o influir sobre la misma; o (e) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o (f) una empresa participa, en forma individual o integrando una U.T.E en más de una Oferta para un mismo lote en este proceso de Licitación, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas bajo la cláusula 13 de las IAO**.** De darse ese caso, se descalificarán todas esas Ofertas. Sin embargo, esta disposición no restringe la inclusión del mismo subcontratista en más de una Oferta; o (g) están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que se utilizarán en la Licitación para la contratación de las obras objeto de

[5] Esta sección deberá ser completada por el Contratante antes de emitir los Documentos de Licitación.

	estos Documentos de Licitación; o (h) han estado afiliados a una empresa o entidad que el contratante o el Prestatario haya contratado o haya propuesto contratar en calidad de Inspector para la obra licitada.
IAO 5.2	En este proceso licitatorio **no se realiza** una Precalificación de los potenciales oferentes.
IAO 5.3[6]	La información solicitada a los Oferentes en la Subcláusula 5.3 de las IAO se completa y/o modifica de la siguiente manera: Dado que el Contratante no realizará una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la información y documentos solicitados y establecidos en las IAO 5.3 apartados a, b, c, d, e, f, g, h, i, j; la información y documentos incluidos en la Sección IV Formularios de la Oferta;la información y la documentación adicional que figura en las IAO 13.1; y la información y documentación que acredite los criterios mínimos de calificación consignados en las IAO 5.5 y en las IAO 5.6 si el Oferente fuera una APCA ya constituida o en formación. Respecto a la IAO 5.3. apartados (b), (c), (f), (i): el período a considerar será el que coincida con los últimos CINCO (5) ejercicios económicos cerrados del oferente. Tratándose de una U.T.E. este requisito deberá cumplirlo cada miembro integrante de ella. Toda la documentación antedicha deberá presentarse en español, y estar foliada y firmada por el Representante Legal del Oferente o por su apoderado. Tratándose de una oferta presentada por una APCA, sea ya constituida o en formación, deberá estar firmada por los representantes legales o por los apoderados de todos los socios integrantes, los que deberán acompañar la documentación que acredite la personería invocada para representar a cada miembro de la APCA. .
IAO 5.3 (j)	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas en relación con el Precio del Contrato es: 35 %. La oferta considera la subcontratación de las siguientes partes de los trabajos: Movimiento de suelos con equipos Instalaciones electricas y sanitarias Estructuras metalicas cubierta de techos Carpinterías de madera
IAO 5.4	Los requisitos para la calificación de las U.T.E.s en la Subcláusula 5.4 de las IAO se modifican de la siguiente manera: ***A los efectos de la presente Licitación por Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) sólo se entenderá que se alude a las UNIONES TRANSITORIAS DE EMPRESAS (UTEs), ya sea constituida o en formación, las cuales podrán ser Oferentes aplicándose al respecto todos los requisitos establecidos en las IAO 5.4, 5.5 y 5.6.***
IAO 5.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la Subcláusula 5.5 de las IAO se modifican de la siguiente manera: ***NO se tendrán en cuenta*** **la experiencia y los recursos de los Subcontratistas.**

[6] Suprimir si se ha realizado una precalificación.

IAO 5.5(a)	El monto mínimo de facturación promedio anual actualizada por construcción de obras es: **igual o mayor a $ 51.000.000.- (PESOS CINCUENTA Y UN MILLONES) en los últimos cinco (5) años, calculado sobre la base del total de facturas generadas por contratos de obras en proceso o terminadas.** **Se deberá presentar la documentación que avale los montos declarados: Estados contables coincidentes con los ejercicios económicos cerrados, facturas, certificados de obra o certificación contable. -** **En caso que se presenten Empresas asociadas para licitar y contratar las obras (U.T.E.s.) dicho importe surgirá de la suma de la facturación promedio anual actualizada de cada uno de sus integrantes.** **Para su actualización se aplicarán los Factores de Ajuste que obran en la Sección IV**
IAO 5.5 (b)	El Oferente deberá contar con un **Volumen Anual Disponible (V.A.D.)** para la contratación de obras de **$75.000.000,00.- (Pesos Setenta y Cinco Millones con 00/100**). El Volumen Anual Disponible (VAD) de trabajos de construcción de Oferentes se determinará de la siguiente manera: VAD= CEA-Coa Donde: CEA= capacidad de ejecución actualizada y Coa= compromiso de obra actualizada según el FA. Para el caso de las U.T.E.s se tomará la suma de los V.A.D. de cada miembro integrante de la U.T.E en el porcentaje de participación empresario.
IAO 5.5 (c)	Demostrar experiencia como **Contratista Principal** en la construcción de por lo menos 3 (tres) obras de naturaleza y complejidad equivalentes a las de las Obras licitadas en las que el Oferente participó en el curso de los últimos 5 años. De dichas 3 (tres) obras, al menos 1 (una) deberá tener como mínimo una superficie construida de 933m² (NOVECIENTOS TREINTA Y TRES metros cuadrados cubiertos). Deberá presentarse la documentación que describa la naturaleza y complejidad de las TRES (3) obras. Con respecto a la obra que debe tener como mínimo una superficie construida de 933m², el oferente deberá acreditar los metros cuadrados construidos. A tales efectos, y para ambas situaciones se podrán presentar certificados de obra y/o actas de recepción de obra firmadas por el Comitente, Contratos de Obra, etc. En el caso de las APCA se estará a lo consignado en la Subcláusula IAO 5.6. Para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar ejecutadas en, al menos, 70 % (Setenta por ciento). Para el caso de UTEs las tres obras requeridas podrán ser aportadas por las distintas empresas que la conforman, y el requisito de *" .. al menos 1 (una) tener como mínimo una superficie construida de 933m² (metros cuadrados cubiertos)…"* deberá ser cumplido por la empresa líder que tenga el 80% minimo de participación en la asociación.
IAO 5.5 (d)	El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es:

	1 Camion volcador de 8m3 (o equivalente), 1 Camioneta tipo Pickup, Hormigonera de 800 lts., Andamios modulares, maderas. Herramientas Menores, de mano etc. Grupo Electrógeno de 10 KVA. En el caso de U.T.E.s este requisito debe ser cumplido por la Empresa líder con el 80 % minimo de participación en la asociación.
IAO 5.5 (e)	El Representante Técnico presentado deberá tener, al menos, 10 (diez) años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas, de los cuales al menos 5 años han de ser como Representante Técnico – VER ANEXO V de la SECCION VII forma de presentación de la curricula. Deben describirse claramente las características que permitirán considerar que las obras presentadas como antecedentes son de naturaleza y volumen equivalentes a las de las Obras licitadas.
IAO 5.5 (f)	El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de: **PESOS UN MILLÓN OCHOCIENTOS MIL con 00/100 ($ 1.800.000,00.-)** En el caso de U.T.E.s este requisito debe ser cumplido en el porcentaje de aporte de cada integrante a la asociación . Para acreditar este requerimiento se tendrán en cuenta los documentos de soporte: 1. Certificación de los saldos en Caja (con firma de Contador Público, certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas) y/o cuentas a la vista y/o certificados a plazo fijo a no más de 31 días en entidades bancarias o financieras expresamente reconocidas por el Banco Central de la República Argentina o por la Autoridad de control de bancos en el país respectivo (con certificación de la entidad). 2. Carta emitida por entidades bancarias o financieras expresamente reconocidas por el Banco Central de la República Argentina o por la Autoridad de control de bancos en el país respectivo (con certificación de la entidad), debiendo el Oferente acreditar fehacientemente esta circunstancia. Cada entidad bancaria o financiera notificará que reconoce la situación financiera del Oferente y que se compromete a poner a su disposición financiación por el monto indicado en el caso de que se adjudique la licitación. Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a diez (10) días de la fecha de apertura de la licitación. La información será volcada en los formularios de la Sección IV El Contratante se reserva el derecho de pedir referencias a las entidades financieras de las que el Oferente es cliente. Cada entidad bancaria o financiera notificará que reconoce la situación financiera del Oferente y que se compromete a poner a su disposición financiación por el monto indicado en el caso de que se le adjudique la licitación. Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a diez (10) días de la fecha de apertura de la licitación. La información será volcada en los formularios de la Sección IV El Contratante se reserva el derecho de pedir referencias a las entidades financieras de las que el Oferente es cliente.

IAO 5.5 (g)	Corresponderá el rechazo de la Oferta presentada por un Oferente cuando la suma total de los importes de todos los litigios judiciales pendientes en los cuales el solicitante es demandado represente mas del 10 % del patrimonio neto del mismo, siempre que se cumpla alguna de las 2 circunstancias a continuación descriptas: 1.- Exista una sentencia judicial favorable respecto de la pretención o demanda (aunque aquella no este firme), y 2.- Cuando se demandare en virtud de un titulo que traiga aparejada ejecución. Aún, cuando se dieran todas las circunstancias antes descriptas no corresponderá el rechazo de la oferta cuando el solicitante hubiese provisionado el monto del pleito, incorporando el mismo al pasivo del último estado contable presentado. Los juicios en los que la empresa sea demandante no serán considerados Para el caso de un APCA / UTE s esta condición se aplicará a cada uno de sus integrantes, y el incumplimiento de uno de sus integrantes dará lugar a que la oferta del APCA sea rechazada.
IAO 5.6	Para que pueda adjudicarse el Contrato a una U.T.E., cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el 20 % de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las Subcláusulas 5.5 (a), (b) y (f); y el socio designado como representante mayoritario Empresa Lider debe cumplir al menos con 80 % de dichos requisitos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la U.T.E. será rechazada.

B. Documentos de Licitación	
IAO 10.1	Dirección del Contratante para **fines de adquisición del Documento de Licitación y aclaraciones** únicamente: **INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL** **Sede Central** **Lugar: Gerencia Administracion Hacienda y Finanzas INTI.** **Avenida General Paz 5445 (B 1650 WAB).** **San Martin – Provincia de Buenos Aires** **País: Argentina** **Teléfono Conmutador: 5411- 4724 -4200 /4300 /4400** **Aclaraciones y / o consultas: ugp@inti.gob.ar / 4724 – 6474 - ucofi@inti.gob.ar / 4724-6240** El Contratante responderá, mediante Circular con Consulta, a cualquier solicitud de aclaración presentada siempre que la hubiera recibido hasta catorce (14) días antes de la fecha límite fijada para la presentación de ofertas. Los pedidos de aclaraciones deberán efectuarse a través de un correo electrónico de tipo genérico o personal no institucional, a los efectos de evitar identificar al potencial oferente y garantizándose de esta forma el anonimato de los participantes en el presente proceso. Se enviarán copias de la respuesta del contratante a todos los interesados en participar del proceso, que así lo hayan manifestado en los términos expresados en el llamado a licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen, sin perjuicio de lo cual Contratante además las publicará en http://www.inti.gob.ar/contrataciones Asimismo, se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en http://www.inti.gob.ar/contrataciones y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta in límine.
IAO 11.2	Para la notificación de las Aclaraciones de Oficio, y para la notificación de las Enmiendas que pudiere emitir el Contratante, aún vencido el plazo estipulado para consultas, pero con anterioridad a la fecha límite, también se aplicará el procedimiento indicado en IAO 10.1.
C. Preparación de las Ofertas	

IAO 13.1(f)	Los Oferentes deberán presentar junto con su Oferta la siguiente información y los siguientes documentos adicionales: - Nombre o razón social del Oferente. - Domicilio real, teléfono y dirección, e-mail - Nombre del o de los Representantes Legales que estén facultados para formular la oferta y el cargo que detentan a la fecha de la presentación de la Oferta, formular las aclaraciones que considere necesarias y contratar en nombre de la Oferente. Adjuntando la documentación vigente a la fecha de la Apertura de las Ofertas, que acredite, debidamente, dichas facultades. - Copias del contrato social de la Oferente y acta de designación de autoridades. La duración de la sociedad deberá alcanzar hasta el término del período de responsabilidad por defectos (plazo de garantía y conservación) de la obra. - Si corresponde, compromiso de constitución de UTEs conforme a las disposiciones del Código Civil y Comercial y las exigencias de los Documentos de Licitación respecto de las responsabilidades de sus integrantes, suscriptas por los representantes de las mismas, con copia, en su caso, de los instrumentos societarios que autorizan la conformación de UTE. - Para Oferentes con sede en la Argentina, constancia de inscripción ante la AFIP y Declaración Jurada de no poseer deudas previsionales ni impositivas con los Organismos de Recaudación correspondientes. - El Contratante verificará la Habilidad para Contratar de los Oferentes, consultando por sistema AFIP - a través de la CUIT correspondiente - la información referida a la existencia o no de incumplimientos previsionales y/o tributarios, En caso de las U.T.E. los controles señalados se deberán cumplir también respecto de la CUIT de quienes la integran. No tener deudas previsionales ni tributarias será requisito obligatorio para que resulte adjudicatario. - Para Oferentes con sede en la Argentina: Nota de Aceptación del Oferente de la jurisdicción de los Tribunales Nacionales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, haciendo renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción. - Un juego de los Documentos de Licitación completos, firmado en todas sus fojas incluso las Aclaraciones y Enmiendas que se agreguen, debidamente firmado y sellado en todas sus hojas por el representante legal del Oferente o por su apoderado. - Declaración jurada de conocer el lugar y las condiciones en que se realizará la obra. - Certificado de Visita al predio donde se ejecutará la obra - Cronograma propuesto (Calendario de Actividades). - Descripción Preliminar del Metodo de Trabajo, incluyendo las gráficas que el Oferente considere necesarias para su acabada explicación. La obligación de los oferentes de presentar conjuntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación:

	I - El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades: respectivas y precios unitarios, y su incidencia en el precio total, cuando corresponda. II - Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias. II. El análisis de precios solicitados deberá ajustarse a la siguiente estructura de cálculo: a) Mano de Obra b) Cargas Sociales (% de a) c) Materiales y equipos d) Costo Costo = a) + b) + c) e) Gastos Generales (% de d) f) Costo = Costo Costo + Gastos Generales = d) + e) g) Beneficio = (% de f) h) Gastos Financieros = (% de f) i) Precio Unitario sin impuestos = costo + beneficio + gasto financiero = f) + g) + h) j) Precio Unitario Final = Precio Unit. sin Imp. + impuestos = i) + Imp. III.- Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad con lo publicado por el INDEC. IV. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital. Toda la documentación antedicha deberá presentarse en español, y estar foliada y firmada por el Representante Legal del Oferente o por su apoderado. Tratándose de una oferta presentada por una APCA/ UTEs, sea ya constituida o en formación, deberá estar firmada por los representantes legales o por los apoderados de todos los socios integrantes, los que deberán acompañar la documentación que acredite la personería invocada para representar a cada miembro de la asociación.

IAO 14.2	El sistema de contratación es: **El Contrato será por Ajuste Alzado.** Los Oferentes cotizarán un precio global y único por el que se comprometen a ejecutar la obra total, consumada y perfecta, de acuerdo al fin para que fuera proyectada. Los Oferentes cotizarán la totalidad de los ítems detallados en el Listado de Tareas que a tal efecto se adjunta. Estarán incluidas dentro del precio de la oferta todas las obras básicas objeto de esta licitación: conducciones a cielo abierto, obras de arte, obras accesorias, obras de protección, elementos de control, comodidades para la inspección, y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de la obra, conservación y mantenimiento durante el plazo de garantía, incluidos en el presente pliego, en los planos de proyecto y en todo elemento o documentos escritos, que integren la documentación legal y técnica de la obra licitada. Los precios unitarios que los Oferentes indicarán en su oferta y las cantidades que se consignan en la Listado de Tareas sólo constituyen estimaciones que de ningún modo limitarán la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por el precio ofertado, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en esa Listado de Tareas. Estas cantidades y los precios unitarios tienen como objetivo facilitar la preparación de la oferta y la posterior administración del contrato. Si el Contrato le fuera adjudicado a un Oferente que durante la ejecución detectara contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el oferente en su oferta, prevalecerá el precio global cotizado, debiendo el Contratista asumir la responsabilidad de su error por falta de diligencia en la elaboración de la Oferta. Los Oferentes deberán acompañar los Análisis de Precios Unitarios detallados de cada uno de los ítems detallados en la Planilla de Oferta, en un todo de acuerdo con los modelos que se adjuntan en la Sección IV. Los Análisis de Precios deberán reflejar la Metodología de Trabajo propuesta y los equipos declarados. Se deja expresamente aclarado que la presentación de los Análisis de Precios es con la finalidad de facilitar la administración y realizar la certificación parcial de la obra, de acuerdo al progreso de los trabajos que se hubieran ejecutado.

	La eventual inadecuación de los datos contenidos en los Análisis de precios, con respecto a cantidades, precios, proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc. para la ejecución de esta obra conforme a sus Especificaciones Técnicas, tampoco justificará modificación alguna en los precios unitarios del Contrato. El Contratante podrá solicitar aclaraciones al Oferente en el caso de que los Análisis de precios presentados por el Oferente presenten errores, irregularidades, precios o proporciones desusadas que afecten las Especificaciones Técnicas, y en el caso de que la oferta, a juicio del Contratante, no guarde coherencia entre el Plan de trabajos, la Metodología constructiva, el Equipamiento propuesto, los Análisis de precios y la Planilla de oferta. Para el caso de errores aritméticos detectados en la etapa de evaluación de las ofertas, se aplicará lo establecido en la cláusula 28 de las IAO. Para los materiales no comerciales que integran ítems de obra y cuyo precio está incluido en el de éstos, se deberán presentar Análisis de Precios con indicación del costo de mano de obra, amortización e intereses, reparaciones y repuestos, combustibles y lubricantes, transporte, costo del material o derecho de cantera, etc., con que figura en el análisis de precios del ítem que integra. El Oferente podrá omitir los Análisis de precios de todos aquellos ítems de obra cuyo valor total no sobrepase el 0,5 % del de la oferta, sin sobrepasar en conjunto el 5 % de la misma. Al Costo Básico (CB) de cada ítem se le adicionará uniformemente un valor acumulativo que contemple los siguientes rubros: 1) Gastos Generales (GG): se aplica sobre CB 2) Beneficios (Be): se aplica sobre CB + GG 3) Gastos financieros (k): se aplica sobre CB+GG. 4) Gastos Impositivos: se aplica sobre CB+GG+Be+k, el Impuesto al Valor Agregado (IVA). En la Planilla de Oferta se informará el monto del IVA incluido dentro del precio Total de la Oferta.
IAO 14.3	De considerarlo necesario para la evaluación de ofertas y/o una mejor gestión del contrato resultante, el Contratante podrá solicitar, además de la Planilla de cotizacion y la apertura de costos por item, la indicación de las equipos y maquinas disponibles para la ejecución de las obras
IAO 14.8	Los precios **estarán** sujetos a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.
IAO 15.2	Las fechas a considerar para establecer las tasas de cambio (fuente Banco Nación, tipo billete vendedor) serán: *a.* Presentación de Ofertas: tres días hábiles anteriores a la fecha de presentación de ofertas. *b.* Para efectos de comparación y evaluación de Ofertas: Tres días hábiles anteriores a la fecha de presentación de ofertas *c.* Para pago del contrato: día hábil anterior a la fecha de factura No obstante la contratación de las obras sera en pesos argentinos

IAO 15.3	Los Oferentes tendrán que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios son razonables y se ajustan a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de IAO.
IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de **Noventa (90) días corridos**
IAO 17.1	- La Oferta deberá incluir una **Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o una aseguradora utilizando el formulario correspondiente (garantía bancaria, fianza o seguro de caución) incluido en la Sección X "Formularios de Garantía".**
IAO 17.2	El monto de la Garantía de la Oferta es el equivalente a **Pesos QUINIENTOS MIL ($ 500.000,-).** Es aceptable una Póliza de Seguro de Caución emitida de acuerdo con las disposiciones de la Superintendencia de Seguros de la Nación. **El período de validez de la garantía de mantenimiento de la oferta será de veintiocho (28) días mayor que el plazo de validez de la oferta.** Cada extensión de validez de oferta que se solicite y sea aceptada por el Oferente obligará a éste a extender la validez de la garantía de Oferta por el mismo plazo, de manera tal que tal garantía cubra con la misma extensión a la oferta. Las cláusulas de la Póliza de Seguro de Caución no deben oponerse a las normas que rigen esta Licitación, debiendo constituirse el fiador como deudor liso y llano y principal pagador, con renuncia expresa a los beneficios de excusión y división. La Compañía Aseguradora que emita la Póliza de Seguro de Caución deberá contar con la autorización para operar de la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN) en dicha especialidad. Tanto se ofrezca la Garantía mediante Fianza o aval bancario incondicional o Póliza de Seguro de Caución, las mismas deben ser emitidas por una Entidad de prestigio y de un país Elegible, y dichas garantías deberán tener la condición de ser ejecutables en la República Argentina, a través de Representaciones Legales de la emisora, con autorización para actuar como tales en la República Argentina.
IAO 18.1	**No se considerarán** Ofertas alternativas.
IAO 19.1	Todos los documentos exigidos serán presentados en **original y con una (1) copia**, debidamente foliada y firmada en todas las hojas por el representante legal del Oferente o por su apoderado. Los firmantes deberán acreditar que se encuentran legalmente facultados para hacerlo. Los dos ejemplares deben estar foliados en forma coincidente.
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 20.1	Los Oferentes deberán incluir en el sobre de presentación de su Oferta, un CD/DVD con las planillas de cálculo en Formato EXCEL para su revisión por el Contratante de considerarlo éste necesario. Ello como recaudo adicional a la presentación de la Oferta en formato papel.

IAO 20.2 (a)	Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: **Lugar: INTI – UCOFI - PTM Edificio 5** **Av. General Paz 5445 entre Av de los Constituyentes y Pte. Nestor Kirchner** **San Martin –Provincia de Buenos Aires.** **Código postal: B 1650 WAB** **País: República Argentina** Fecha límite: 30 de octubre de 2018 Hora: 11:00 h
IAO 20.2 (b)	El nombre e identificación del contrato es: **"Obra: Centro de Vinculación Integral para la Industria de la Madera y el Mueble – Parque Industrial Gobernador Ingeniero Valentín Virasoro, Provincia de Corrientes". LPN obras UCOFI Nº 01 /18.**
IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer "NO ABRIR ANTES DEL 30 de OCTUBRE de 2018 A LAS 11:00 h"
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: 30 de Octubre de 2018 a las 11:00 h
E. Apertura de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Lugar: Sala de Reuniones del Area UCOFI del INTI. Av. General Paz 5445. PTM - Edificio 5 San Martin – Provincia de Buenos Aires. Código postal: B 1650 WAB. País: República Argentina. Fecha: 30 de Octubre de 2018 Hora: 11:00 h
IAO 26.1	La falta de presentación por parte del Oferente de la información adicional solicitada, dentro de un plazo de **72 (Setenta y Dos) horas habiles** contados a partir de su notificación, facultará al Contratante a no considerar dicha oferta, y en consecuencia desestimarla por tal motivo. Si el Oferente requiriera de mayor tiempo deberá solicitar una prórroga, quedando a juicio del contratante otorgarla.
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 33.2	Junto con el Convenio firmado se deberá presentar, adicionalmente: Habilitación del Representante Técnico para el ejercicio de su profesión en la Provincia de Corrientes y matrícula habilitante.
IAO 33.5	Los resultados de la presente licitación se publicarán en el Boletín Oficial de la República Argentina.

IAO 34.1	La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante podrá a elección del Oferente, consistir en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o una póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora aceptable para el Contratante. La Compañía Aseguradora que emita la Póliza deberá ajustarse a lo indicado en IAO 17.2 Sección II DDL El monto de la Garantía de Cumplimiento será del: **Diez por ciento (10%) del Monto del Contrato.** **La Garantía de Cumplimiento del Contrato deberá estar vigente hasta completar el plazo del período de Responsabilidad por Defectos establecido en las Condiciones Especiales del Contrato (CGC 1.1 (m), lo que deberá reflejarse en el correspondiente Formulario de Presentación de la Garantía de Cumplimiento.**
IAO 35.1	El pago de anticipo financiero será por un monto **máximo de hasta el VEINTE por ciento (20%) del Precio del Contrato.** El anticipo financiero no se ajusta. **Deberá presentarse como garantía del anticipo una Póliza de Seguro de Caución o una fianza bancaria. La Compañía Aseguradora que emita la Póliza deberá ajustarse a lo indicado en IAO 17.2 Sección II DDL.**
IAO 36.1	El Conciliador que propone el Contratante es: **Mariana Andrea Gomez** **Arquitecta UBA; MCAN 642/ Convenio con Registro CPAU DNI Nº 17539877** En caso de ser necesario se gestionará una Matrícula Provincia de Corrientes Los honorarios por hora para este Conciliador serán los regulados por el Consejo Profesional de Ingeniería, Arquitectura y Agrimensura de la Provincia de Corrientes, vigentes a la fecha de la peritación.

Sección III. **Países Elegibles**
Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

Territorios elegibles

a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

---

2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

A) Nacionalidad

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
   (i) es ciudadano de un país miembro; o
   (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
   (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
   (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste en varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Sección IV. Formularios de la Oferta

Contenido

Oferta

Formulario ELE – 1.1 - Información del Solicitante

Formulario ELE – 1.2 - Información sobre las Partes del Solicitante

Formulario FIN – 3.1c - Recursos Financieros

Formulario FIN – 3.2 Facturación de construcción anual

Formulario EXP – 4.1 Experiencia General en Construcción

Formulario EXP – 4.2(a) Experiencia en Construcción de Obras Similares

Formulario EXP – 4.2(a) (cont.) Experiencia en Construcción de Obras Similares (cont.)

Formulario EXP – 4.2(b) Experiencia en Construcción – Actividades Clave

Formulario – PERSONAL

Formulario PER – 1 Personal Propuesto

Formulario PER -2

Carta de Aceptación [en papel con membrete oficial del Contratante]

Convenio

1. Oferta

*[El **Oferente** deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en los Documentos de Licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAO.]*

[fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato*:*
"Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble. Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".
LPN OBRAS UCOFI N° 01/18

A: INSTITUTO NACIONAL de TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

a) hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas la(s) enmienda(s) emitidas de conformidad con las instrucciones a los Oferentes (IAO 11);

b) ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitacion: _____ _____;

c) el precio de nuestra oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el inciso (d) infra, es: _____ _____ _____;

d) los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes: _____ _____ _____;

Nuestra Oferta contempla un anticipo financiero de :…….. %

e) nuestra oferta será valida por un periodo de 90 (noventa) días corridos a partir de la fecha límite de presentación de las ofertas estipulada en el Documento de Licitacion; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo.

f) si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantia de Cumplimiento de Conformidad con el Documento de Licitacion;

g) nosotros, incluido cualquier sucbontratista o proveedor de cualquier componente del contrato, tenemos o tendremos la nacionalidad de pasis elegibles, de conformidad con la Clausula 4.1 de las Instrucciones a los Oferentes;

h) nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor de cualquier componente del contrato, no tenemos ningun conflicto de interés, de conformidad con lo dispuesto en la Clausula 4.2 de las Instrucciones a los Oferentes;

i) no estamos participando, como Oferentes ni como subcontratistas, en mas de una oferta en este proceso de licitación, de conformidad con la Clausula 4.2 de las instrucciones a los Oferentes, salvo a lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Clausula 18 de las Instrucciones a los Oferentes;

j) Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados no elegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

k) no somos una entidad de propiedad del Estado/ somos una entidad de propiedad del Estado, pero reunimos los requisitos establecidos en la Clausula 4.4 de las Instrucciones a los Oferentes;

l) No tenemos ninguna sanción del Banco o alguna otra institución Financiera Internacional (IFI).

m) Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigacioes.

n) Nos comprometemos que dentro del plazo de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

o) Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitacion o firma de contrato.

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones, primas o derechos indicar “ninguna”)

p) entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que el contrato formal haya sido prefeccionado entre las partes; y

q) entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier Oferta que reciban.

r) mediante estas comunicaciones certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actue por nosotros o en nuestro nombre participamos en sobornos.

s)
Aceptamos la designación de **Mariana Andrea Gomez**, Arquitecta UBA, MCAN 642/Convenio con Registro CPAU DNI Nº 17539877 como conciliador; ó

No aceptamos la designación de **Mariana Andrea Gomez**, Arquitecta UBA, MCAN 642/Convenio con Registro CPAU DNI Nº 17539877 como conciliador, y en su lugar proponemos que se nombre conciliador a …… cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

Formulario ELE – 1.1

Información del Solicitante

Fecha: *[Insertar el día, mes y año]*

Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble. Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".
LPN Obras UCOFI Nº 01/18

Página *[insertar el número de la página]* de *[insertar el número total]* páginas.

Nombre jurídico del Solicitante __ *[insertar el nombre jurídico completo]* _____
Si se trata de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) el nombre jurídico de cada socio: ____*[Insertar el nombre jurídico completo de cada socio]* _____
País actual de constitución o propuesto del Solicitante ___*[Insertar el país de constitución]* _____
Año actual de constitución o propuesto del Solicitante ____*[Insertar el año de constitución]* _____
Dirección jurídica del Solicitante en el país de constitución: _____*[Insertar la calle, número, pueblo o ciudad y país]* _
Información del representante autorizado del Solicitante Nombre: ____*[Insertar el nombre legal completo]* __ Dirección*:* _____*[Insertar la calle, número, pueblo o ciudad y país]* _ Número de Teléfono / Fax *[Insertar los números de teléfono / fax, incluyendo los códigos del país y de la ciudad]* Dirección electrónica ____*[Insertar la dirección electrónica]*____
Se adjuntan copias de los originales de los siguientes documentos: Í Documentos de Constitución de la entidad legal indicada anteriormente, de conformidad con las Subcláusulas 11.2 de las IAO. Í Si se trata de una Asociación en Participación. Consorcio o Asociación (APCA), carta de intención de conformar la APCA, o el Convenio de APCA, de conformidad con la Subcláusula 11.2 de las IAO.

Formulario ELE – 1.2

Información sobre las Partes del Solicitante

[La siguiente información deberá ser completada por las partes asociadas con el Solicitante, incluyendo los socios de una APCA, subcontratistas, proveedores y otros partícipes]

Fecha: *[Insertar el día, mes y año]*

Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble.
Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".
LPN Obras UCOFI Nº 1/18
Página *[insertar el número de la página]* de *[insertar el número total]* páginas

Nombre jurídico de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) Solicitante: __ *[insertar el nombre jurídico completo]* _____
Nombre jurídico de la Parte asociada con el Solicitante: ____*[Insertar el nombre jurídico completo de la Parte asociada con del Solicitante]*____
País de constitución de la Parte asociada con el Solicitante: _____*[Insertar el país de constitución]*____
Año de constitución de la Parte asociada con el Solicitante: ____ *[Insertar el año de constitución]* ___
Dirección jurídica de la Parte asociada con el Solicitante en el país de constitución: ____*[Insertar la calle, número, pueblo o ciudad y país]* _____
Información del representante autorizado de la parte asociada con el Solicitante Nombre: ____*[Insertar el nombre legal completo]* __ Dirección*:* _____*[Insertar la calle, número, pueblo o ciudad y país]* _ Número de Teléfono / Facsímil *[Insertar los números de teléfono / fax, incluyendo los códigos del país y de la ciudad]* Dirección electrónica ____*[Insertar la dirección electrónica]*____
Se adjuntan copias de los originales de los siguientes documentos: Í Documentos de Constitución de la entidad legal indicada anteriormente de conformidad con las Subclausulas 11.2 de las IAO. Í Si se trata de una entidad gubernamental, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, de conformidad con la Subclausula 4.4. de las IAO.

Formulario FIN – 3.1c

Recursos Financieros

Especifique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como, saldos de caja, saldos cuentas bancarias a la vista, líneas de crédito netos de compromisos actuales, certificados a plazos fijos a no más de 60 días. **Los cheques, al igual que los Certificados de obra básicos, redeterminaciones y ajustes por cobrar NO serán tenidos en cuenta.**

Fuente de financiamiento	Monto (En $ pesos argentinos)
1.	
2.	
3.	
4.	

Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a veintiocho (28) días de la fecha de apertura de la licitación original y en caso que corresponda deberán estar firmados por Contador Público y certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

El Licitante deberá presentar una autorización formal para solicitar información a las entidades bancarias y financieras con las que opere. El Oferente deberá acompañar un listado de dichas entidades con sus direcciones, teléfonos, faxes y mails

Formulario FIN – 3.2

Facturación de construcción anual

[El siguiente cuadro deberá ser completado por el Solicitante y por cada socio de una APCA]

Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble. Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".

LPN Obras UCOFI Nº 01/18
Nombre jurídico del Solicitante / de la APCA *[Insertar el nombre completo]*
Fecha: *[Insertar día, mes, año]*

Facturación anual de construcción			
Año	Montos en Monedas Originales	Factor de Ajuste (Ver pàg 55)	Equivalente en $ pesos argentinos.
{Insertar el año]	*[Insertar los montos y las monedas]*		*[Insertar los montos equivalentes en pesos argentinos.]* *[Insertar las tasas de cambio utilizadas para calcular los montos en $ pesos argentinos.]*
Facturación anual promedio de construcción*			

* Facturación anual promedio de construcción calculada sobre la base del total de las facturas generadas por contratos de obras en construcción o terminadas.

Factor de Ajuste
En el caso de obras realizadas en la Argentina y contratadas en moneda nacional y para los casos señalados anteriormente, se aplicará el siguiente el siguiente Factor de Actualización (FA): Año 2017: FA= 1,437; Año 2016: FA= 1,507; Año 2015: FA = 2,019; Año 2014: FA = 2,453; Año 2013: FA = 3,179;
Valor de conversión del Dólar
Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos ($) de acuerdo con los valores siguientes: Valor de Conversión: 1 Dólar (u$s) = Cotización Banco Nación, tipo billete vendedor correspondiente a 10 días anteriores a la fecha de apertura.
A.P.C.A / U.T.E
Para aquellos Oferentes que hayan participado en asociaciones o consorcios con otras empresas, y deseen incorporar estos contratos como antecedentes en alguno de los requisitos mencionados en esta sección, los montos que se considerarán serán los equivalentes a su participación efectiva dentro de la asociación o consorcio, la que deberá ser indicada.
Impuestos
Para todos los requisitos contemplados en esta Sección los montos demostrados por los Oferentes deberán consignarse con la discriminación del IVA.
Omisiones y Desvíos
La información solicitada a los Oferentes en los puntos anteriores deberá revestir el carácter de declaración jurada y su omisión o desviación respecto de la realidad podrá ser considerado como un causal de rechazo.

b)

Formulario EXP – 4.1

Experiencia General en Construcción

[El siguiente cuadro deberá ser completado por el Solicitante y por cada socio de una APCA]

Nombre jurídico del Solicitante / de la APCA *[Insertar el nombre completo]*
Fecha: *[Insertar día, mes, año]*
Nombre jurídico de la APCA: *[Insertar el nombre completo]*

Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble .Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".

LPN Obras UCOFI Nº 1/18

Página *[insertar el número de la página]* de *[insertar el número total]* páginas]

Mes / Año de Inicio	**Mes / Año de Terminación**	**Identificación del Contrato**	**Cargo del Solicitante**
_____ *[Insertar el mes /año]*	_____ *[Insertar el mes /año]*	Nombre del Contrato: _____ *[insertar el nombre completo]* Breve descripción de las obras realizadas por el Solicitante _____ *[describa brevemente las obras realizadas]* Monto del contrato _____ *[Insertar monto total en moneda original]* _____ *[Insertar el monto equivalente en $ pesos argentinos]* Tasa de Cambio _____ *[Insertar tasas de cambio utilizadas para calcular montos equivalentes en $pesos argentinos]* Nombre del Contratante: _____ *[Insertar el nombre completo]* Dirección: _____ *[Insertar la calle, número, ciudad, país]*	_____ *[insertar "Contratista" o "Subcontratista" o "Contratista Administrador"]*

a. **Formulario EXP – 4.2(a)**

Experiencia en Construcción de Obras Similares

[El siguiente cuadro deberá ser completado para cada contrato ejecutado por el Solicitante, por cada socio de una APCA y por subcontratistas especializados]

Nombre jurídico del Solicitante / de la APCA *[Insertar el nombre completo]*
Fecha: *[Insertar día, mes, año]*
Nombre jurídico de la APCA: *[Insertar el nombre completo]*

Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble .Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".
LPNO UCOFI Nº 1/18

Página *[insertar el número de la página]* de *[insertar el número total]* páginas]

Contrato Similar No. ___ *[insertar el número]* **de ___** *[Insertar el número de contratos similares requeridos]*	**Información**		
Identificación del Contrato	*_[Insertar el nombre y número del contrato, si corresponde]_*		
Fecha de adjudicación	*_[Insertar día, mes, año, por ejemplo 03 de junio de 2015]__*		
Fecha de conclusión	*_[Insertar día, mes, año, por ejemplo 03 de octubre de 2017]__*		
Función que cumple en el contrato *[marque una casilla]*	Contratista principal ☐	Contratista Administrador ☐	Subcontratista ☐
Monto total del contrato Monto original _____ *[indique el monto total del contrato en la moneda original]* Monto equivalente en $ Pesos argentinos. _____ *[indique el monto total del contrato equivalente en pesos argentinos.]* Tasa de cambio _____ *[Indique tasas de cambio utilizadas para calcular el monto equivalente en pesos argentinos.]*			

Contrato Similar No. ___ *[insertar el número]* **de ___** *[Insertar el número de contratos similares requeridos]*	**Información**		
En caso de ser socio de una APCA, o subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato	_____ [indique el porcentaje del monto]	_____ *[indique el monto total del contrato en moneda original]*	_____ *[indique el monto total del contrato equivalente en $ pesos argentinos.]* Tasa de cambio _____ *[Indique tasas de cambio utilizadas para calcular el monto equivalente $ pesos argentinos]* _____
Nombre del Contratante: Dirección: Número de teléfono / fax Dirección electrónica	_____ *[indique el nombre completo]* *[indique la calle, número, ciudad o pueblo y país]* *[indique los números de teléfono y fax, incluyendo los códigos del país y de la ciudad]* *[indique la dirección electrónica, si hay]*		

Formulario EXP – 4.2(a) (cont.)

Experiencia en Construcción de Obras Similares (cont.)

Contrato Similar No. ___ *[insertar el número]* **de ___** *[Insertar el número de contratos similares requeridos]*	**Información**
Descripción de la similitud de conformidad con el Subfactor 4.2(a) de la Sección III:	
1. Monto	__ *[indique monto en moneda original]* __ *[indique el monto equivalente en US$, en palabras y en cifras]* __ *[indique tasa de cambio utilizada para calcular US$ equivalentes]*
2. Tamaño físico	__ *[indique el tamaño físico de las obras]*
3. Complejidad	__ *[inserte una descripción de la complejidad]*
4. Metodología / tecnología	__ *[indique aspectos específicos de la metodología / tecnología pertinentes al contrato]*
5. Otras características	__ *[indique otras características según se describen el la Sección V, Alcance de las obras]*

Formulario EXP – 4.2(b)

Experiencia en Construcción – Actividades Clave

Nombre jurídico del Solicitante *[Insertar el nombre completo]*
Fecha: *[Insertar día, mes, año]*

Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble .Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".

LPN Obras UCOFI Nº 1/18
Página *[insertar el número de la página]* de *[insertar el número total]* páginas]

1. Actividad clave No. Uno: *[inserte una descripción breve de la actividad, enfatizando su especificidad]*

	Información		
Identificación del Contrato	*_[Insertar el nombre y número del contrato, si corresponde]_*		
Fecha de adjudicación	*_[Insertar día, mes, año, por ejemplo 14 de junio de 2015]_*		
Fecha de conclusión	*_[Insertar día, mes, año, por ejemplo 3 de octubre de 2017]*		
Función que cumple en el contrato *[marque la casilla que corresponda]*	Contratista principal ☐	Contratista Administrador ☐	Subcontratista ☐
Monto total del contrato Monto original _____ *[indique el monto total del contrato en la moneda original]* Monto equivalente en $ pesos argentinos. _____ *[indique el monto total del contrato equivalente en $ pesos argentinos.]* Tasa de cambio _____ *[Indique tasas de cambio utilizadas para calcular el monto equivalente en $ pesos argentinos.]*			

	Información		
En caso de ser socio de una APCA, o subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato	*[indique un porcentaje del monto]* _____	*[indique el monto total del contrato en moneda original]* _____	*[indique el monto total del contrato equivalente en $ pesos argentinos.]* _____ Tasa de cambio _____ *[Indique tasas de cambio utilizadas para calcular el monto equivalente en $ pesos argentinos.]* _____
Nombre del Contratante: Dirección: Número de teléfono / fax Dirección electrónica	___*[indique el nombre completo]* *[indique la calle, número, ciudad o pueblo y país]* *[indique los números de teléfono y fax, incluyendo los códigos del país y de la ciudad]* *[indique la dirección electrónica, si hay]*		

Formulario – PERSONAL

El Licitante deberá demostrar que cuenta con personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:

Numero	**Cargo**	**Experiencia Total en Obras (años)**	**Expeiencia en obras similares (años)**
1	Representante Tecnico: titulo Ingeniero Civil, Ing. en Construcciones Arquitecto	Cinco (5) años	Haberse desempeñado como Representante Tecnico o cargo similar al menos dos (2) obras similares en los ultimos cinco (5) años
2	Jefe de Obra: Ingeniero Civil / Ing.en Construcciones o titulo equivalente	Cinco (5) años	Haberse desempeñado como Jefe de Obra o cargo similar al menos tres (3) obras similares en los ultimos cinco (5) años
3	Tecnico en Seguridad e Higiene: Profesional con especialidad de grado en Seguridada e Higiene	Cinco (5) años	Experiencia en Seguridad e Higiene de obras no menor a cinco (5) años

El licitante deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia de acuerdo a los formularios PER 1 – PER 2 y de los Anexos al PBCP

El personal propuesto como Representante Tecnico deberá acompañar copia legalizada del Titulo Profesional.

Si el oferente resulta adjudicatario de la obra, el Representante Tecnico propuesto deberá estar en condiciones de inscribirse y ser habilitado en el Consejo profesional de la provincia de Corrientes.

Formulario PER - 1

Personal Propuesto

Los oferentes deberán suministrar los nombres de los miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos solicitados. La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada de conformidad con el formulario para cada candidato.

1º	**Cargo**
	Nombre
2º	**Cargo**
	Nombre
3º	**Cargo**
	Nombre
4º	**Cargo**
	Nombre

Formulario PER -2

Nombre del Oferente

Cargo		
Informacion personal	Nombre	Fecha de nacimiento
	Nacionalidad	
Empleo actual	Nombre del empleador	
	Tipo de empleo	
	Direccion del empleador	
	Telefono	Personal de contacto (gerente/oficial de personal)
	Fax	Direccion electronica
	Cargo actual	Años con el empleador actual

4. Carta de Aceptación

[en papel con membrete oficial del Contratante]

La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAO. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]

[indique la fecha]
Centro de vinculación Integral para la Industria de la madera y el mueble. Gobernador Ing. V. Virasoro Provincia de Corrientes".
LPN Obras UCOFI Nº 1/18

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta con fecha *[indique la fecha]* para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CEC]* por el Precio del Contrato equivalente[7] a *[indique el monto en cifras y en palabras] [indique la denominación de la moneda]*, con las correcciones y modificaciones[8] efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

[seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]

(a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador.[9]

(b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]*, estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusula 37.1 de las IAO.[10]

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato

7 Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.
8 Suprimir "correcciones y" o "y modificaciones", si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).
9 Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.
10 Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAO, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada _____
Nombre y Cargo del Firmante: _____
Nombre de la Entidad: _____

Adjunto: Convenio

5. Convenio

{Deberán incorporarse en este Convenio todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 28 de las IAO), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la Subcláusula 16.3 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]

Este Convenio se celebra el *[indique el día]* de *[indique el mes]*, de *[indique el año]* entre *[indique el nombre y dirección del Contratante]* (en adelante denominado "el Contratante") por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute *[indique el nombre y el número de identificación del contrato]* (en adelante denominado "las Obras") y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.

2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* _____
fue estampado en el presente documento en presencia de:_____

Firmado, Sellado y Expedido por _____
en presencia de: _____

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*

a) Firma que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) junto con las Condiciones Especiales del Contrato(CEC) y los otros documentos que aquí se enumeran, constituirán un documento integral que establece claramente los derechos y obligaciones de ambas partes.

El formato puede ser utilizado tanto para contratos de obras a precio unitario como para contratos de suma alzada, mediante la introducción de las modificaciones indicadas para cada caso.

Indice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 73
1. .....Definiciones..... 73
2. .....Interpretación..... 75
3. .....Idioma y Ley Aplicables..... 76
4. .....Decisiones del Gerente de Obras 76
5. .....Delegación de funciones..... 76
6. .....Comunicaciones 76
7. .....Subcontratos..... 76
8. .....Otros Contratistas..... 76
9. .....Personal..... 76
10. .....Riesgos del Contratante y del Contratista..... 77
11. .....Riesgos del Contratante..... 77
12. .....Riesgos del Contratista..... 77
13. .....Seguros..... 78
14. .....Informes de investigación del Sitio de las Obras 778
15. .....Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato 778
16. .....Construcción de las Obras por el Contratista 78
17. .....Terminación de las Obras en la fecha prevista..... 78
18. .....Aprobación por el Gerente de Obras..... 79
19. .....Seguridad..... 79
20. .....Descubrimientos..... 79
21. .....Toma de posesión del Sitio de las Obras..... 79
22. .....Acceso al Sitio de las Obras 79
23. .....Instrucciones, Inspecciones y Auditorías..... 79
24. .....Controversias 80
25. .....Procedimientos para la solución de controversias 80
26. .....Reemplazo del Conciliador 80
B. Control de Plazos 80
27. Programa ..80
28. .....Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación..... 81
29. .....Aceleración de las Obras..... 81
30. .....Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 82
31. .....Reuniones administrativas..... 82
32. .....Advertencia Anticipada..... 82
C. Control de Calidad 822
33. .....Identificación de Defectos..... 822
34. .....Pruebas 82
35. .....Corrección de Defectos..... 82
36. .....Defectos no corregidos..... 83
D. Control de Costos..... 83
37. .....Computo y presupuesto..... 83
38. .....Modificaciones en las Cantidades..... 83
39. Variaciones 83
40. .....Pagos de las Variaciones..... 83
41. .....Proyecciones de Flujo de Efectivos..... 84
42. .....Certificados de Pago 84
43. .....Pagos 85

44. .....Eventos Compensables 85
45. .....Impuestos..... 86
46. .....Monedas..... 86
47. .....Ajustes de Precios 87
48. .....Retenciones..... 87
49. .....Liquidación por daños y perjuicios.....88
50. .....Bonificaciones.....88
51. .....Pago de anticipo 88
52. .....Garantías 89
53. .....Trabajos por día..... 89
54. .....Costo de reparaciones..... 89
E. Finalización del Contrato 89
55. .....Terminación de las Obras 89
56. .....Recepción de las Obras..... 89
57. .....Liquidación final..... 90
58. .....Manuales de Operación y de Mantenimiento..... 90
59. .....Terminación del Contrato..... 90
61. .....Pagos posteriores a la terminación del Contrato 96
62. .....Derechos de propiedad 96
63.....Liberación de cumplimiento 96
64.....Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco.....977
65. Elegibilidad.....977

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.

(a) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.

(b) **Cómputo y presupuesto** es la lista de tareas de obra, con indicación de las cantidades y precios, debidamente preparada por el Oferente para los rubros indicados en el listado oficial, y que forma parte de la Oferta.

(c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,

(d) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, **según se estipula en las CEC.**

(e) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante y suscribió los documentos contractuales pertinentes.

(f) El **Contrato** es el documento que rige el acuerdo entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.

(g) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

(h) **Días** significa días calendario

(i) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.

(j) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.

(k) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.

(l) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista

deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.

(m) La **Fecha de Terminación Prevista** es la fecha propuesta para la terminación de las Obras, resultante de sumar a la Fecha de Inicio efectivo el Plazo Previsto de Ejecución. certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC

(n)La **Fecha de Terminación de obras** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.

(o) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre se indica en las CEC (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.

(p) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras,** incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.

(q) El **Inspector de Obra** es la persona, nombrada por el Contratante, responsable de inspeccionar permanentemente y certificar los trabajos de ejecución de la obra y de mantener informado al Gerente de Obras para el cumplimiento de sus tareas.

(r) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.

(s) **Meses** significa meses calendario

(t) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.

(u) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.

(v) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.

(w) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período durante el cual el Contratista debe efectuar los ajustes por defectos de obra que le sean indicadas en el Certificado de Terminación de Obras y preparar un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del Contrato.

(x) Los **Planos** incluyen los dibujos, gráficos, cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución

del Contrato.

(y) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.

(z) **Plazo de Garantía** es el período establecido en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de Recepción de Obras, durante el cual se constatará el buen comportamiento general de la obra, el funcionamiento de sus intalaciones y sistemas, la ausencia de vicios ocultos y otros que que hagan a la construcción según lo estipulado contractualmente y a las reglas de la construcción.

(aa) El **Plazo Previsto de Ejecución** de las Obras es el plazo en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se** especifica en las CEC. Este plazo podrá ser modificado únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del mismo o una orden de acelerar los trabajos.

(bb) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

(cc) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.

(dd) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.

(ee) **Sitio de las Obras** es el lugar donde se ejecutan las obras, definido como tal en las CEC.

(ff) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.

(gg) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.

2. Interpretación

2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y al Plazo Previsto de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y

del Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las Obras).

2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

(a) Convenio,

(b) Carta de Aceptación,

(c) Oferta,

(d) Condiciones Especiales del Contrato,

(e) Condiciones Generales del Contrato,

(f) Especificaciones,

(g) Planos,

(h) Cómputo y presupuesto y

(i) Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que forma parte integral del Contrato.

3. Idioma y Ley Aplicables

3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá **se estipulan en las CEC**.

4. Decisiones del Gerente de Obras

4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.

5. Delegación de funciones

5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

6. Comunicaciones

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.

7. Subcontratos

7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

8. Otros Contratistas

8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, fncionarios públicos, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

9. Personal

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con **lo indicado en las CEC**, para llevar

a cabo las funciones especificadas en la misma Lista, u otro personal aprobado por el Inspector de Obras. El Inspector de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Inspector de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

10. Riesgos del Contratante y del Contratista

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

11. Riesgos del Contratante

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

(a) los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

(i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras,

(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños debidos a:

(a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;

(b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o

(c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista

13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las CEC, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

(a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;

(b) pérdida o daños a los Equipos;

(c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y

(d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista. Los valores a cubrir con el sistema indicado no podrán superar el **monto establecido en las CEC**. Si fuese superior, se intimará al Contratista a cubrir las diferencias como condición para evitar la rescisión del contrato.

13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.

13.5 Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.

14. Informes de investigación del Sitio de las Obras

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC,** además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.

15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato

15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.

16. Construcción de las Obras por el Contratista

16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

17. Terminación de las Obras en la fecha prevista

17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera

aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

18. Aprobación por el Gerente de Obras

18.1 El Contratista deberá proporcionar al Inspector de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.

18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.

18.3 La aprobación del Inspector de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.

18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.

18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Inspector de Obras antes de su utilización.

18.6 El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron al Sitio de las Obras o que se elaboraron o extrajeron en él sin la autorización previa y expresa del Inspector, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen al Sitio de las Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

18.7 El Contratista solicitará al Inspector, en tiempo oportuno, autorización para ejecutar trabajos que quedarán tapados, ocultos o incluidos como parte integrante de otros.

19. Seguridad

19.1 El Contratista será responsable por la seguridad en el Sitio de las Obras.

20. Descubrimientos

20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

21. Toma de posesión del Sitio de las Obras

21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la **fecha estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y constituye un evento compensable.

22. Acceso al Sitio de las Obras

22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, al Inspector y a cualquier persona autorizada por éstos, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías

23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente y del Inspector de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.

23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de

auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista debera conservan todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

24. Controversias

24.1 Si el Contratista considera que el Inspector de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, recurrirá al Gerente. Si éste sostuviese la posición del Inspector y el Contratista mantuviese su consideración, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente. Igualmente, se someterá al Conciliador una decisión tomada directamente por el Gerente si el Contratista considerase que la misma está fuera de las facultades que le confiere el Contrato o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente o del Inspector de Obras.

25. Procedimientos para la solución de controversias

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios especificados en los DDL y en las CEC, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el **lugar establecido en las CEC.**

26. Reemplazo del Conciliador

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora estipulada en las CEC dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

B. Control de Plazos

27. **Programa**

27.1 **Dentro del plazo establecido en las CEC** y después de la fecha de la

Carta de Aceptación, el Contratista presentará, a través del Inspector, al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el plan de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.

27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el plan de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

27.3 El Contratista deberá presentar, a través del Inspector, al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el **período establecidos en las CEC**. El Inspector evaluará el Programa presentado e informará al Gerente para colaborar con su análisis. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras **podrá retener el monto especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.

28.2 El Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Inspector de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno a la Inspección acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

29. Aceleración de las Obras

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá, a través del Inspector, solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio

del Contrato.

30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras

30.1 El Gerente de Obras podrá, a través del Inspector, ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

31. Reuniones administrativas

31.1 Tanto el Gerente y el Inspector de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Inspector de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

32. Advertencia Anticipada

32.1 El Contratista deberá, a través del Inspector, advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras, a través del Inspector, podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y el Plazo de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

32.2 El Contratista colaborará con el Gerente y el Inspector de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras, a través del Inspector.

C. Control de Calidad

33. Identificación de Defectos

33.1 El Inspector de Obras, controlará el trabajo del Contratista y le notificará, como también al Gerente de Obras, de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Inspector de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Inspector de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

34. Pruebas

34.1 Si el Inspector de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

35. Corrección de Defectos

35.1 El Inspector de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad

por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Inspector de Obras

36. Defectos no corregidos

36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación, el Gerente de Obras, en base a los informes del Inspector, estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

37. Computo y presupuesto

37.1 El **Cómputo y presupuesto** debe contener la lista de rubros de obra, con indicación de las cantidades contempladas en la oferta, y los correspondientes precios, para la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

37.2 El **Cómputo y presupuesto** constituye un insumo de importancia para la posterior administración del Contrato. Al Contratista se le pagará el precio acordado por la totalidad de los trabajos necesarios para completar la obra contratada.

38. Modificaciones en las Cantidades

38.1 Si fuese necesario modificar el proyecto de las obras, la consecuente modificación del precio del contrato deberá hacerse, en el caso de tratarse de los rubros de obra existentes, en base a los precios contractuales. De corresponder, haciendo un balance de economías y demasías de obra originadas por el cambio de proyecto.

38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

38.3 Si el Gerente o el Inspector de Obras lo solicitan, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier rubro que conste en el Cómputo y presupuesto.

39. Variaciones

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.

40. Pagos de las Variaciones

40.1 Cuando el Gerente de Obras, a través del Inspector, la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en el Cómputo y presupuesto y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su plan de ejecución no produce cambios en el costo por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.2,

para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en Cómputo y presupuesto.

En caso contrario, ***si los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros del Cómputo y presupuesto,*** o si la naturaleza de los trabajos fuese diferente a la de los contratos contratados, el Contratista deberá proporcionar una cotización con precios, a valores de la fecha de su oferta licitatoria, para los rubros correspondientes de los trabajos.

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, podrá, a través del Inspector, ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos

41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

42. Certificados de Pago

42.1 El Contratista presentará al Inspector de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Inspector de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista en base a la inspección de las obras ejecutadas e informará al Gerente, quién analizará lo documentado y certificará la suma que deberá pagarse.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá: el valor del avance estimado porcentualmente de las actividades incluidas en el Cómputo y presupuesto

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Inspector de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se

hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.3 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

44. Eventos Compensables

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

(a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.

(b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.

(c) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan una demora o no emiten los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.

(d) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan al Contratista que ponga al descubierto trabajos terminados o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.

(e) El Gerente o el Inspector de Obras sin justificación desaprueban una subcontratación.

(f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.

(g) El Gerente o el Inspector de Obras imparten una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el

Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

(h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.

(i) El anticipo se paga atrasado.

(j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.

(k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

45. Impuestos

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

46. Monedas

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

47. Ajustes de Precios

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente

$$P_c = A_c + B_c\ (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

Pc es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

Ac y Bc son coeficientes estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c" (La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c, debe ser igual a l (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato).

I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura,

I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda “c”.

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

48. Retenciones

48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al

Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía de las mismas características que la utilizada como Garantía de Cumplimiento.

49. Liquidación por daños y perjuicios

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Inspector de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

50. Bonificaciones

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la **tasa diaria establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

51. Pago de anticipo

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha **también estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste

de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el **monto estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

53. Trabajos por día

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

54. Costo de reparaciones

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

E. Finalización del Contrato

55. Terminación de las Obras

55.1 El Contratista pedirá al Inspector de Obras la emisión de un Certificado de Terminación de las Obras. El Inspector convocará al Contratista para efectuar las operaciones previas a la recepción, y las realizará con o sin su presencia; estas operaciones incluirán, sin que esta enumeración sea excluyente, la inspección física de lo ejecutado, las pruebas estipuladas en el Contrato y la comprobación de imperfecciones o defectos y de omisiones. En base a esta inspección, y siempre que no correspondiese hacer observaciones que impidan la recepción de las obras, el Inspector preparará el Certificado de Terminación de Obras que el Gerente de Obras emitirá cuando, efectivamente, decida que las Obras están terminadas.

56. Recepción de las Obras

56.1 Dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras, el Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras. En ese momento, se firmará el

Acta de Recepción Provisoria y en ella se hará constar expresamente la fecha de esa terminación. Esta Acta será suscripta por el Contratante y el Inspector y por el Contratista y su Representante Técnico; en ausencia de éstos útimos, el Contratante la emitirá de oficio, haciendo constar las ausencias, y le remitirá copia al Contratista.

57. Liquidación final

57.1 Trascurrido el Plazo de Garantía que se estipula en la Cláusula 35, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la Provisoria. El Acta se suscribirá dentro de los veintiocho (28) días de finalizado dicho Plazo, si las Obras están en buen estado y el Contratista corrigió todos los defectos que se le comunicaron.

El Contratista, a través del Inspector, deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

58. Manuales de Operación y de Mantenimiento

58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las **fechas estipuladas en las CEC.**

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar **en las fechas estipuladas en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá **la suma estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

59. Terminación del Contrato

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

(a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;

(b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;

(c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de

sociedades;

(d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago por trabajos verificados por el Inspector y certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado;

(e) el Inspector de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido en la notificación;

(f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;

(g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, **según lo estipulado en las CEC.**

(h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

59.3 Cuando por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento a sus estipulaciones, éste consultará con cada una de las partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el Gerente de Obras tomará una decisión de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes.

Salvo que se especifique algo diferente en las Condiciones Especiales del Contrato, el Gerente de Obras notificará a ambas partes sobre cada uno de los acuerdos alcanzados o las decisiones que tome, con los detalles del caso dentro del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. Cada una de las partes dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Prácticas prohibidas

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores,

proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco[11] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv)Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes

[11] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;

(vii)imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Estas sanciones podrán ser

impuestas en forma adicional o en sustitución de las arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas

por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

(b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la

cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

(e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

(f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

62. Derechos de propiedad

62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante. En tanto que los Equipos y las Obras provisionales quedarán en disponibilidad del Contratante para su potencial uso en el completamiento de la obra y no para otros fines. Terminada la necesidad de su uso, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren.

63. Liberación de cumplimiento

63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el

Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

(a) El Contratante esta obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco

(b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

65. Elegibilidad

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
   i. es ciudadano de un país miembro; o
   ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
   i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
   ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (d)	El Contratante es INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Av. General Paz 5445 entre Av de los Constituyentes y Pte. Nestor Kirchner San Martin –Provincia de Buenos Aires. Código postal: B 1650 WAB. País: República Argentina **Representante autorizado: Ing. Javier IBAÑEZ (Presidente)**
CGC 1.1 (l)	La Fecha de Inicio será dentro de los 30 días corridos contados a partir de la firma del convenio y de la percepción del anticipo financiero, lo que ocurra más tarde. En ese momento se realizará un Acta de inicio de obra que llevará la firma del contratante y el adjudicatario en la que se definirá el día de inicio a partir del cual serán considerados todos los plazos de la obra.
CGC 1.1 (o)	El Gerente de Obras es el Ing. Roberto Panizza. C.P.I.C. 12020
CGC 1.1 (q)	El Inspector de Obras sera designado por el INTI, previo al inicio de obra y acta de entrega del predio
CGC 1.1 (t)	Las Obras consisten en: El Programa de necesidades del Centro de Capacitaciòn y Servicios para la Industria de la Madera contempla obras exteriores y de infraestructura con edificios que integran una superficie aproximada de 933 m2 de superficie cubierta y 308 m2 de superficie platea para acopio de madera humeda , distribuidos en cinco sectores claramente definidos según el programa y funciones: Edificio Administracion y Capacitaciòn Local Leña para caldera Estiba de Madera humeda Estiba de Madera seca Tratamiento de la Madera **Ver detalle pormenorizado en planilla de cotizacion por items**
CGC 1.1 (w)	El Período de Responsabilidad por Defectos es **365 días corridos.**
CGC 1.1 (aa)	El plazo Previsto de Ejecución de la totalidad de las Obras **es 10 meses**. El inicio de la obra será dentro de los **30 días corridos contados a partir de la firma del convenio y de la percepción del anticipo financiero, lo que ocurra más tarde.**
CGC 1.1 (ee)	El Sitio de las Obras está ubicado en : **PARQUE INDUSTRIAL VIRASORO - Ruta Nº 14 Km 745 - Gobernador Ing. V. Virasoro - Departamento Santo Tome - Corrientes. CP 3342 - Corrientes –**

	Republica Argentina El sitio está indicado en los planos y en la vista satelital
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con plazos de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: Debera considerarse que en edificio Nro 8 denominado Block Industrial deberan emplazarse maquinas y equipos para el tratamineto de la madera por lo que en el Plan de Trabajos debera preveerse tal condicion. VER en planilla de cotizacion de Edificio 8 el valor de Hora hombre de Oficial especializado y Ayudante
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: Documentos de Licitación, Circulares, Comunicaciones o Enmiendas. Las actas, notas y demás documentación por escrito que intercambien las partes antes de la firma del contrato.
CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es Español. Tratándose de un Contrato de Obra financiado con recursos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) la contratación de la obra mediante la LPNO UCOFI Nº 01/2018 está expresamente excluida del ámbito objetivo de aplicación del Decreto Delegado Nº 1023/01, sin perjuicio de las facultades de fiscalización que la Ley Nº 24156 confiere a los Organismos de Control sobre ese tipo de contratos, y de la aplicación directa del Título III de la Ley Nº 19.549 Ley Nacional de Procedimientos Administrativos. Por ende, tampoco le es aplicable a este Contrato la Ley Nº 13.064 de Obras Públicas (LOP). En virtud de ello, todo lo atinente al proceso de selección del contratista y a la ejecución del contrato en sí, está regulado en los Documentos de Licitación, los cuales constituyen la ley para las partes contratantes, conforme al orden de pioridad que se establece en la Sección V. Condiciones Generales del Contrato Cláusula 2.3, y teniendo asimismo presente la normativa que los propios Documentos de Licitación disponen como aplicable en cada caso".
CGC 6.1	**El INTI proveerá el documento: Procedimiento específico para ordenar las comunicaciones durante la ejecución de las obras programadas por el INTI a través de la UGP – GAR.** Procedimiento específico para registrar y administrar las comunicaciones entre los distintos actores: Coordinación "Proyecto Virasoro – UGP – Gerencia de Obras ", los Centros del INTI involucrados : INTI-Maderas y Muebles , INTI-Ambiente e INTI–Corrientes , el Grerente de Obras – el Auditor de Obra, el Inspector de Obra, el Contratista/Adjudicatario y los Asesores Externos y / o Conciliador durante la ejecución de las obras programadas en forma ordenada y dentro de las normas vigentes, para garantizar una sola vía de comunicación e información confiable.
CGC 7.1	El Contratante podrá autorizar la cesión siempre que la obra tenga un avance físico no inferior a 70 % y el nuevo contratista reúna, al menos, similares capacidades y condiciones que las exigidas al contratista originario, aplicadas a la parte de obra faltante. Si el Contratista fuese una Asociación, toda modificación en la composición de ésta o en la participación relativa de sus miembros, se considerará cesión del contrato aplicándose lo aquí normado.
CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: El INTI proveerá las máquinas y equipos especificados en la Sección VII debiendo el contratista prestar la colaboración y ayuda de gremios

	necesaria para la instalación de los mismos.
CGC 9.1	Personal Clave: El personal clave será el representante técnico de la Contratista y el profesional debidamente autorizado por éste para emitir y recibir notificaciones de obra.
CGC 13.1	Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán: (a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: Pesos un millón quinientos mil ($1.500.000); monto máximo de la franquicia: 0 %. (b) para pérdida o daño de equipos: Pesos un millon ($1.000.000); monto máximo de la franquicia: 0 %. (c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: Pesos un millón quinientos mil ($1.500.000); monto máximo de la franquicia: 0 %. (d) para lesiones personales o muerte: (i) de los empleados del Contratante: Se cubrirán los infortunios de muerte, incapacidad definitiva (parcial y total), incapacidad temporaria (parcial y total). Deberán ser cubiertas con un seguro de accidentes de trabajo según la estipulación de la Ley de Riesgos de Trabajo vigente al momento de realizarse la obra o la que eventualmente la sustituyera durante el desarrollo del Contrato. (ii) de otras personas: cobertura contra muerte, incapacidad definitiva (parcial y total), incapacidad temporaria (parcial y total) por daño a personas no aseguradas en (d); mínimo: pesos un millon ($1.000.000); monto máximo de la franquicia: 0 %.
CGC 13.3	Los valores a cubrir con los seguros que el Contratante tome para reemplazar las que debió proporcionar el Contratista de obra no podrán sumar más de Pesos Diez Millones ($ 10.000.000.-) Si fuese necesario un monto superior el Contratista será intimado a cubrir las diferencias como condición para no rescindir el Contrato por su culpa. NO aplica el seguro correspondiente a los equipos y maquinas en taller y en transito que el INTI debera proporcionar en tiempo y forma
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: Estudio geotecnico de los suelos, informe del Geólogo R. Lena e Ing. E. Foglia.
CGC 21.1	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será inmediata una vez firmada toda la Contrata (Convenio) y toda la documentación contractual.
CGC 25.2	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán los que fije el Consejo Profesional de Ingeniería, Arquitectura y Agrimensura de la Provincia de Corrientes.

CGC 25.3	El Conciliador que propone el Contratante es **Mariana Andrea Gomez**, Arquitecta UBA, MCAN 642/Convenio con Registro CPAU DNI Nº 17539877. En caso de ser necesario se gestionará una Matrícula Provincia de Corrientes.
CGC 26.1	*En el caso de ser requerida la nominación de un nuevo conciliador la Autoridad Nominadora será el Consejo Profesional de Ingeniería de la provincia de Corrientes*
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa actualizado para la aprobación del Gerente de Obras dentro de los 30 días corridos a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de 30 (treinta) días corridos. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será del uno por mil (1 ‰) del Precio del Contrato actualizado por cada día de demora imputable al Contratista. Esto no implicará prórroga alguna en el plazo de la obra.
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Plazo de Garantía es: *365* días corridos.
D. Control de Costos	
CGC 43.1	Los pagos serán ajustados para deducir los anticipos y las retenciones. El contratista presentará las cuentas mensuales, no obstante, el monto de los trabajos ejecutados será certificado por el Gerente de Obras mediante Acta de Medición de Avance. El Contratante pagará al Contratista según el siguiente cronograma: **Dia 0** Anticipo Financiero **Dia 100** El monto de los trabajos ejecutados a la fecha en el periodo 0 a 100 dias certificados mediante el Acta de Medición de avance fiscalizados por el Gerente de Obras. **Dia 180** El monto de los trabajos ejecutados a la fecha en el periodo 100 a 180 dias certificados mediante el Acta de Medición de avance fiscalizados por el Gerente de Obras. **Dia 240** El monto de los trabajos ejecutados a la fecha en el periodo 180 a 240 dias, certificados mediante el Acta de Mediciòn de avance fiscalizados por el Gerente de Obras.

	Dia 300 El monto de los trabajos ejecutados a la fecha de acta de recepción parcial de los trabajos y certificados mediante el Acta de Medición de avance fiscalizados por el Gerente de Obras. De los montos parciales enunciados certificados por el Gerente de Obras se descontarán los porcentuales de adelanto financiero y de integración del fondo de garantía y se abonarán dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado aprobado.
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: pesos
CGC 47.1	**El ajuste por cambios en el costo se regirá de acuerdo a lo establecido en la presente cláusula**. Todo aquello no expresamente previsto en la misma, se regirá por las disposiciones de las Resoluciones Conjuntas 6/2016 y 186/2016 del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA y del MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS PÚBLICAS y por lo dispuesto por el Decreto DNU 691/2016 El Contrato está sujeto a ajuste de precios. No se permite el ajuste de precios para el pago de la parte del precio del contrato en otras monedas que no sean el peso de curso legal en la Argentina. **1) Ajuste del precio de la oferta.** **MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA y MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS PÚBLICAS** **Resolución Conjunta 6/2016 y 186/2016** Al precio de la oferta adjudicada se le aplicará el Factor de Ajuste con los índices correspondientes al mes anterior a la apertura de ofertas y al mes anterior a la firma del contrato y de acuerdo a la expresión matemática que se describe a continuación. El contratista presentará este cálculo acompañado de las copias de las publicaciones donde fueron publicados los índices utilizados. Aceptados estos valores por el contratante se confeccionará y se firmará el contrato y sobre los mismos se calculará el anticipo. Aún en el caso que haya sido calculado con índices de precios provisorios, el valor contractual aceptado será de carácter definitivo, no permitiéndose un futuro re-ajuste. Aceptados estos valores por el contratante se confeccionará y se firmará el contrato y el contratista presentará la planilla de oferta con las cantidades de contrato y los Precios Unitarios Ajustados Obtenidos como el resultado del producto del Precio Unitario Contractual por el Factor de Ajuste. Para el ajuste del precio de la oferta se utilizará la siguiente expresión matemática: **Precio del Contrato = Precio de Oferta Adjudicada x Fi** Donde Fi es el Factor de Ajuste que representa la variación comprendida entre al mes anterior a la fecha de apertura de ofertas (mes base original) y el mes anterior

	al de Firma de Contrato (nuevo mes base), redondeado en forma simétrica a 2 decimales. Para el cálculo del Fi se deberá contemplar la fórmula detallada al final de esta Cláusula. Mca = Mb x Fi donde: Mca: Monto del Contrato Ajustado. Mob: Monto de la Oferta básica Fi: Factor de ajuste correspondiente al mes de Contrato, redondeado en forma simétrica a 2 decimales. Para el cálculo del Fi se deberá contemplar la siguiente fórmula: I. **Fi** = 0,33 x (MOi / MOo) + 0,28 x (Ali/ ALo) +0,05 x (PRi / PRo) +0,07 x (CAi / CAo) + 0,01 x (PQi / PQo) + 0,02 x (ANi / ANo) + 0.09 x (ILi / ILo) + 0,03 x (CPi / CPo) + 0,05 x (Mei / MEo) + 0,07 x (GGi / GGo) donde: subíndice “i” = mes anterior a contrato. Subíndice “o” = mes base, mes anterior a la Oferta. Los índices con subíndice “i” representan los índices de costos vigentes o los precios de referencia para el período i. Los índices con subíndice “o” representan los índices de costo base o los precios de referencia para el mes base. Los Factores de Costos considerados en la fórmula del factor multiplicador, se obtendrán del art. 15 del Decreto 1295/02 publicados por el INDEC, a excepción del Costo Financiero (CF) que se obetendra de la Tasa Activa promedio del Banco de la Nacion Argentina para las operaciones de descuento de documentos comerciales publicado por el BNA.: **I. MANO DE OBRA (MO)** II. Albañilería (AL) III. Pisos y Revestimientos (PR) IV. Carpinterias (CA) V. Productos Quimicos (PQ) VI. Andamios (AN) VII. Artefactos de Iluminacion y Cableado (IL) VIII. Caños de PVC para instalaciónes varias (CP) IX. Motores eléctricos y aire acondicionado (ME) X. Gastos Generales (GG)

	a) Mano de Obra: Se aplicará la variación de la apertura Mano de Obra del Índice de Costo de la Construcción (ICC) Cuadro 1.4 por capítulo y variaciones porcentuales para distintos períodos b) Albañilería: Se aplicará la variación de la apertura Albañilería del ICC Cuadro 1.5 por ítem de obra y variaciones porcentuales para distintos períodos. c) Pisos y revestimientos: Se aplicará la variación de la apertura Baldosa Cerámica Roja para pisos de 20x20 (m2) del ICC Cuadro 1.8 Precio promedio de algunos materiales para la construcción. d) Carpinterías: Se aplicará la variación de la apertura Carpintería Metálica y Herrería del ICC Cuadro 1.5 por ítem de obra y variaciones porcentuales para distintos períodos. e) Productos químicos: Se aplicará la variación de la apertura Sustancias y Productos Químicos del Índice de Precios Internos Básicos al Por Mayor (IPIB) Cuadro 3.2. Por principales aperturas y variaciones porcentuales para distintos periodos. Nivel General Productos Nacionales Posición 24. f) Andamios: Se aplicará la variación de la apertura Andamios del ICC Cuadro 1.6 Índice de precios de algunos servicios y variaciones porcentuales para distintos períodos - Servicios de alquiler. g) Artefactos de iluminación y cableado: Se aplicará la variación de la apertura Instalación Eléctrica del ICC Cuadro 1.5 por ítem de obra y variaciones porcentuales para distintos períodos. h) Caños de PVC para instalaciones varias: Se aplicará la variación de la apertura Caño PVC del ICC Cuadro 1.9 Índice de precios de algunos materiales y variaciones porcentuales para distintos períodos. i) Motores eléctricos y equipos de aire acondicionado: Se aplicará la variación de la apertura Máquinas y Aparatos Eléctricos del IPIB Cuadro 3.2. por principales aperturas y variaciones porcentuales para distintos períodos. Nivel General Productos Nacionales Posición 31. j) Costo financiero: Se aplicará la variación de la Tasa Nominal Anual Activa del BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA, considerando para cada mes calendario los valores vigentes el día QUINCE (15) o en su defecto, el día hábil posterior. k) Gastos Generales: Se aplicará la variación de la apertura Gastos Generales del ICC Cuadro 1.4 por capítulo y variaciones porcentuales para distintos períodos. **2) Ajuste de certificados** **Procedimiento de actualización de los precios DECRETO DNU 691/2016** PRECIOS DE REFERENCIA. Los precios de referencia a utilizar para el procedimiento de redeterminación serán los informados por el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC) o, en el caso de ser necesario, por otros organismos oficiales o especializados, aprobados por el

	comitente. La solicitud de redeterminación de precios que realice el contratista debe respetar la estructura de precios por ítem presentada en el análisis de precios que forman parte de la oferta. Serán redeterminados cada uno de los precios de los ítems que componen el cómputo y presupuesto del contrato. A tal fin se utilizarán los análisis de precios o estructuras de costos de cada uno de los ítems desagregados en todos sus componentes, incluidas las cargas sociales y tributarias, o su incidencia en el precio total, los que no podrán ser modificados durante la vigencia del contrato. Estos ajustes se practicarán en ocasión de cada certificación DIA 100 DIA 180 DIA 240 y DIA 300 sobre el monto básico certificado (de acuerdo al valor contractual calculado en el punto 1) y neto de anticipo financiero (luego de deducido el anticipo financiero) Durante la ejecución de la obra, el Contratista presentará al Contratante dentro de los treinta (30) días corridos de presentado el Certificado de Obra el Fi calculado con los indicadores de precios correspondientes al mes de certificación de los trabajos, publicados al mes siguiente por los organismos consignados como fuente de información de los precios del mes, cuya copia deberá acompañar. El Contratante revisará el cálculo del Fi dentro de los cinco (5) días de recibido. Una vez aceptado, lo aplicará al ajuste del certificado correspondiente al período. Si los índices empleados fueran provisorios, podrá realizarse un posterior ajuste final único, una vez que se cuente con índices definitivos al finalizar la obra. Sólo podrá realizarse un ajuste provisorio para cada certificación. Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución establecidos en el Contrato, o sus enmiendas, se pagarán (i) sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado, o (ii) sobre la base de los precios vigentes al mes de certificación, de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante. No se practicarán ajustes provisorios de precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales.
CGC 48.1	La proporción que se retendrá de los de pagos es: La proporción que se retendrá de los de pagos es del cinco por ciento (5%) del monto total de cada Certificado de Obra Se permitirá la sustitución de esa retención por una fianza bancaria o una Póliza de Caución, emitida por una Compañía Aseguradora que cumpla con las condiciones estipuladas en las IAO 17.2

CGC 49.1	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del cero coma diez (0,10%) por día del monto de la contrata. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del cinco por ciento (5%) del precio final de la Contrata. La multa por demora parcial respecto al grado de avance del Plan de Trabajos aprobado sera del cero coma diez (0,10 %) por dia del monto total de la Contrata . Esta multa tendra carácter preventivo y sera devuelta en el caso de que el adjudicatario / contratista a lo largo de la obra supere el atraso.
CGC 51.1	**El pago por anticipo financiero será de hasta un VEINTE POR CIENTO (20%) del Monto Contractual Aceptado**, que deberá pagarse en las monedas y las proporciones en que sea pagadero dicho monto También será aceptable una Garantía emitida por una Compañía de Seguros que cumpla con lo establecido en IAO 17.2. Se pagará a la firma del convenio, una vez que el Contratista presente las garantías correspondientes.
CGC 52.1	El monto de la **Garantía de Cumplimiento será del DIEZ POR CIENTO (10%) del** valor de la contratación, en los tipos y proporciones de las monedas en que será pagado el Precio del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante. Podrá ser constituída mediante: (a) Garantía Bancaria; ó (b) Póliza de Caución La Garantía Bancaria deberá ser incondicional ("contra primera solicitud"). La Póliza de Caución puede ser emitida por una Compañía de seguros que cumpla con lo establecido en la IAO 17.2.
E. Finalización del Contrato	
CGC 58.1	Los planos actualizados finales, "Conforme a Obra", deberán presentarse a más tardar a los 60 días de la recepción provisoria de la obra.
CGC 58.2	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de cero como cero cinco por ciento diario (0.05%).
CGC 59.2 (g)	El número máximo de días es 100 dìas
CGC 61.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es treinta por ciento (30%).

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

MEMORIA DESCRIPTIVA

LA OBRA:

DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE

Ubicación:

PARQUE INDUSTRIAL VIRASORO - **Ruta Nº 14 Km 745 - Gobernador Ing. V. Virasoro -**
Departamento Santo Tome - Corrientes. CP 3342 - Corrientes

MEMORIA DESCRIPTIVA

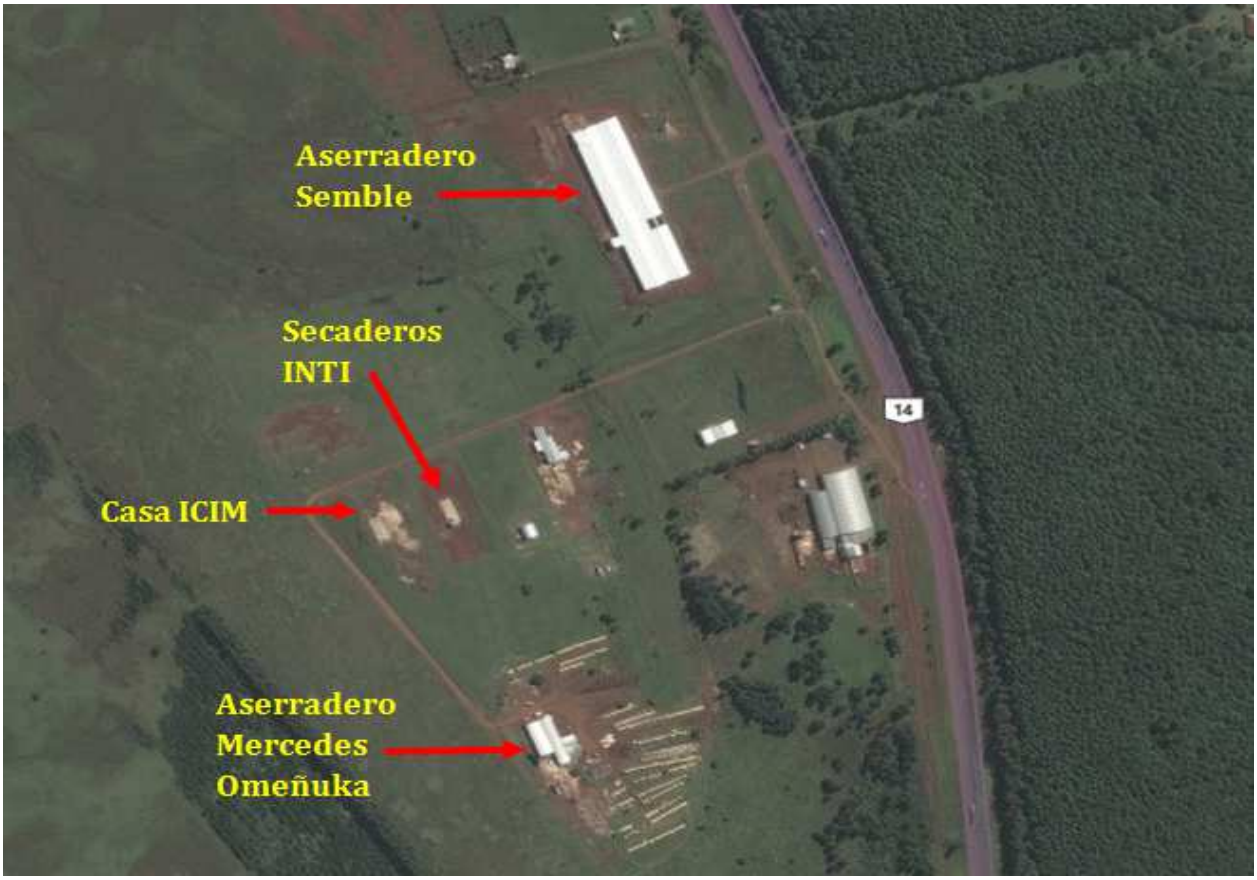
Programa:

El Programa de necesidades del Centro de Capacitaciòn y Servicios para la Industria de la Madera contempla una superficie aproximada de 933 m2 de espacios cubiertos y 308 m2 de superficie platea para acopio de madera humeda , distribuidos en cinco sectores claramente definidos según el programa y funciones:

- Edificio Administracion y Capacitaciòn
- Local Leña para caldera
- Estiba de Madera humeda
- Estiba de Madera seca
- Tratamiento de la Madera

Construcciòn.

Se trata de obras de construcción del tipo tradicional de hormigón armado, mamposterías de ladrillos, plateas de HoAo, cubiertas de chapa y caminos interiores de ripio.



Consideraciones generales

Se proyecta utilizar materiales que estén fácilmente disponibles en el mercado, y en la zona como la utilización de mano de obra local.

Con materiales de bajo costo, y alta durabilidad, pensando en un bajo mantenimiento, y conservación a lo largo del tiempo lo cual también redunda en los costos a largo plazo.

La utilización de materiales como son los tradicionales de fácil constructividad como lo es el hormigón armado para las estructuras reistentes, las cubiertas del tipo metálicas con perfileria de acero conformado en frio y techo de chapas; las mamposterías de cierre y albañilerías afines nos permitirán la utilización de mano de obra no especializada y fácil de obtener en el mercado local y zona de influencia.

La iluminación artificial mediante torres de columnas y artefactos luminicos,

El INTI cuenta con fondos provenientes del BID para la realizacion de estos trabajos, siendo la Provincia de Corrientes contraprestadora con la provision de un transformador de energia de 500 KvA como la instalacion de cerco perimetral con 2 portones y la realizacion de los caminos interiores. Se prevé la realización de caminos interiores con la recomposición y mejoramiento de suelos y terminación mediante agregados pétreos, con cordon de Ho Ao .

Objeto del presente anexo.

El presente anexo, busca aclarar al Oferente el alcance de la contratación, que consiste en la ejecución de las obras civiles e industriales, redes de infaestructura exterior, caminos internos, playa de maniobras de camiones, iluminaciòn exterior, etc.

Como asi mismo las instalaciones de apoyo y suministro de fluidos para los equipos de secado de maderas, sala de los equipos PC y monitoreo, Caldera, estiba de madera humeda y seca.

El denominado block industrial, Edificio N ° 8 consiste en un edificio tipo galpón de mampostería hasta 2.60 m de altura y luego estructura metalica de cierre perimetral hasta 8.30 m en su coronamiento con cubierta de chapa a dos aguas .

Todo el equipamiento especial, y maquinarias para los procesos de producción será suministrada por INTI en tiempo y forma. Debiendo el Contratista considear en su oferta todos los gastos que incluyen la ayuda de gremios para la instalcion, manipuleo, descarga, traslado, etc de los equipos hasta su conexión final .

Dichos elementos solo deberán cotizarse sus traslados, colocación y puesta en marcha dentro de la obra.

Como se ha dicho en la memoria descriptiva, el conjunto edilicio consta de tres edificios principales: El control de accesos, portería ; el edificio N ° 1 de administración y capacitaciones . y el edificio N ° 8 block industrial .

Todos los edificios se relacionan entre sí a través de caminos consolidados, enripiados transitables, las veredas perimetrales con contrapisos y carpeta alisado de cemento.

Los mismos deberán consolidarse sobre suelo firme, de forma tal de no sufrir deformaciones, grietas o desprendimientos a lo largo de su vida útil.

EDIFICIO N ° 1 – ADMINISTRACION Y SALA DE CAPACITACIONES

Será una construcción de mampostería, tal cual se indica en los planos, con cubierta inclinada de chapa y cubierta plana con aislación térmica e hidrofuga adecuada, según se indica en planos y PETG.
Los pisos son de cemento con revestimiento epoxi , excepto los pisos de baños y office de ceramicos (ver planos)
Todas las aberturas llevarán mosquitero, y serán de madera dura de buena calidad, Dentro del edificio se encuentran los espacios destinados a la actividad administrativa, sala de capacitación, un office, y núcleo sanitarios.-
Con entrada independiente se integra el logal Guardi y control de accesos con baño privado.
.
Equipamiento: Provisto por El Contratista

Mesada de granito gris mara con pileta de acero inoxidabley sus griferias .
Bajo mesada con cajonera (ver detalle) mueble bajo mesada de 0,80 x 0,60 x de profundidad con cajoneras x 2.18 m.de largo
Anafe eléctrico
Area de baños: dispenser de jabón y toallas de papel. Cestos de basura en cada baño.y espejo
Los divisorios en baños son MDF enchapados en melamina blanca
Termo tanque electrico 80 litros**.**
Ventiladores de techo

Nota : AA (frío/calor) en cada uno de los locales interiores indicados en planos. El contratista tendrá a su cargo dejar previsto la instalacion electrica y los desagues correspondientes - SIN LOS EQUIPOS.-

EDIFICIO 8- BLOCK INDUSTRIAL - GALPON

El Galpón será una construcción de mampostería, tal cual se indica en los planos, con cierre perimetral y cubierta de chapa y aislación térmica adecuada, según se indica en planos y Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares.
Los pisos son de cemento pulido según Especificaciones.
El portón de entrada no deberá tener menos de 3 mts de ancho y contará con rodamientos indicados para dicho peso, es importante tener en cuenta que se abrirá y cerrará en varias oportunidades a lo largo del día, por consiguiente los rodamientos deben ser de buena calidad y suficientemente fuertes para soportar el desgate.
La alimentación eléctrica del galpón será trifásica y se tomará según se indican los planos. La misma debe ir enterrada con cable sintenax o similar.
Dentro del galpón es muy importante tener al menos 8 tomas eléctricos distribuidos en su perímetro interior a unos 40 cm de alto y por lo menos unos tres tomas exteriores para uso de maquinarias del parque .
La iluminación será de LUZ BLANCA, materializada en plafones colgantes sobre las líneas de trabajo.

NORMAS Y CUMPLIMIENTOS

DOCUMENTOS RELACIONADOS
Se aplicarán todos los documentos del Pliego Técnico, Pliego de Cláusulas Especiales y los planos del proyecto de la obra.

Reglamentos
A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación y la ejecución de las obras, complementariamente a lo establecido en otras Secciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias en las Especificaciones, que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyecto o las normas de ejecución propiamente dichas.

Especificaciones
Pliego de Especificaciones Técnicas Generales INTI.
Pliego de Condiciones Tecnicas Particulares INTI

Edilicios
Código de Edificación de la Ciudad de Gobernador Ing. V . Virasoro.
Calidad
Sistema de la Calidad según ISO 9000.

Gestión ambiental
Sistema de Gestión ambiental según ISO 14000.

Higiene y Seguridad y Control de Riesgo Laboral
Sistema de Higiene y Seguridad en el trabajo y Control de Riesgo Laboral según OHSAS 18000.

Estructuras de Hormigón Armado
En el cálculo y ejecución de las estructuras se deberán cumplimentar en un todo, las exigencias del Reglamento CIRSOC 201 y anexos, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no sea expresamente indicado en las especificaciones de las Secciones de Estructuras de Hormigón Armado y Metálicas.

Carpinterías Metálicas
Normas ASTM-D 1692/50 T
Normas de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.
INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Instalaciones Eléctricas
ENRE Normas del Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
Normas AEA Asociación Electrotécnica Argentina.
Reglamentos de Telecom / Telefónica de Argentina según corresponda.
Reglamentos de las empresas de servicios eléctricos según corresponda, en el distrito Virasoro.

Instalaciones Termomecánicas
Normas ASHRAE American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.
Normas IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

Normas ASME American Society Of Mechanical Engineers.

Instalaciones contra Incendios
NFPA National Fire Protection Association.

Instalaciones Sanitarias
Normas del prestador de agua corriente del distrito Virasoro .
Normas de materiales aprobados y Normas Gráficas para el Cálculo de Instalaciones Domiciliarias e Industriales de la Ex O.S.N.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente sección se refiere a los procedimientos y cumplimientos en cuanto a documentos, garantías y normas a seguir en la presente Obra.

TRABAJOS RELACIONADOS

Los trabajos de la presente sección están relacionados con todos los trabajos siguientes a realizar en la obra y que están indicados en el presente Pliego y en el índice del mismo. El Contratista tendrá la obligación de examinar todos los documentos correspondientes a la obra y verificar los componentes de cada una de las secciones que aunque no estuvieran estrictamente relacionadas pudieren ser afectados. Asimismo, tiene la obligación de realizar la correspondiente coordinación.

GARANTÍA DE CALIDAD

El Contratista Garantizara la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.
Al presentar su oferta el contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, como así también la totalidad de la documentación de la misma, aceptándolos de conformidad.

DOCUMENTOS A ENTREGAR

El Contratista y conforme al Pliego de Cláusulas Especiales entregará para su aprobación, los planos, planillas y demás documentos técnicos previstos antes de comenzar los trabajos de la presente Sección.

MUESTRAS Y ENSAYOS

En cada caso, se someterá a la aprobación de la Inspecciòn de Obra las correspondientes muestras que se indican en cada Sección y se conservarán en el local destinado a tal fin, para constatar la calidad de los materiales y trabajos que se provean y realicen.

MATERIALES

Calidad de los Materiales
Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, estructuras, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), se encuentren o no citadas en las respectivas secciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Entrega y Almacenamiento
Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados hasta su uso, abrigados de la intemperie y separados del suelo natural, correctamente estibados según las normas IRAM y las indicaciones que al respecto impartan los fabricantes y cada una de las secciones del presente Pliego.

CONDICIONES DE DISEÑO

Se seguirán en todos los casos las normas de diseño que se indican en cada Sección de este Pliego.

PRECAUCIONES

Sistemas Patentados
Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados se considerarán incluidos en los precios de la oferta. El Contratista será el único responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes en un todo de acuerdo a lo establecido en el Pliego

1. TAREAS Y OBRAS PRELIMINARES

Generalidades

Los trabajos que deban llevarse a cabo, se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Planos, PET. Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares y PETG Pliego de Especificaciones Tecnicas Generales y demas documentos del proyecto.-

Las especificaciones de los rubros e ítems, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la obra, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles que se especifiquen. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos que deberán ser presentados por la Contratista y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Las estructuras representan las geometrias , dimensiones y secciones previstas en el proyecto, y con el fin ultimo de unificar las ofertas recibidas . La Contatista validara las mismas mediante la elaboración de las memorias de calculo respectivas con sus propios calculos estructurales.

La Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos, a la preparación de las memorias y los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba, de la Supervisión de Obra,

Se seguirá en todos los casos lo establecido en las Leyes 19.587 y 24.557, así como sus decretos reglamentarios, particularmente el Decreto 911/96 y demás resoluciones de la SRT (Superintendencia de Riesgos del Trabajo) y reglamentaciones que sean de aplicación.

1. TAREAS Y OBRAS PRELIMINARES

1.1 – LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO

Consiste en las prescripciones que regirán para la limpieza de obra diaria y final para la utilización, mantenimiento y retiro de equipos y herramientas en la Obra y las prestaciones que deberán suministrarse a otros Contratistas ya sean propios o del Comitente.
Antes de iniciar la obra, la Contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Si hubiera pozos negros, sé desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra apisonada y capas alternadas de cal viva
El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, o linderos del parque industrial.
Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas del parque. Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

Una vez en posesión del sitio de las obras, el Contratista hará un relevamiento del mismo y confeccionará en escala adecuada un plano conforme a lo relevado.

La nivelación del terreno circundante (veredas, calles, infraestructuras, etc.) se efectuará en el área correspondiente al emplazamiento de las obras.

El instrumental y el personal que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la obra y la dificultad de la tarea correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Especiales.

El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Dirección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

A partir de los puntos fijos que se determinan más adelante, se fijarán los perímetros, niveles y ejes de referencia generales de la obra.

La Dirección de Obra ratificará o rectificará los niveles determinados en los planos, durante la etapa de construcción, mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalles.

Para fijar un plano de comparación de niveles el Contratista deberá ejecutar puntos fijos con mamposterías . Posteriormente se determinará la cota de dicho punto fijo con la intervención de la Dirección de Obra y todos los niveles de la obra se referirán a la misma. Dicho punto fijo no podrá demolerse hasta la terminación de todos los solados y las aceras.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Sólo se admitirán tolerancias de 5mm en el replanteo de los ejes coordenados del proyecto.
Las tolerancias máximas entre los niveles de los pisos terminados y el establecido como punto de referencia básico en los planos no podrán superar en ningún caso los 5mm.

Las tolerancias particulares de cada rubro se indican en las respectivas secciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

1.2 – REPLANTEO

El instrumental y el personal que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estarán en proporción a la entidad de la obra y la dificultad de la tarea correspondiente, y será verificado por la Dirección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

La Dirección de Obra ratificará o rectificará los niveles determinados en los planos, durante la etapa de construcción, mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalles.
A partir de los puntos fijos que se determinan más adelante, se fijarán los perímetros, niveles y ejes de referencia generales de la obra.

Para fijar un plano de comparación de niveles el Contratista deberá ejecutar puntos fijos con mamposterías. Posteriormente se determinará la cota de dicho punto fijo con la intervención de la Dirección de Obra y todos los niveles de la obra se referirán a la misma. Dicho punto fijo no podrá demolerse hasta la terminación de todos los solados y las aceras.

Los mojones de referencia serán de hormigón. En su base y tronco (0,15 m. x 0,15 m.), profundidad desde terreno natural 0,35 m. En su parte superior se colocará durante el hormigonado un hierro ∅ 20 mm. saliente 4 cm sobre el hormigón, pintado color rojo. Su parte superior marcará el nivel de piso interior terminado + 0,15m
Se trabajará con ejes de replanteo auxiliares referidos a ejes del terreno. Los mojones principales, que marcan el terreno no se retirarán hasta no haber levantado la mampostería, previa orden de la Inspección

Sólo se admitirán tolerancias de 5 mm en el replanteo de los ejes coordenados del proyecto. Las tolerancias máximas entre los niveles de los pisos terminados y el establecido como punto de referencia básico en los planos no podrán superar en ningún caso los 5mm.

Se procederá al trazado de los ejes principales de replanteo según Plano correspondiente, ejecutándose los mojones necesarios para poder en el momento requerido, verificar replanteos parciales, sin el tendido total del eje. Se realizarán mojones de referencia nivel piso terminado en los puntos predeterminados

1.3 - FUERZA MOTRIZ Y AGUA DE OBRA

Los trabajos descriptos en esta sección se refieren a las provisiones durante la obra de energía eléctrica y agua para ejecutarla, así como lo requerido para las facilidades de la Dirección de Obra, el Comitente y Obrador.
En todos los casos se aislarán convenientemente los circuitos eléctricos de alimentación, iluminación y tomas y se protegerán las cañerías de alimentación de agua. Deberá asegurarse una iluminación general interior de un nivel mínimo de 22 W/m^2. En las áreas perimetrales y en las áreas de depósitos, con fines de vigilancia y seguridad, se asegurarán 10 W/m^2. En las áreas exteriores también se mantendrá un nivel mínimo de 22 W/m^2.
A la finalización de la Obra, los materiales usados serán retirados y quedarán en propiedad del Contratista.
<u>Instalación Eléctrica Provisional</u>
Toda la red interna necesaria, incluyendo los tableros seccionales que correspondan, para uso propio y de sus subcontratistas y las redes de iluminación Provisional, serán por cuenta y cargo del Contratista.
La energía eléctrica para uso de Obra y el valor de su consumo será por cuenta del Contratista y será tomada de la red general existente del Parque Industrial, de acuerdo con las instrucciones del Comitente.

Será a cargo del Contratista el costo de la provisión e instalación de un medidor y tablero, Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave. Conectados a dicha red y con las protecciones necesarias reglamentarias. Incluye los trámites y los derechos de obtención del mismo
Si fuera necesaria la provisión de un grupo electrógeno, el Contratista lo proveerá a su costo hasta que obtenga la fuerza motriz de obra. Dicho equipo poseerá características tales que cumplan las normas de seguridad vigentes. La falta de fuerza motriz de obra no será causal de prórroga de plazo.

1.4 – OBRADORES

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el Contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, el proyecto de Obrador y sus Oficinas y las correspondientes a la Dirección de Obra , que se construirán dentro del predio de las obras. Dicha ubicación deberá estar coordinada con el desarrollo de las tareas previstas en el Plan de Trabajo y con las observaciones que impartiera la Dirección de Obra.
Una vez finalizadas las obras, el Contratista procederá al retiro de las construcciones provisionales, debiendo cuidar la reconstrucción de todo aquello que haya sido afectado por dicho retiro.
El obrador cumplirá con la Ley 19.587 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus correspondientes reglamentaciones.
En el Obrador se instalará oficina, depósito, talleres, comedor, vestuarios, y demás dependencias, para operarios y empleados del Contratista; quien no podrá dar, ni permitir el alojamiento del personal, en ninguna parte del área de los trabajos, salvo el destinado a personal de vigilancia, autorizado por la Dirección de Obra.
Se deberán prever locales para depósito de materiales y no se permitirá la estiba a la intemperie y con recubrimientos de emergencia de materiales que puedan deteriorarse, o disminuir su consistencia o cambiar de aspecto.
Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

El Contratista presentará planos de diseño, características constructivas y todo otro elemento que permita a la Dirección de Obra, previamente a su ejecución, abrir juicio acerca de las obras provisionales para el Obrador. Dichos planos se presentarán en escala 1:100 para su aprobación por la Dirección de Obra, conjuntamente con un Plan de Trabajos hasta la total terminación de las obras Provisionales.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de Obrador y el Obrador mismo, está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.
Cerco provisorio de obra: Malla electro soldada 1 ø 6 cada 15 x 15 cm , y tela media sombra
Antes de la recepción Provisoria de la Obra y previa autorización de la Dirección de Obra, todo el Obrador será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección de Obra.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
El Contratista proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, andamios, balancines, silletas y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato.

El instrumental que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la obra y las características de cada tarea correspondiente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el listado de máquinas que usará (tipo, marca, modelo, capacidad, año de fabricación y el carácter de propio o alquilado). Esta lista no será excluyente.

El Contratista no podrá proceder al retiro total o parcial de equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la Dirección de Obra extienda autorización por escrito.

Instalaciones Sanitarias Provisionales

Serán ejecutadas a cargo de la Contratista, el tendido de red de agua para consumo y para obra desde la alimentación del Parque Industrial según instrucciones de la Dirección de Obra, estando a cargo del Contratista la instalación de las redes internas que fueran necesarias para uso de obra.

La conexión del agua de construcción para uso propio del Contratista y sus Subcontratistas, como así también el valor de su consumo será por su cuenta y cargo.

1.5 – CARTEL de OBRA

CONDICIONES DE DISEÑO

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Diseño	Según plano a suministrar por la Dirección de Obra
Normas	Código de Edificación de la Ciudad de Gobernador Ing. V . Virasoro

Refiere a los carteles identificatorios de la Obra, en donde figurará el Comitente, el Proyectista, Director de Obra y el Contratista de la Obra.

Deberá entregar asimismo el correspondiente plano de detalle y los planos de la estructura de sostén, a fin de ser aprobados por la Dirección de Obra.

Se proveerá y colocará uno (1) cartel de obra, de 2.40 x 2.40 m iluminado por lámparas halógenas de 500W de manera de mantener una iluminación uniforme sobre todo el plano . Esta provisión incluye además la estructura sostén, la placa de base y el ploteo completo sobre film (vinilo) de alta performance de espesor mínimo 60µ.

PRECAUCIONES

La ubicación de los carteles de obra lo definira la Inspaeccion de obra ; se deberán proveer anclajes sufiecientaes par su estabilidad .

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Deberá cumplir con lo establecido para “Letreros al frente de las obras” del Código de Edificación de la Ciudad de Gobernador Virasoro.

1.6 – AYUDA A GREMIOS

Se entiende por Ayuda a Gremios aquella publicada por la Cámara Argentina de la Construcción, según usos y costumbres. Básicamente y en forma indicativa, consiste en la provisión por parte del Contratista de las siguientes prestaciones, sin que este listado sea excluyente ni limitativo:

a) Locales de usos generales para el personal, destinados a vestuarios y sanitarios con iluminación;
b) Locales cerrados con iluminación para depósito de materiales, enseres y herramientas;
c) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado de los andamios livianos y de caballetes queda a cargo de los Subcontratistas.
d) Retiro de deshechos y todo trabajo de limpieza;
e) Proporcionar a una distancia no mayor de 20,00m del lugar de trabajo: fuerza motriz para herramientas y un tomacorriente para iluminación;
f) Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el traslado de materiales y colaboración para la descarga y traslado;
g) Apertura y cierre de canaletas, zanjas, pases de paredes y losas y todos los trabajos de albañilería en general, tales como amurado de marcos, colocación de grampas e insertos, tacos, etc.;
h) Colaboración en los replanteos de obra y plantillados a cargo de los Subcontratistas y verificación de modificaciones y medidas en obra;
i) Provisión de morteros y hormigones para amurado de cajas y cañerías y provisión y preparación de mezclas para los Subcontratistas que lo requieran;

j) Colocación de gabinetes eléctricos, tomas de electricidad, trabajos de albañilería para colocación de tableros, equipos y cajas mayores de la instalación eléctrica;
k) Bases para bombas y equipos de todas las instalaciones, incluidos anclajes;
l) Provisión de agua para los Subcontratistas que la necesiten;

El INTI proveera en tiempo y forma los equipos correspondientes autilizar en el Edificio 8 Galpon Tratamineto de la madera según sea:

3,1	Saneadora/optim de alta producción alimentación automática
3,2	Linea Finger Automatica c/Alimentacion automática, dos Fresadoras, Encolador, Transferencia automática y pre-juntadora y ensambladora hidráulica de largos varios hasta 6,2 m
3,3	Herramientas de corte de alto rendimiento (Finger)
3,4	Prensa de tableros en caliente con alimentador y encolador automáticos.
3,5	Cepilladora de alta velocidad de 4 ejes c/2 set de herramientas
3,6	Desdobladora de una sierra c/2 herramientas
3,7	Listonera Multiple c/6 herramientas
3,8	Cepilladora (garlopa+cepillo+listonera multiple) c/2sets de herramientas
3,9	Despuntadora Neumatica 18” con sierra
3,10	Escuadradora doble automática para tableros c/2 sets de herramientas
3,11	Lijadora para Tableros + Aspirador
3,12	Compresor+Tanque+Secador (20Hp)
3,13	Afiladora Universal de Herramientas
3,14	Afiladora Sierra Circular semi-auto
3,15	Termómetro Infrarojo
3,16	Termohigrómetro Data Logger X 2 unidades
3,17	Cámara termográfica
3,18	Anemómetro de hilo caliente con registro
3,19	Xilohigrómetro alta prestación c/ set especializado
3,20	Xilohigrometro digital c/ajuste por temperatura y especie
3,21	Tracto- Elevador

La Contratista proporcionara toda la Ayuda necesaria para el movimiento, traslado y ubicación de las máquinas y equipos (provistos por el INTI) para el tratamiento de la madera ; y Toda aquella ayuda necesaria según usos y costumbres, aunque no esté mencionada precedentemente, dadas las características particulares del proyecto.

Para el caso de que por motivos de fuerza mayor, algun equipo y / o maquina no se encontrara disponible para su ubicación y emplazamiento en planta previo al termino de las obras La Contratista efectuara los trabajos de instalacion de la misma reconociendosele el costo de hora hombre para lo cual indicara al pie de su oferta la cantidad de horas a dedicar para la instación de cada uno de los equipos enunciados

- valor de Hora / Hombre Oficial
- el valor de Hora Hombre ayudante

Equipos del Contratista

Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos del Contratista durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso. El emplazamiento y funcionamiento de los equipos, se convendrá con la Dirección de Obra.

2 MOVIMIENTO DE TIERRA

Estas especificaciones debe leerse junto al plano Inf. 01 – Relevamiento Planialtimetrico del Terreno - curvas de niveles - y estudio Geotecnico de suelos de Ing E. Foglia y geologo R. Lena que integra la documentación

Alcance
De acuerdo con las especificaciones contenidas en esta Sección y según se muestra en los Planos, el Contratista deberá ejecutar todas las excavaciones, preparar las fundaciones requeridas para los trabajos y estabilizar los taludes de excavación cuando así se requiera y según lo apruebe u ordene la Dirección de Obra.

Excavación común entre cotas 0,00 y - 2.00 m.
Consistirá en la extracción de todos los materiales que puedan ser excavados con equipos de movimiento de suelos, escarificación o métodos manuales, sin la ejecución continua y sistemática de perforaciones y micro-voladuras. La ejecución de perforaciones y micro voladuras deberán tener expresa autorización por escrito de la Dirección de Obra.

Edificios - El suelo superior se limpiara de malezas, retiro de tierra vegetal, etc

Sub-base

El contratista ejecutara la capa superior de la sub-base con suelo seleccionado (Tosca) en un espesor no menor a 30 cm, que se colocara en dos capas de 15 cm cada una. Una vez colocada la primera capa el contratista deberá solicitar la aprobación de la misma antes de colocar la segunda. El nivel de la segunda capa una vez compactada deberá estar a no menos de 18 cm respecto del nivel de piso terminado
Finalizada la compactación y antes que el suelo de la sub-base se seque deberá ser rociada, no permitiéndose la formación de lodo o charcos.
La aprobación de compactación implica que el suelo deberá tener el 95 % de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard. Se harán no menos de dos ensayos por capa

Caminos Interiores.

Este trabajo consiste en la construcción de una calzada formada por una capa de ripio comercial, con compactación especial en los lugares y anchos que indica la documentación, las Especificaciones Tecnicas y/o lo que establezca la Direcciòn de Obra. -

MATERIAL:

Deberá cumplir; Índice de plasticidad % de 5 a 10; Limite liquido % menor de 35.

CONSTRUCCIÓN:

Este trabajo consistirá en un recubrimiento de 0.15m de espesor por 7 m de ancho con ripio de cantera de tipo comercial.-

2.1 – NIVELACION Y DESMONTE

Perfiles y Niveles
Las excavaciones deberán ser ejecutadas hasta los perfiles, niveles y secciones transversales indicadas en los Planos, a menos que la Dirección de la Obra apruebe u ordene otra cosa.
En caso de ser necesario y antes de proceder al destronque o corte de cualquier árbol existente en el terreno donde se ejecute la obra, la Contratista solicitará autorización por escrito a la Inspección, teniendo en cuenta el criterio general de conservar en buen estado las especies.
La Contratista deberá velar por el mantenimiento de las especies arbóreas que se encuentran en el terreno, en caso de deteriorarse ó extraerse alguna de ellas, deberán ser repuestas con el equivalente a la cantidad de tres árboles, por cada árbol perdido; los mismos deberán ser de la misma especie y contar con más de tres años de vida.
Las excavaciones podrán ejecutarse por cualquier procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, y mediante el empleo de cualquier equipo de excavación y transporte adecuado para la realización de los trabajos. Durante el curso de las excavaciones, el Contratista tomará todas las medidas necesarias para mantener en seco los sitios de excavación, cualesquiera sean las situaciones que se planteen durante la realización de los trabajos.

Las excavaciones serán ejecutadas hasta obtener las fundaciones apropiadas, tal como se indica en los Planos o como lo ordene la Dirección de Obra.
Extracción de tierra negra vegetal (40cm) Este ítem comprende el desmonte de aproximadamente 40 cm de terreno natural, en los sectores donde posteriormente se ejecute cualquier tipo de solado (edificio administración y planta de procesos de secado, zonas de estibas, galpon tratamiento de la madera, etc.), a efectos del posterior terraplenamiento necesario para lograr los niveles deseados en todo de acuerdo a cotas indicadas en planos de proyecto.

La Dirección de Obra podrá modificar los taludes de las excavaciones para adecuarlos a las condiciones que se presenten durante la ejecución de los trabajos. Si los perfiles establecidos para las excavaciones son excedidos, deberán ser reformados tal como lo ordene la Dirección de Obra, sin pagos adicionales.

Todas aquellas excavaciones ejecutadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, que no estén indicadas o mencionadas en forma específica en los Documentos Contractuales, serán clasificadas como excavaciones por conveniencia del Contratista y no recibirán pago alguno.

Es obligación de la Contratista buscar y denunciar los pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva.-

El relleno de los pozos se hará con tierra debidamente apisonada con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón del tipo que se establecerá en su oportunidad hasta el nivel que para cada caso fije la Inspección de la Obra.-

2.2 – EXCAVACION PARA BASES AISLADAS

Excavación común entre cotas 0,00 y -2.00 m.

Consistirá en la extracción de todos los materiales que puedan ser excavados con equipos de movimiento de suelos, escarificación o métodos manuales, Este ítem tiene una relación directa con la tensión admisible del terreno.

2.3 – EXCAVACION PARA VIGAS DE FUNDACION

Este ítem comprende la excavación de suelo para vigas de fundación, e incluye cava, paleo a borde de la zanja, ulterior relleno, apisonado y desparramo del sobrante, en todo de acuerdo a medidas, cotas y ubicación obrante en la documentación técnica adjunta.

El fondo de las excavaciones deberá ser totalmente plano y horizontal con el correspondiente apisonado, previo humedecimiento y sus taludes bien verticales. Este ítem tiene una relación directa con la tensión admisible del terreno.

2.4 – EXCAVACION CAJA PARA PLATEA

Se efectuara una excavacion de caja de aproximadamente 60 cm. De espesor para permitir posterior relleno en dos capas de suelo seleccionado compactado

El contratista ejecutara la capa superior de la sub-base con suelo seleccionado (Tosca) en un espesor no menor a 30 cm, que se colocara en dos capas de 15 cm cada una. Una vez colocada la primera capa el contratista deberá solicitar la aprobación de la misma antes de colocar la segunda. El nivel de la segunda capa una vez compactada deberá estar a no menos de 18 cm respecto del nivel de piso terminado (coincidente con pavimentos existentes).

Finalizada la compactación y antes que el suelo de la sub-base se seque deberá ser rociada, no permitiéndose la formación de lodo o charcos.

La aprobación de compactación implica que el suelo deberá tener el 95 % de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard. Se harán no menos de dos ensayos por capa.

2.5 – RELLENO y COMPACTACION

La cota final de relleno será el especificado, en planos de altimetría y replanteo correspondiente, y/o plantas y cortes de arquitectura. Los desniveles resultantes en el perímetro de la obra se salvarán mediante taludes.

El material de relleno deberá ser suelo seleccionado apto para cargas y además estar libre de residuos y restos vegetales. El relleno se dispondrá (luego de realizar el desmonte antes citado) en los sectores donde posteriormente se ejecute cualquier tipo de solado y contrapiso.

El mismo se ejecutará en capas no mayores a 20 cm regadas con agua en una proporción adecuada para obtener la humedad óptima de compactación.

El índice de plasticidad del suelo utilizado para relleno, deberá estar entre 9 y 12.

En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista la realización de un ensayo para verificar el índice de plasticidad y/o de compactación PROCTOR, con costos a cargo de la Contratista.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

En el caso de plateas de Ho Ao . y una vez ejecutado el primer relleno de suelo seleccionado y compactado el mismo se procederá a ejecutar una segunda capa de relleno y compactación con suelo cemento al 8 % en peso de cemento.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra.-

Cuando un asiento de este género se produjere debajo de una platea, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.-

Durante la ejecución de los trabajos de relleno, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su desagüe.-Se protegerá el terraplenamiento, de los efectos de la erosión, socavación, y derrumbes.-

Previa a su utilización deberán presentarse los ensayos de Laboratorio del material a emplear, que determinen sus parámetros geotécnicos y su clasificación.

2.6 – EXCAVACION DESAGUES HACIA MEDIANERA

El suelo superior se limpiará de malezas, retiro de tierra vegetal, etc. Se efectuaran las canalizaciones indicadas en planos hacia el canal aliviador a cielo abierto en medianeras
Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para no dañar los materiales y/o estructuras existentes vecinas o que se encuentren fuera de los perfiles de excavación, y cualquier sobre-excavación no autorizada deberá ser rellenada tal como lo ordene la Dirección de Obra, con material de relleno compactado, o con hormigón cuando la sobre-excavación se encuentre adyacente a estructuras de mampostería o de hormigón, sin pago adicional al Contratista. En el fondo de la excavacion para asiento de la cañeria se colocara cama de arena.

3. - ESTRUCTURA DE HORMIGON

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con el trabajo de ejecución de las estructuras.

Comprende la ejecución de columnas, vigas, losa plana en conector , cimentaciones , plateas y toda otra estructura o parte de ella indicada en los planos de Proyecto.

Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el CIRSOC 201M - edición Julio 1982 - (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, complementado por la nueva norma DIN 1045 con sus anexos de cálculo (cuadernos Nro. 220, 240 y 300 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado - Traducidos por el IRAM).

Las cargas y sobrecargas gravitatorias se ajustarán a lo establecido en el CIRSOC 201M y la documentación técnica de las estructuras.

La acción del viento sobre paredes y cubiertas será contemplada considerando las presiones y succiones que fija el CIRSOC 102 utilizando los coeficientes de forma correspondiente a cada situación particular.

El Contratista asumirá la responsabilidad integral como Constructor de la estructura y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con los de arquitectura e instalaciones y los de detalles, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares y las planillas de armadura.

Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a la Dirección de Obra para su conformidad.

La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en la Dirección de Obra, siendo el contratista el único responsable por la correcta ejecución de la estructura.

El Contratista deberá contar con un Representante Técnico, quien debe ser Profesional matriculado de primera categoría con antecedentes que acrediten su idoneidad a satisfacción de la Dirección de Obra. Dicho representante entenderá en todos los temas de carácter técnico debiendo ejercer una vigilancia sobre la ejecución de la obra.

Los calculos presentados en el Proyecto y Pliegos son al solo efecto de la licitación y con el proposito de unificar la información para todos los oferentes y establecer un pie de igualdad entre los mismos ,El Cintratista ratificara o rectificara los mismos durante el transcurso de la Obra debiendo entregar dos carpetas técnicas conteniendo la totalidad de los detalles, planillas de calculo y resultados de los ensayos (probetas) realizados durante las distintas fases de hormigonado, que aseguren las calidades requeridas.

Además deberán entregarse conjuntamente con el resto de la documentación, fotografías de las distintas secuencias del proceso, encofrados, armaduras, hormigonado, etc en las ocasiones que la Dirección de Obra así lo exija.

Al finalizar los trabajos, y previa a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar y firmar los planos conforme a obra.

.- *Documentación a Utilizar-Disposiciones Generales*

Las estructuras de hormigón armado deberán responder en un todo a las normas vigentes contenidas en el REGLAMENTO CIRSOC 201 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado”.

Por consiguiente, los materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben estar sujetos a la reglamentación antedicha.

Es obligación de la Contratista revisar el proyecto de las estructuras de hormigón armado, consignadas en el pliego, aclarando que los esquemas estructurales, que figuran en los planos, son solo a los efectos de la cotización, debiendo la empresa contratista, verificar, las secciones y la armadura de las piezas estructurales, deberán además verificarse las fundaciones de acuerdo al estudio de suelos que se efectúe oportunamente

Para lo cual deberá presentar para su aprobación con 20 (veinte) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del correspondiente, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados de carga o acciones sobre las estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento CIRSOC 201. Todas las dudas al respecto podrán evacuarse consultando a los ingenieros estructuralistas , del MUNICIPIO DE ING.GOB.VIRASORO.

Todos los trabajos de hormigón armado, antes de su ejecución, deberán tener la Inspección y aprobación de INTI ; la Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. La Contratista será la responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

.- Resistencia del Hormigón-Dosificación-Materiales-Ensayos

Se establece la resistencia a compresión característica para todas las estructuras de hormigón armado en 210 kg/cm2, por lo cual el hormigón cumplirá con todos los requisitos de resistencia establecidos por el Reglamento CIRSOC 201 para el tipo H-21.

La evaluación de la resistencia del hormigón, se hará de acuerdo a lo establecido por el Reglamento CIRSOC 201, y los métodos de muestreo y ensayo son los establecidos por las Normas IRAM 1541,1524, 1534 y 1546.

Se deberán extraer seis probetas cada 40 m3. Los ensayos deberán ser ejecutados por un laboratorio de reconocida idoneidad, a satisfacción de la Inspección, con cargo a la Contratista, por la cual no generarán costos adicionales.

Los agregados inertes y el cemento se medirán en peso, debiendo la Contratista disponer en la Obra los elementos necesarios a tales efectos.

El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. Tampoco se podrán mezclar cementos de distintas marcas. Se deberá utilizar siempre la misma marca.

En caso de utilizar cemento de alta resistencia inicial, previa autorización de la Inspección, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar fisuras debidas a la contracción de fragüe, por ejemplo: reducción de longitud de hormigonadas y aumento de armaduras en el alma de vigas de más de 60 cm de altura en tabiques y armaduras de repartición en losas.

No se permitirá el empleo de aditivos sin la previa autorización de la Inspección.

Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, conforme a los espesores de los encofrados y a la resistencia ya especificada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras. El agregado grueso a utilizar será piedra granítica, mientras que el agregado fino estará formado exclusivamente por arena gruesa “Tipo Oriental”.

.- Agua

El agua utilizada para el amasado del hormigón, así como para su curado o limpieza de sus componentes, será potable, limpia y exenta de impurezas, libre de glúcidos (azúcares), aceites y sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia o la durabilidad del hormigón, o sobre las armaduras. En caso de no poder contar con agua en tales condiciones en la obra, el Contratista deberá efectuar el tratamiento químico o físico que fuera preciso, cuyo gasto será por su cuenta.

El Contratista deberá realizar a su cargo los análisis para verificar el cumplimiento de estos requisitos y los establecidos en la norma IRAM 1601 y en el Artículo 6.5 del CIRSOC 201M.

Con suficiente antelación la Contratista presentará a la Inspección la dosificación racional que estime necesaria para lograr la resistencia ya especificada, en función de las características de los materiales a utilizar; se deberá contar con la correspondiente aprobación para proceder al hormigonado.

La Inspección podrá ordenar la realización de ensayos tales como: análisis granulométricos y de humedad de los áridos; de consistencia del hormigón; de calidad del cemento; etc., cuando juzgue la conveniencia de ello. La Contratista mantendrá en la Obra y mientras duren estas tareas, el instrumental mínimo para realizar estos ensayos. En ningún caso se podrán reclamar costos adicionales por este concepto.

Podrán exigirse Ensayos de Carga sobre cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección en los casos de sospecha de la seguridad de éstas.

-Ejecución y Remoción de Encofrados-Hormigonado

Es obligatorio que el amasado del hormigón se efectúe mediante el empleo de hormigoneras respetando la dosificación ya aprobada.

Con una antelación no menor a las cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier elemento estructural, la Contratista deberá solicitar por escrito a la Inspección el previo control de los encofrados y de las armaduras colocadas.

La Inspección formulará por escrito en el “Cuaderno de Obra” las observaciones necesarias, y en el caso de no tener nada que objetar extenderá el conforme correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener la ya apuntada conformidad de la Inspección; ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ya ejecutado si no fuera cumplido ese requisito.

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los Planos.

Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de la forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente, a fin de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán dé manera que puedan quitarse las columnas y laterales de vigas, antes de las que correspondan a fondos de vigas. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de dos milímetros por metro en las mayores de 6m de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje. Cuando sea necesario (por ejemplo, contra el terreno natural) se repartirá la presión de los puntales por medio de tablones que hagan las veces de bases o capiteles.

Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo.

Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes preferentemente con aire comprimido.

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques, se exigirán aberturas próximas al fondo para su limpieza, que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Inspección.

Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

En caso de considerarlo necesario, la Inspección exigirá a la Contratista el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamientos.

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para abrir paso de cañerías. Se deberán colocar marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas. En las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario. En las columnas no se permitirá en ningún caso que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la misma.

La Contratista deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado.

El hormigón se colará sin interrupción en los moldes utilizando vibradores de inmersión de forma de asegurar un perfecto llenado. La Inspección exigirá el uso de vibradores adecuados para conseguir este fin. En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armadura lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la Obra. En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección decidirá donde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudársela colada.

Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el REGLAMENTO CIRSOC 201. Si luego de realizarse esta tarea, aparecieran defectos inadmisibles a juicio de la Inspección, será ésta quien decida como se procederán a subsanarlos o eventualmente a rehacer las estructuras comprometidas.

Deberá llevarse en la Obra un registro de fechas de hormigonados de cada parte de la estructura, para establecer las fechas de desarme del encofrado; la Inspección controlará este registro.

Una vez hormigonadas las estructuras, la empresa deberá adoptar las correspondientes medidas a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

COMPONENTES DEL HORMIGON

GENERALIDADES

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC 201M respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 (Resistencia Característica a Compresión □'bk= 210 kg/cm²)

Desde el punto de vista mecánico, la calidad de hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (G'bk) sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma 1546.

La dosificación del hormigón se determinará en forma experimental, para lo cual con la suficiente anticipación se efectuarán ensayos previos sobre pastones de prueba de dosificaciones. Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios especializados y de reconocida capacidad de tecnología del hormigón y serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La dosificación del hormigón y la relación agua-cemento sé elegirá teniendo en cuenta la resistencia exigida, el grado de trabajabilidad mínimo necesario en cada parte y el asentamiento previsto en el artículo 6.6:3.10 del CIRSOC 201M Dicha relación agua-cemento, salvo expresa autorización de la Dirección de Obra, no deberá ser superior a 0,55 (considerando los áridos secos) y el contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m3.

Los agregados arena, canto rodado o roca partida, y cemento se medirán en peso debiendo El Contratista disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón y el moldeo y preparación para ensayo de las probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1524. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.

Cementos

Los cementos serán provistos a granel, o en bolsa y deberán ser de primera calidad.

Serán almacenados en locales adecuados que los protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes.

El Contratista se abstendrá de utilizar cemento almacenado durante un tiempo superior a 45 días.

Para la ejecución de las estructuras se emplearán únicamente cemento portland de tipo normal aprobado oficialmente que permitan obtener un hormigón que cumpla con los requisitos de calidad de la norma IRAM 1503.

La toma de muestras de cemento se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1643.

Previa autorización de la Dirección de Obra podrán utilizarse cementos de alta resistencia inicial con los requisitos de calidad definidos en la norma IRAM 1646.En caso que el estudio de suelos asi lo indique se utilizaran cementos ARS.

El cemento embolsado se depositará de manera que las bolsas se apilen sobre un piso adecuado a los fines indicados al principio del artículo y que los costados de las pilas estén alejados de las paredes del depósito por lo menos 50 cm. Las pilas no deben superar en el sentido vertical las 20 bolsas.

Si el cemento se almacena a granel, además de cumplir los depósitos las exigencias antes mencionadas, la carga transporte y descarga deberán ser realizados por métodos, dispositivos y vehículos apropiados que impidan su pérdida y lo protejan completamente de la acción de la humedad y contra toda contaminación, todo ello deberá contar con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Cuando los cementos no sean transportados directamente desde la fábrica a silos a prueba de intemperie hasta la planta de mezclado, el transporte desde estación ferroviaria o depósito intermedio a la planta mezclado se hará en camiones cerrados a pruebas de intemperie, transportadores y otros medios proyectados adecuadamente, para obtener una protección completa de los cementos contra la humedad.

La temperatura de los cementos en el momento de su almacenamiento en los depósitos de la obra no deberá exceder de 60ºC y en el momento de su empleo de 50ºC.

Aridos y aditivos

a. - Agregado Fino

El árido fino estará constituido por partículas finas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o a las armaduras.

El árido fino que no cumpla con las anteriores condiciones de limpieza será sometido a un proceso de lavado adecuado.

Se obtendrá por mezcla de arena gruesa oriental y mediana argentina con un mínimo de 30% de arena gruesa oriental. Su granulometría cumplirá con lo indicado en 6.3.2.1.1. del CIRSOC 201M.

En el momento de su introducción a la hormigonera el contenido de humedad superficial será menor al 8% referido al peso de la arena seca.

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de 6.3.1.2.2. (CIRSOC 201M).

b.- Agregado Grueso

El árido grueso estará constituído por canto rodado o piedra granítica partida o una combinación de las mismas, con la granulometría indicada en 6.3.2.1. (CIRSOC 201M).

Sus partículas serán duras, limpias, estables, y libres de películas superficiales y no contendrán otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. El árido grueso que no cumpla las anteriores disposiciones será sometido a un adecuado proceso de lavado CIRSOC 201M, 6.3.1.2., 6.6.3, 6.6.4, 6.6.5).
En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de las normas CIRSOC 201M 6.3.1.2.2.

La toma de muestras se efectuará según las indicaciones de la norma IRAM 1509.

El tamaño máximo del agregado grueso se determinará de forma tal que cumpla con las siguientes exigencias CIRSOC 201M 6.6.3.6.1..

- Menor o igual a 1/15 de la menor dimensión lineal de la sección transversal del elemento.
- Menor o igual a 1/3 del espesor de la losa.
- Menor o igual a 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.
- Menor o igual a 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

b. c.- Aditivos

El Contratista podrá emplear sustancias químicas y comerciales con el objeto de producir aire incorporado o densificar el hormigón cuya utilización será ordenada por la Dirección de Obra, o aprobada por ésta, a propuesta del Contratista.

Todos los ensayos para la evaluación del aditivo serán por cuenta del Contratista. Deberán cumplir los requisitos establecidos en el Artículo 6.4 del CIRSOC 201M.

El aditivo será dosado por medio de un dosador mecánico que sea capaz de medir con precisión la cantidad a adicionar, de tal forma que se asegure una distribución uniforme del aditivo durante el período de mezclado especificado para cada pastón.

Los aditivos serán medidos en peso, con un límite de tolerancia del 3% de su peso efectivo.

Los aditivos pulverulentos ingresarán al tambor de la hormigonera conjuntamente con los áridos. Si los aditivos son solubles, deberán ser disueltos en agua e incorporados a la hormigonera en forma de solución, salvo indicación expresa del fabricante en sentido contrario. Si es líquido, se lo introducirá conjuntamente con el agua de mezclado con excepción de los superfluidificantes que serán incorporados a la mezcla inmediatamente antes de su colado en obra.

Los aditivos para el hormigón, se almacenarán bajo techo y se protegerán de la congelación.

Se dispondrá el almacenamiento en forma tal que estos materiales sean usados en el mismo orden en que llegaron al emplazamiento.

Cualquier aditivo que haya estado almacenado durante más de tres meses después de haber sido ensayado o que haya sufrido congelamiento, no se utilizará hasta que se haya vuelto a ensayar a expensas del Contratista y se haya comprobado su comportamiento satisfactorio.

Queda prohibido el uso de sustancias aceleranes de frague (C12-Ca). En caso de ser autorizado su uso por la excepcionalidad de las tareas a cumplir, la dosificación del hormigón con dicho aditivo deberá estar a cargo de un técnico responsable y la Dirección de Obra no asume responsabilidad alguna ante los inconvenientes que su uso produzca por dicha autorización.

Todos los aditivos utilizados en la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1663; deberán ser acompañados por los certificados de fabricación con detalle de su composición, propiedades físicas y datos para su uso.

De cada partida que ingrese a la obra se extraerán muestras para verificar que el material cumple con las especificaciones.

Deberá cumplirse adicionalmente lo indicado en CIRSOC 201M, 6.4; 6.6.3; 6.6.4; 6.6.5.

Si la Dirección de Obra lo considera conveniente, podrá exigir el agregado de algún plastificante de reconocida calidad en plaza para aquellas partes de la estructura expuestas a la intemperie y para los reservorios de agua.

.- Armaduras

Las armaduras de todos los elementos estructurales de Hormigón Armado serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 Kg. /cm2 y una tensión de rotura de 5000 kg/cm2.Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.

La forma de las barras y sus correspondientes ubicaciones serán las indicadas en los Planos correspondientes, debiéndose respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.

Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir más de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras. La longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el REGLAMENTO C.I.R.S.O.C. 201.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado. A fin de garantizar los recubrimientos mínimos en las fundaciones, deberán colocarse las

armaduras sobre los caballetes metálicos o separadores (ad-hoc). Tales dispositivos serán sometidos a la aprobación de la Inspección.

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre Nº 16.

El alambre deberá cumplir la prueba de no fisuración ni resquebrajarse, al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.

Las armaduras, incluyendo estribos, zunchos, barras de repartición, etc., contenidos en los elementos estructurales, serán protegidos mediante un recubrimiento de hormigón, moldeado conjuntamente con el correspondiente elemento.

En ningún caso se colocarán armaduras en contacto con la tierra.

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie extrema del hormigón más próxima a ella, excluyendo las terminaciones sobre las superficies. Para los espesores de los recubrimientos deberá respetarse lo indicado en el Artículo 13.2 del CIRSOC 201M y en especial, para el caso de suelos o aguas agresivas, el Artículo 13.3 del CIRSOC 201M, respetando los siguientes valores mínimos en función del tipo de elemento estructural y del medio ambiente en el que está ubicado:

Recubrimientos mínimos en mm.

Elemento Estructural	En elevación a la intemperie	En contacto con la tierra y/o con aguas no agresivas
Losas	15	20
Muros y Tabiques	20	25
Vigas	25	30
Columnas	30	35
Zapatas		50

Tolerancias en la colocacion de las armaduras En la separación con la superficie del encofrado ±0,3 cm.
En la separación entre barras ±0,5 cm.

En las cimentaciones se deberá ejecutar siempre un contrapiso de hormigón simple de 5 cm como mínimo.

No podrá comenzarse con la colocación del hormigón sin que la Dirección de Obra haya verificado la correcta ubicación de las armaduras. Se comunicará con la suficiente anticipación la fecha del hormigonado de modo tal que la Dirección de Obra pueda efectuará la revisión.

Se tomará el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la colocación del hormigón.

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1.3 veces el tamaño máximo del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 0.75 del tamaño máximo del árido grueso. En ningún caso la separación libre será menor de 2 cm.

Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a la capa inferior.

En lo posible, en las barras que constituyen armaduras, no se realizarán empalmes, especialmente cuando se trata de barras sometidas a esfuerzos de tracción.

No podrán empalmarse barras en obra que no figuren empalmadas en los planos salvo expresa autorización de la Dirección de Obra, colocándose adicionalmente las armaduras transversales y de repartición que aquélla o sus representantes estimen necesarias.

La Dirección de Obra se reserva la facultad de rechazar la posibilidad de efectuar empalmes en las secciones de la estructura que estime no convenientes.

EJECUCION DEL HORMIGON

ELABORACIÓN

- Mezclado

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos los materiales componentes únicamente en forma mecánica.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual.

El tiempo de mezclado será de 90 segundos contando a partir del momento en que todos los materiales entraron en la hormigonera. El tiempo máximo no excederá de 5 minutos.(CIRSOC 201M 9.3.).

La descarga de agregado, cemento y líquidos en el tambor de mezclado se hará en forma controlada de manera que el agua comience a descargar en la mezcladora y continúe fluyendo mientras se introducen los sólidos, en forma que toda el agua haya sido descargada durante el primer cuarto del tiempo de mezclado. El agua deberá ser introducida profundamente dentro de la mezcladora.

El cemento se incorporará simultáneamente con los agregados y una vez iniciada la descarga de éstos.

- Consistencia

La consistencia del hormigón será la necesaria y suficiente para que, con los medios de colocación disponibles, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie del hormigón (Art. 6.6.3.10 CIRSOC 201M).

Como regla general el hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita cumplir con las condiciones enunciadas.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura, tendrán consistencia uniforme.

- Transporte

El hormigón será transportado desde las hormigoneras hasta los encofrados lo más rápidamente posible, empleando métodos que impidan la segregación o pérdida de componentes.

Los métodos a utilizar deberán cumplir lo establecido en el Artículo 9.3.3 del CIRSOC 201M y estarán sujetos a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

- Colocación

El Contratista deberá proveer aquellos equipos y emplear solamente aquellas disposiciones de los equipos y los métodos que reduzcan la segregación de los áridos gruesos del hormigón a un mínimo. El equipo deberá ser capaz de manipular o colocar con facilidad un hormigón con el asentamiento mínimo compatible con la buena calidad y mano de obra.

El hormigonado de los distintos elementos de la estructura no será iniciado sin autorización de la Dirección de Obra y sin que ésta no haya verificado previamente las dimensiones de la pieza, niveles, alineación y aplomado de los encofrados, las armaduras y apuntalamiento de cimbras y encofrados. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que se refiere a la ejecución de las estructuras.

No se comenzará con las tareas de hormigonado sin la presencia de la Dirección de Obra o de un representante de la misma, para lo cual el Contratista notificará a la Dirección de Obra, con una anticipación mínima de 48 hs, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. Solamente en presencia de la Dirección de Obra o de las personas por ella designadas podrá procederse a la colocación del hormigón. No se colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean, en opinión de la Dirección de Obra, demasiado severas como para no permitir su colocación adecuada y un proceso normal de fragüe. Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previos de la Dirección de Obra, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado será evitada en todo lo que sea posible. En todos los casos en que razones de fuerza mayor la haga necesaria, se respetará lo indicado en el Artículo 10.2.5 del CIRSOC 201M.

En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se convendrá con la Dirección de Obra las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse el hormigonado. Dichas juntas se realizarán donde menos perjudiquen la resistencia, estabilidad y aspecto de la estructura.

La capacidad de colocación disponible deberá ser tal que pueda mantenerse el ritmo de trabajo en todas las partes de la construcción con hormigón, de manera de evitar las juntas "frías"; es decir, aquellas juntas de construcción en que, debiéndose continuar esta última, permanezcan mucho tiempo sin retomar el trabajo, lo que haría que se produjera el contacto de dos hormigones de distinta edad en estas juntas.

No se colocará hormigón bajo agua.

En la medida de lo posible se colocará hormigón en su posición final, y no se lo hará desplazar lateralmente en forma que pudiera segregarse el árido grueso, el mortero o el agua de su masa.

El hormigón se colocará en los encofrados dentro de los 45 minutos del comienzo de su mezclado, cuando la temperatura ambiente sea superior a los 12º C y dentro de una hora cuando la temperatura sea de 12º C ó inferior.

Se prestará atención para evitar la segregación especialmente en los extremos de las tolvas, en las compuertas de las mismas, y en todos los puntos de descarga.

El hormigón deberá caer verticalmente en el centro de cualquier elemento que deba contenerlo. Cuando deba caer dentro de encofrados o en un tolva o balde, la porción inferior del derrame será vertical y libre de interferencia. La altura de caída libre del hormigón no será mayor de 1,50 m.

Si al ser colocado en el encofrado el hormigón pudiera dañar tensores, espaciadores, piezas a empotrar y las mismas superficies de los encofrados, o desplazar las armaduras, se deberán tomar las precauciones de manera de proteger esos elementos utilizando un tubo o embudo hasta pocos

decímetros de la superficie del hormigón. Una vez terminada la etapa de hormigonado se deberán limpiar los encofrados y los elementos antes mencionados de toda salpicadura de mortero u hormigón.

Cuando se hormigone una viga alta, o columna que deba ser continua o monolítica se deberá hacer un intervalo que permita el asentamiento del hormigón inferior antes de colocar el hormigón que constituye la estructura superior. La duración del intervalo dependerá de la temperatura y de las características del fragüe, pero será tal que la vibración del hormigón de la losa no vuelva a la condición plástica al hormigón profundo ni produzca un nuevo asentamiento del mismo.

Al colocar hormigón a través de armaduras se deberán tomar todas las precauciones para impedir la segregación del árido grueso.

Si la Dirección de Obra aprobara el uso de tubos o canaletas para la colocación del hormigón en determinadas ubicaciones, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

1) Los tubos o canaletas tendrán la pendiente necesaria como para permitir el desplazamiento del hormigón con el asentamiento especificado.

2) Los tubos o canaletas serán de metal o revestidos de metal de sección transversal semicircular, lisas y libres de irregularidades.

3) En el extremo de descarga se dispondrá de un embudo o reducción cónica vertical, para reducir la segregación.

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de hormigonado a los efectos de controlar las fechas de desarme de los encofrados.

Debe cumplimentarse adicionalmente lo expuesto en CIRSOC 201M 10.2.1., 10.2.2 y 10.2.3.

- Compactación y Vibrado

El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el más perfecto llenado de los mismos.

Para asegurar la máxima densidad posible, sin producir su segregación, el hormigón será compactado por vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar éstas comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto.

La aplicación de vibradores, no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón, y tratará de evitarse, el contacto con los encofrados (CIRSOC 201M) 10.2.4.

Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se evitará el vibrado de la masa de hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de vibradores para desplazar el hormigón dentro de los moldes.

Los vibradores serán de accionamiento eléctrico, electromagnético, mecánico o neumático, del tipo de inmersión.

- Protección y Curado

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días. Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho período mínimo será de 3 (tres) días según el Artículo 10.4.2 del CIRSOC 201M.

Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar pérdida de humedad del hormigón durante dicho período. En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua, por rociado mediante sistemas de cañerías perforadas, con rociadores mecánicos, con mangueras porosas o cualquier otro método aprobado por la Dirección de Obra, cuidando de no lavarse la superficie. El agua para el curado deberá cumplir los requisitos especificados en 2.4 para el agua utilizada en la elaboración del hormigón. El equipo usado para el curado con agua será tal que no aumente el contenido de hierro del agua de curado, para impedir el manchado de la superficie del hormigón.

La temperatura superficial de todos los hormigones se mantendrá a no menos de 10º C, durante los primeros 4 días después de la colocación. La máxima variación gradual de temperatura de superficie del hormigón no excederá de 10º C en 24 hs. No se permitirá en ninguna circunstancia la exposición del hormigón colocado a congelamientos y descongelamientos alternativos durante el período de curado.

Durante el tiempo frío, el Contratista deberá tomar las medidas necesarias para curar el hormigón en forma adecuada, sujetas a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Para la protección del hormigón se deberá respetar lo establecido en el Artículo 10.4.1 del CIRSOC 201M.

Si en el lugar de emplazamiento de la obra existiesen aguas, líquidos o suelos agresivos para el hormigón, se los mantendrá fuera de contacto con el mismo, por lo menos durante todo el período de colocación, protección y curado.

HORMIGONADO CON TEMPERATURAS EXTREMAS

- Generalidades

En las épocas de temperaturas extremas deberá solicitarse la autorización de la Dirección de Obra para proceder al hormigonado de la estructura. La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento (anticongelantes) se permitirá únicamente bajo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Se evitará el hormigonado cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4ºC o pueda preverse dentro de las 48 hs siguientes al momento de su colocación que la temperatura alcance valores cercanos a los 0ºC. Deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 11.12 del CIRSOC 201M.

- Hormigonado en Tiempo Frío

Se considera tiempo frío, a los efectos de estas Especificaciones, al período en el que durante más de 3 (tres) días consecutivos la temperatura media diaria es menor de 5º C.

En este caso, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Artículo 11.1 del CIRSOC 201M.

La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento o acelerar el endurecimiento del hormigón se permitirá únicamente bajo la autorización expresa de la Dirección de Obra.

- Hormigonado en Tiempo Caluroso

Se considera tiempo caluroso a los efectos de estas Especificaciones, a cualquier combinación alta de temperatura ambiente, baja humedad relativa y velocidad de viento, que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

En este caso, el Contratista deberá cumplir lo establecido en el Artículo 11.2 del CIRSOC 201M.

ENCOFRADOS

- Generalidades

Los encofrados podrán ser de madera, plástico o metálicos. En el caso de hormigón a la vista se utilizará aglomerado fenólico, siempre que en los planos no se especifique un material y/o disposición especial. El Contratista deberá presentar con anticipación (mínimo de 15 días) a su uso en obra, un cálculo y detalles de los encofrados a utilizar.

Se emplearán maderas sanas, perfectamente planas y rectas. Los cantos serán vivos, de manera que el encofrado no presente separaciones entre tablas.

El Contratista deberá efectuar el proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados y andamios y puentes de servicio teniendo en cuenta las cargas del peso propio y del hormigón armado, sobrecargas eventuales y esfuerzos varios a que se verá sometido el encofrado durante la ejecución de la estructura.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigidez necesarias para no sufrir hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y asegurar de tal modo que las dimensiones resultantes de las piezas estructurales sean la prevista en los planos de encofrado salvo las tolerancias que autorice expresamente la Dirección de Obra.

Los planos y cálculos correspondientes formarán parte de los documentos de obra, y tanto éstos como su construcción son de total responsabilidad del Contratista.

El encofrado deberá ser inspeccionado por la Dirección de Obra, o sus representantes autorizados, por lo que el Contratista recabará su aprobación con la debida anticipación. Queda terminantemente prohibido al Contratista proceder al hormigonado sin tener la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Previo al hormigonado, los encofrados serán cuidadosamente limpiados y bien mojados con agua limpia hasta lograr la saturación de la madera. En verano o en días muy calurosos esta operación de mojado se practicará momentos antes del hormigonado.

Se autorizará el empleo de líquidos desencofrantes, siempre y cuando los líquidos y/o materiales usados, no afecten la adherencia del azotado con concreto, la terminación y/o pintado del hormigón según se indique en los planos respectivos.

Para técnicas especiales de encofrado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra con suficientes antelación las mismas. La Dirección de Obra tendrá el derecho a aceptar o rechazar el sistema propuesto si a su juicio no ofreciesen suficiente seguridad y calidad en sus resultados prácticos.

Deberán preverse todos los pasos de cañerías y accesorios, los insertos metalicos para filjación de la cubierta metalica, así como canaletas para instalaciones mecánicas. Por ello el Contratista deberá coordinar su trabajo con los respectivos Contratistas de Instalaciones diversas, de acuerdo con lo establecido más adelante, de manera de poder ubicar exactamente los tacos, cajones, etc., para dichos pasos.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo y se dispondrán de forma tal que puedan quitarse los de columnas y laterales de viga, para los que serán necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin remover, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentra. Lo mismo ocurrirá de ser necesario en las losas en la que se dispondrán puntales de seguridad en el centro y equidistantes entre sí.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados, en el pie de columnas se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y laterales de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilar la colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes.
La contrflecha de los moldes de las vigas de más de 5 m de luz, seran mínimas de 2 mm por metro, para tener en cuenta el efecto de asiento del andamiaje. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tablones que hagan las veces de base o capitel.

Los puntales de madera no tendrán sección transversal menor de 7 cm x 7 cm. (3" x 3 ") Podrán tener como máximo un empalme y el mismo deberá estar ubicado fuera del tercio medio de su altura. La superficie de las dos piezas en contacto deberán ser perfectamente planas y normales al eje común del puntal. En el lugar de las juntas, las cuatro caras laterales serán cubiertas mediante listones de madera de 2,5 cm de espesor y longitud mínima de 70 cm perfectamente asegurados y capaces de transmitir el esfuerzo a que esté sometida la pieza en cuestión.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente entre los pisos sucesivos. Para vigas de luces hasta 6 m será suficiente dejar un soporte en el medio, en cambio para vigas de luces mayores de 6 m, se aumentará el número de los mismos.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de colocación del hormigón se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.

- Previsión de pases , nichos y canaletas

El Contratista deberá prever, en correspondencia con los lugares donde se ubicarán los elementos integrantes de las distintas instalaciones de que se dotará al edificio, los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado, para permitir oportunamente el pasaje y montaje de dichos elementos.

Para ello el Contratista consultará todos los planos de instalaciones complementarias que afecten al sistema estructural y coordinará su trabajo con los Contratistas de las respectivas instalaciones, de forma tal que los tacos, cajones, etc., queden ubicados exactamente en la posición establecida.

La ejecución de todos los pases, canaletas, tacos, etc. en vigas, columnas, etc., previstos en planos y/o planillas, y/o planillas de cálculo, y sus refuerzos correspondientes, deberán estar incluidos en el precio global de la propuesta. No se considerará ningún tipo de adicional por este tipo de trabajos, como así tampoco por aquellos provisorios que más tarde deban ser completados y/o tapados y que sirvan como auxiliares de sistemas constructivos y/o para el pasaje de equipos del Contratista o de las instalaciones complementarias propias de la obra, en el momento oportuno.

Los marcos, tacos y cajones provistos a tal efecto, serán prolijamente ejecutados y preparados, de manera que la conicidad de las caras de contacto con el hormigón, lisura de las superficies y aplicación de la película antiadhesiva, facilite su extracción, operación esta que el Contratista ejecutará simultáneamente con el desencofrado de la estructura.

- Desencofrados

El momento de remoción de los encofrados será determinado por el Contratista con intervención de la Dirección de Obra. El orden en que dicha remoción se efectúe será tal que en el momento de realizar las tareas no aparezcan en la estructuras fisuras o deformaciones peligrosas o que afecten su seguridad o estabilidad; también deberá evitarse que se produzcan roturas de aristas y vértices de los elementos.

En general los puntales y otros elementos de sostén se retirarán en forma gradual y uniforme de manera que la estructura vaya tomando carga paulatinamente; este requisito será fundamental en aquellos elementos estructurales que en el momento del desencofrado queden sometidos a la carga total de cálculo.

La Dirección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 12.3.3. del CIRSOC 201M, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas de Hormigonado" a que ya se refirió en este Pliego

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Dirección de Obra y todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no se produzca daño al hormigón. Se esperará para empezar el desarme de los moldes a que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y al de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción. Las operaciones de desencofrado serán dirigidas personalmente por el Representante Técnico de la Empresa.

Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas se descubrirán los lados de los moldes de las columnas y vigas, en que aquellas se apoyan, para examinar el verdadero estado de justeza de estas piezas.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los que se indican a continuación, salvo indicación en contrario de la Dirección e Obra. Dichos plazos se contarán a partir del momento en que la última porción de hormigón fue colocada en el elemento estructural considerado y deberán ser aumentados por lo menos en un tiempo igual a aquel en que la temperatura del aire en contacto con el hormigón haya descendido debajo de 5º C.

* Costado de viguetas y columnas …….	4 días.
* Fondo o piso de losas con vigas ……	8 días.
* Fondo o piso de losas sin vigas ……..	15 días.
* Remoción de los puntales de las vigas y viguetas hasta 7.00 m ..……	21 días.
* Ídem de más de 7.00 m .....……..	3 veces la luz en días.

Además deberá tener en cuenta el ritmo de hormigonado para no solicitar un elemento con cargas superiores a las previstas en el cálculo. Si al desencofrar se verificase que alguna parte de la estructura ha sufrido los efectos de una helada, ésta será demolida en su totalidad.

Los soportes de seguridad que deberán quedar, según lo establecido, permanecerán posteriormente por lo menos en las vigas y viguetas 8 días, y 20 días en las losas.

Los moldes y los puntales serán quitados con toda precaución, sin darles golpes ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al hormigón.

HORMIGON A LA VISTA

Además de las normas generales antes indicadas serán aplicables las siguientes especificaciones:

- CEMENTOS

En las partes a ejecutar hormigón a la vista deberá usarse una misma marca de cemento a fin de asegurar la obtención de una coloración uniforme. El Contratista presentará, previa ejecución, muestras de la terminación superficial, textura y color a obtener, las que deberán ser conformadas por la Dirección de Obra. Si a pesar del mantenimiento de la misma procedencia y marca del cemento no se obtuviera la coloración uniforme pretendida, la Dirección de Obra dará las indicaciones pertinentes para ajustarse a tal fin, que deberán ser cumplidas y respetadas por el Contratista.

Deberá utilizarse una sola marca de cemento, de color claro, con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m3 no con el objeto de aumentar la resistencia sino con el objeto de poder aumentar la relación agua-cemento, para obtener superficies bien llenas sin oquedades ni porosidades.

- ARIDOS

Para la dosificación del hormigón que quedará a la vista se utilizará exclusivamente canto rodado como agregado grueso, poniéndose especial cuidado en los tamaños máximos de dicho agregado que se menciona en este Pliego.

- COLOCACIÓN

No se permitirán juntas de trabajos en superficies vistas, por lo que el proceso de hormigonado deberá prever su ejecución en turnos continuos en los casos en que el mismo no se pueda concluir dentro de la jornada normal de trabajo.

- ENCOFRADO

Encofrado de Madera

El Contratista deberá presentar planos de detalles de todos los encofrados a la vista así como el despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de las tablas, de los separadores y detalles de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Dirección de Obra.

El encofrado será ejecutado con tablas cepilladas de ambas caras para que resulten de espesor uniforme, canteadas y machihembradas; deberá preverse que los encofrados se colocarán con las tablas horizontales y en otro con las tablas verticales, pero en todos los casos las juntas se continuarán en toda la zona correspondiente a cada posición de tablas.

No se admitirá ningún tipo de atadura con pelos; solo se usarán separadores para mantener en su posición el encofrado. Estos serán ejecutados de acuerdo a su ubicación en planos de detalles, que deberá aprobar la Dirección de Obra, en los que figurará su posición de forma que sigan un determinado dibujo.

REPARACIONES

- Reparación de Fallas

a) Reparaciones del Hormigón:

El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones de las superficies de hormigón como sea necesario para obtener hormigones y superficies de hormigones que cumplan con los requisitos de éstas Especificaciones y de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las reparaciones de imperfecciones de hormigones moldeados se completarán tan pronto como sea posible después del retiro de los encofrados y, cuando sea posible, dentro de las 24 hs después de dicho retiro. El Contratista mantendrá informada a la Dirección de Obra cuando se deban ejecutar reparaciones al hormigón, las que se realizarán con la presencia de la Dirección de Obra, salvo autorización en contrario de esta última en cada caso particular.

Se eliminarán con prolijidad todas las proyecciones irregulares o indeseables de las superficies de los hormigones cuando se especifique la terminación de "hormigón a la vista".

En todas las superficies de hormigón, los agujeros, nidos de piedras, esquinas o bordes rotos y todo otro defecto no serán reparados hasta que hayan sido inspeccionados por la Dirección de Obra.

Después de la inspección por parte de ésta última, y a menos que se ordenara otro tratamiento, se repararán todos los defectos extrayendo los materiales no satisfactorios hasta un espesor mínimo de 2 cm y colocando hormigón nuevo hasta obtener una buena terminación a juicio de la Dirección de Obra.

El hormigón para reparaciones será el mismo que corresponde a la estructura.

Estas reparaciones recibirán un tratamiento de curado idéntico al del hormigón común.

En caso que a solo juicio de la Dirección de Obra, la estructura no admita reparación, deberá ser demolida.

b) Remiendo y Plastecido de Huecos:

El remiendo y plastecido de huecos, nichos de piedra y reconstituído de aristas que fuere menester por imperfecciones en el colado o deterioros posteriores se realizará utilizando mortero de cemento cuidadosamente dosado; para estructuras a la vista se utilizará mezcla de cemento con cemento blanco y resina para obtenerla coloración de los paramentos de la estructura terminada.

No se aceptará la reparación de superficies dañadas o mal terminadas por aplicación de revoques o películas continuas de mortero, lechada de cemento y otro tipo de terminación.

Previamente a su plastecido las superficies serán picadas, perfectamente limpiadas y tratadas con sustancias epoxi que aseguren una perfecta unión entre los hormigones de distinta edad.

En ningún caso se permitirá la ejecución de estas reparaciones sin una inspección previa de la Dirección de Obra para determinar el estado en que ha quedado la estructura una vez desencofrada.

INSERTOS

El Contratista deberá colocar durante la ejecución de las estructuras, en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos de completamiento de acuerdo a lo que indiquen los planos, o donde sea necesario para la posterior aplicación de elementos por terceros, según planos o por indicación de la Dirección de Obra, insertos metálicos consistentes en grapas, tubos, prisioneros, etc. Estos insertos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose la precisa posición para cada caso, en cuanto a alineación y nivel.

3.1.- Bases aisladas centradas

Las bases centradas seran fundadas a nIvel – 2.00 bajo nivel terreno natural , la altura de las mismas se proyectan plato de 20 cm y cono de 30 cm ,altura total 50 cm según las dimensiones y armaduras indicadas en plano de cada edificio .

3.2.- Vigas de Fundación de Hº Aº bajo muros

Todos los muros se asentarán en una Viga de Fundación continua de Hormigón Armado. Dicha viga de fundación será de las dimensiones indicadas en planos, de acuerdo al tipo y espesor del muro a soportar. La armadura de resistencia estará compuesta en ambos casos de armadura inferior y superior, con estribos en un todo de acuerdo a planos y detalles. El hormigón de dichas vigas será el tipo H21.

3.3.- Vigas dintel

Se efectuaran de acuerdo a sección y armaduras indicadas en plano de cada edificio**.**

La madera a usar en encofrados de hormigón a la vista será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

3.4.- Columnas de HºAº

La armadura deberá ser la indicada en los planos respectivos.
El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.
El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejar caer libremente el hormigón fresco desde alturas mayores de 1,20 m.
Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados.
No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50 cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.
En la parte inferior de los encofrados de columnas se preverán aberturas para la Inspección de fondos para ejecutar y verificar limpieza antes del hormigonado.
Deberán preverse los insertos metálicos necesarios en aquellas columnas sobre la cual se vinculan las columnas metálicas, apoyo de la estructura de cubierta.

3.5.- Vigas de encadenado superior

Se efectuaran de acuerdo a sección y armaduras indicadas en plano de cada edificio*.*
La madera a usar en encofrados de hormigón a la vista será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca.

3.6.- Losa platea de 12 cm. de hormigon

Se efectuara de 12 cm de espesor y con las armaduras de malla electrosoldada , indicadas en plano

3.7.- Losa maciza de hormigon visto

Se efectuara de 12 cm de espesor y armaduras indicadas en plano del edificio Administración.
La madera a usar en el encofrados de hormigón a la vista será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida o contrapiso.

3.8.- Canal evacuación aguas pluviales paralelo a eje medianero

4.- : MAMPOSTERÍAS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores, tabiques, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de carpinterías, grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, etc., como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías.
Todas estas tareas están incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse sin cargo adicional alguno.

TRABAJOS RELACIONADOS

Los trabajos de la presente sección están relacionados con alguno o todos los siguientes

- Estructuras de Hormigón Armado
- Estructuras Metálicas
- Contrapisos
- Herrerías

- Aislaciones
- Puertas y Marcos Metálicos
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Eléctricas

El Contratista tiene la Obligación de examinar todos los documentos correspondientes a estas y otras secciones que aunque no estuvieran estrictamente relacionadas pudieren afectar los trabajos objeto de la presente sección.
Así mismo tiene la obligación de realizar la correspondiente coordinación

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior.
Los mampuestos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C).
No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

MATERIALES

-Cemento Portland
El cemento portland se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

-Cemento de albañilería
El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

-Cal Hidráulica
Las cales hidráulicas serán de marcas conocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas IRAM 1508 y 1516.

-Cal aérea
Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a las normas IRAM 1626.

-Arena
Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de Norma IRAM 1633.

-Agua
Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

-Ladrillos cerámicos comunes
Serán de los denominados de cal; todos de formas regulares y de las dimensiones determinadas por la Norma IRAM 12518.

-Ladrillos muro visto
Podran ser comunes especiales para muro visto , o de maquinas.

-Ladrillos cerámicos huecos
Sus dimensiones serán del 8, del 12 y del 18, para paredes de los espesores determinados en los planos y conformarán con IRAM 12502.

Las dimensiones A y B dependerán de los distintos fabricantes y serán aprobadas por la Dirección de Obra.

-Material para juntas de control
Todo fieltro será fieltro asfáltico saturado de quince (15) libras y conformará con norma IRAM 1558/74.
Junta Compriband Tipo: Comproband y conformaran con IRAM 213455 a 59

-Pintura Asfáltica
Pintura Asfáltica Asfasol de YPF que conformara con IRAM 6817

-Mortero gris estándar
Todo mortero gris estándar será según se especifica en 3.4.6. del PCTG:

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos.
Con la aprobación previa de la Dirección de Obra podrán asentarse determinados tabiques sobre contrapisos.
Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco.
Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes.
Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo.
Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.
En las uniones de las mamposterías con el hormigón se interpondrá una junta Compriband según se especifica en S=4200.10 y en los correspondientes planos de detalle.

Mamposteria de ladrillos de elevación

a) En general cuando en los planos se indiquen paredes de 8 o 10 cm. de espesor, se entenderá que la pared deberá levantarse con ladrillo cerámico hueco de máquina de 8 x 18 x 33 cm. y de 10 x 18 x 33 ó de 8 x A x B (A y B según las medidas del fabricante) y de 10 x A x B (A y B según las medidas del fabricante) de las características establecidas en este pliego con el espesor que resulte de su construcción con el ladrillo de plano en su mayor dimensión.

b) En general, cuando en los planos se indiquen paredes de 20 cm. de espesor, se entenderá que la pared se levantará con ladrillo hueco portante de 18 x 19 x 40 cm de las características establecidas en esta especificación, con el espesor que resulte de su construcción con el ladrillo de faja o a tizón según corresponda.

Bases para equipos

El Contratista deberá ejecutar todas las bases para calderas, bombas, maquinas y equipos en general en el edificio del block industrial (tratamiento de la madera) , de acuerdo a las necesidades de las instalaciones. Serán de hormigón armado de las dimensiones que indiquen los planos o las que oportunamente indique la Dirección de Obra, Podrán ser también de estructura metálica si así lo según se indica en planos, debiéndose prever todos los elementos para fijación de los mismos, así como también las aislaciones y bases antivibratorias cuando los equipos lo requieran.

En los casos que se construyan las bases de hormigón se terminarán de acuerdo al solado del local. En las aristas se colocarán guardacantos de hierro de 32 x 32 cm

4.1.- Mampostería de cimientos de ladrillos comunes

La mampostería de cimientos arrancará desde la viga de fundación hasta la segunda capa aisladora horizontal, se ejecutará en ladrillo común en un ancho igual al muro que soporta, cuidando en esta etapa la dureza del ladrillo, dejando de lado aquellos ladrillos mal cocidos o “bayos”, terminando la última hilada a 5 cm del nivel de piso terminado interior.

Para la pared de 0,15 m. de espesor se arrancará con una primera hilada con mortero reforzado, la traba será del 50% del ladrillo, logrando uniformidad en la estructura.

4.2.- Mampostería de elevación de ladrillos comunes (0,15 cm)

La mampostería en pilares de instalaciones para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebabas que luego engrosen los revoques.
En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

4.3.- Mampostería de elevación de ladrillo visto, 1 cara; Edificio administración y salas de capacitación –Edificio 8 – Edificio 7 – y Edificio 5

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos rasados, deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden. En los antepechos de ventana se ejecutara ladrillo colocacion a sardinel.

4.4.-- De ladrillos cerámicos huecos 8x18x33cm.

Con ladrillos cerámicos no portantes, en muros divisorios de los baños, vestuarios , de altura indicada en cortes y/o vistas, levantado con mezcla reforzada y con azotado impermeable, revoque grueso para recibir revestimiento con adhesivo,

En muros divisorios en el sector de administración, oficina de altura indicada en cortes y/o vistas, levantado con mezcla reforzada, revoque grueso y fino a la cal . Cada 4 hilada se ejecutara un refuerzo horizontal compuesto de 2 Fe Ø 6, asentado con mezcla cementicia 1:3 y como cierre se ejecutara un encadenado de HºAº de 8 x 12 cm con 4 Fe Ø 8 y estribos Fe Ø 4,2 c/ 25cm

4.5.-- Tomado de juntas cementicias al ras para ladrillo visto

El tomado de juntas al ras (enrasado) en ladrillo visto se ejecutará previa limpieza de las juntas a llenar, éstas se mojarán convenientemente y la aplicación se comenzará cuando se haya terminado el plano completo del frente a realizar, para evitar cambios de color o tonalidad en el cemento.

Se usará la misma marca y calidad de cemento e hidrófugo. En toda la obra la profundidad de la junta a tomar deberá ser de 1 cm y la separación entre hiladas la que indique el Inspector de la obra. El tomado se realizará con herramientas adecuadas, cuidando fundamentalmente la limpieza de los paramentos.

Previamente se realizará un lavado y cepillado adecuado de las mamposterías para quitar todo resto de polvo o material suelto y rebabas, sin alterar el cocido del ladrillo y textura ni dañar las aristas. La Inspección de Obra dará la orden de aprobación acerca de limpieza y comienzo del tomado de juntas.

5.- AISLACIONES

AISLACIONES HIDRÁULICAS

GARANTÍA DE CALIDAD

El Contratista Garantizara la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas y fundamentalmente garantizara la estanqueidad al agua en todas estas obras.

MUESTRAS Y ENSAYOS

Se deberá efectuar una prueba de la aislación horizontal en locales húmedos conformando una pileta durante 48 horas como mínimo. Durante dicho período, el Contratista deberá mantener una guardia permanente a efectos de desaguar la pileta en caso de advertirse filtraciones que pudieran afectar trabajos terminados

PRECAUCIONES

Deberá garantizarse una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados. Esta condición deberá verificarse conjuntamente con la Dirección de Obra.

Hidrófugos

Sólo se utilizarán los que se adicionan al agua de empastado de las mezclas, tipo Sika, Protexin, Ceresita o equivalentes y con previa aprobación de la Dirección de Obra.
Y los siguientes:
Emulsión adhesiva Hey'di KZ
Cemento impermeabilizante Hey'di K 11
HeyBliz PZ

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

En todos los casos se deberán solicitar las instrucciones de aplicación, al fabricante de los productos primarios. Estas serán sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra y una vez aprobadas, respetadas estrictamente.
En líneas generales se describen a continuación los procedimientos de aplicación:

Capa aisladora horizontal doble

Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora se ejecutará en forma de cajón, y éste estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas de éste, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno. Esta capa aisladora se ejecutará con mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina, sin interrupciones.
Sobre el mortero se aplicarán dos manos de pinceleta de Heyblitz PR, con un espesor promedio de 1,4 mm.

Capa aisladora horizontal en locales húmedos

Se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso la que subirá por los muros 50 cm por sobre el piso terminado y estará unida verticalmente a la anterior.
Las superficies de los contrapisos serán firmes, sin partes flojas, nidos de abeja, etc. y deberán tener una porosidad tal que permita una total adherencia de la capa aisladora, antes de continuar los trabajos.
Las capas aisladoras se efectuarán con el mortero especificado
En caso que los solados sean delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado

Impermeabilización de conductos para Instalaciones

Para el caso de conductos de aire, de conductos de Aire Acondicionado en mampostería, conductos para cañerías de instalaciones, para conductos que conduzcan conductos de aire acondicionado de chapa, construidos todos ellos en mampostería, se realizara la impermeabilizaran ejecutando un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina. El agua de empaste estará formada por una solución compuesta por 10% Emulsión Hey'di KZ y 90% de agua. El mortero se terminara fratazado.

Aislación vertical en muros exteriores

Se realizara un mortero interior de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina. El agua de empaste estará formada por una solución compuesta por 10% Emulsión Hey'di KZ y 90% de agua. Dicho mortero será de 1,5 cm. de espesor y terminación fratasado.

5.1.- Doble horizontal con membrana asfáltica y vertical

La Contratista proveerá y ejecutará a partir de la 2ª hilada por encima de la viga de fundación el cajón de aislamiento que se construirá con mezcla de mortero cemento arena (1:3 +10%) e hidrófugo al 10 % en el agua de amasado, la hilada inicial de mampostería de cimientos con agregado de hidrófugo de primera calidad, espesor mínimo de 25 mm como primera capa aislante. Posteriormente se continuará la mampostería con mortero reforzado hasta 5 cm por encima del nivel de piso terminado.

Sobre esta hilada se ejecutará la segunda capa aisladora horizontal de 25 mm de espesor mínimo, con mortero ídem anterior con agregado de hidrófugo orgánico al 10% en agua de empaste, o de acuerdo a especificaciones del fabricante. Se terminará estucada con fratacho metálico y espolvoreada con cemento seco.

Sendas capas horizontales se unirán por ambos lados con capas aisladoras verticales, mortero e hidrófugo ídem horizontales, de 20 mm de espesor mínimo. El mortero se aplicará y apretará con cuchara para evitar aire en la masa y se cuidará la terminación perfectamente lisa, sin porosidad ni grietas. Las capas verticales y horizontal inferior se pintarán con dos manos de pintura asfáltica secado rápido de 1ra. calidad.

Sobre la capa horizontal superior, se colocará membrana plastoasfáltica de 3 mm de espesor, con aluminio adherida en toda su superficie. Posteriormente se pintara dicha membrana con pintura asfáltica de secado rápido, espolvoreando arena sobre la misma.

Este trabajo se efectuará el día anterior al comienzo de la ejecución de mampostería de elevación, para evitar roturas de la misma.

5.2.- Aislacion vertical en muros

Azotado hidrofugo interior se aplicará una vez que se hayan ejecutado las mamposterías, de ladrillos comunes presentando un espesor mínimo de 10mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. por debajo del revoque grueso .

5.3.- Aislacion termica, barrera de vapor

Sobre la losa de HoAo en conector Edififico 1 se aplicara una mano de pintura asfaltica, una capa de asfalto en caliente, placas de poliestireno expandido de 2 " , carton embreado y sobre este el contrapiso con pendiente .

6.- JUNTAS DE DILATACION

6.1.- Juntas horizontal solados.

Como junta de expansión horizontal se colocara poliestireno expandido de 2 pulgadas espesor, sellado superficialmente con masilla elastica adhesiva excenta de solventes. En los contrapisos de veredas exteriores, la junta tomara todo el espesor del contrapiso

7.- REVOQUES

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de los revoques interiores y exteriores y la reparación de revoques existentes.
El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual el Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada.

TRABAJOS RELACIONADOS

Los trabajos de la presente sección están relacionados con alguno o todos los siguientes

- Replanteo y Nivelación
- Albañilería
- Puertas y Ventanas
- Revestimientos cerámicos
- Pinturas
- Instalaciones Mecánicas
- Instalaciones Eléctricas

El Contratista tiene la Obligación de examinar todos los documentos correspondientes a estas y otras secciones que aunque no estuvieran estrictamente relacionadas pudieren afectar los trabajos objeto de la presente sección.
Así mismo tiene la obligación de realizar la correspondiente coordinación

GARANTÍA DE CALIDAD

El Contratista Garantizara la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.
Garantizara además los parámetros de diseño de los revoques

CONDICIONES DE DISEÑO

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:
Los Morteros a usarse en obra serán los siguientes:

Jaharro revoques y cielorrasos	1/2 parte de cemento 1 parte de cal aérea 4 partes de arena gruesa
Enlucidos interiores enlucidos cielorrasos	1/4 parte de cemento 1 parte cal aérea 4 partes arena fina

El enlucido de yeso se realizará reforzando la mezcla con una proporción de cemento de entre el 10 y 30 % para lograr un aumento de dureza y una superficie de tono abrillantado con un espesor de 15 mm.

Morteros de cemento

1 parte de cemento 3 partes de arena fina	tapado de canaletas de instalaciones amure de grampas
1 parte de cemento 3 partes de arena fina 1 Kg de hidrófugo batido con cada 10 litros de agua.	azotados impermeables capas aisladoras verticales

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Salvo en los casos en que especifique especialmente lo contrario, los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm y deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

Revoque impermeable

En general y salvo indicación expresa, en todo muro exterior cara interna y antes de procederse a la construcción de cualquier tipo de revoque, se ejecutará un azotado de mortero de cemento y arena con agregado de hidrófugos de la mejor calidad, y de un espesor no inferior a 5 mm

Jaharro e impermeable bajo revestimientos

Cuando la terminación del paramento, si éste es de mampostería esté especificada como azulejos o cerámicos en locales sanitarios, se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo con la altura indicada en planos (50 cm sobre el piso), de acuerdo a los especificado en paramentos exteriores, sobre el que se ejecutará el jaharro.
Antes de su fragüe deberán ser quitados los bulines de nivelación y completados los revoques.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Protección de aristas

Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Dirección de Obra.

EXTERIOR

7.1.- Revoque grueso reforzado exterior fratasado en parapeto de estiba y calderas se ejecutará pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

7.2.- El zócalo perimetral

Exterior de muros de h: 50 cm en fachadas, se realizará con revoque impermeable de cemento, dosaje 1:3+10% (cto. Portland, arena e hidrófugo) con un espesor mínimo de 2 cm, luego se terminará fratazado al fieltro, y una vez seco se pintará con pintura acrílica color cemento oscuro. Se cortarán cada 3 m ó en coincidencia con las juntas de dilatación horizontal de los pisos.

INTERIOR

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica en locales sanitarios y porteria .; como en circulaciones y hall de acceso .

Las cajas y cañería de luz se taparán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se revean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

7.3.- El revoque impermeable

se aplicará una vez que se hayan ejecutado las mamposterías, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

7.4.- El revoque grueso:

Se ejecutará pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. Cuando se utilice cal para apagar, será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado en el suelo, aprobándose únicamente recipientes adecuados, con tapa, para evitar riesgos y caídas de personas y/u objetos. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso fratasado deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

7.5.- El revoque fino,

El enlucido interior, se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

7.6. – Revoques Bajo Revestimiento en ducha y sobre mesada

El revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

El revoque grueso se ejecutará inmediatamente luego del impermeable, pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. Cuando se utilice cal para apagar, será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado en el suelo, aprobándose únicamente recipientes adecuados, con tapa, para evitar riesgos y caídas de personas y/u objetos. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

La pared debe quedar perfectamente aplomada para recibir el revestimiento de cerámica, donde no se recubra con cerámica (caso en que el revestimiento no ocupa la totalidad de la pared) debe terminarse con revoque fino a la cal.

8.- CONTRAPISOS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en esta sección comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores indicados.

Independientemente de ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

PRECAUCIONES

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción / dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios (Poliestireno expandido 1" x la altura del contrapiso", material elástico reversible u otros aprobados) en total correspondencia con los que se ejecuten para los pisos terminados, de acuerdo a lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos. Así mismo se realizaran juntas perimetralmente en todos los locales y terrazas según corresponda a las indicaciones de planos.

Cuando los locales o los contrapisos de ellos o de terrazas tengan superficies mayores de 25 m2 se realizaran las juntas de contracción / dilatación con el anterior procedimiento y según las indicaciones de la Dirección de Obra.

Se recalca especialmente la obligación del Contratista de repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas, repicando protuberancias y salientes.

Se efectuarán puentes de adherencia, con materiales del tipo Sika Fix o equivalentes.

MATERIALES

CONTRAPISO DE HORMIGÓN DE PERLAS EPS
Se utilizarán perlas vírgenes, perfectamente esféricas, de EPS (Poliestireno expandido) tipo Isopor producidas con materia prima de primera calidad y tratadas con aditivo especialmente formulado, con pH controlado, no corrosivo e inocuo para los materiales con los cuales se emplea.

Características de las perlas:
-Densidad: 10 Kg/m3 con tolerancia ±10%.
-Forma: perfectamente esférica. Color: gris claro.
-Granulometría: variable entre 4 y 8 mm.
-Resistencia frente a sustancias químicas

El aditivo es alcalino con pH = 13±1, no es corrosivo y estable en condiciones normales

TABLA DE DOSIFICACION PARA HORMIGON
Dosificación para 0,20 m3 hormigón (una bolsa)

Densidad en seco (kg/m3)	200	250	300	350
Cemento (kg)	40	50	60	70
Agua (lts)	20	25	30	35
Isocret (bolsa 170 lts)	1	1	1	1
Arena (kg)	--	--	--	--

POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD EN PLACAS.
El Poliestireno Expandido es un material plástico celular obtenido a partir del poliestireno expandible. La base de este material es el estireno, un líquido cuyas moléculas se polimerizan, junto con agua y un agente de expansión, dando lugar a las perlas de poliestireno. Al someter este material al calor en condiciones controladas las perlas se expanden hasta un volumen muy superior al original, obteniéndose el material pre-expandido.

Luego se moldea mediante un proceso que lo somete nuevamente a calor, inflando y soldando las perlas entre sí.

AGREGADO LIVIANO:
Se utilizará arcilla expandida clinkerizada de granulometría 10:20 como agregado inerte empastado.

CASCOTE DE LADRILLO
Los cascotes que pudieran utilizarse en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. Aproximadamente.
El uso de este material estará sujeto a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

CONTRAPISO DE VERMICULITA
En los sectores indicados se empleará vermiculita en la composición de la mezcla y según la dosificación que se detalla a continuación:

MEZCLA RECOMENDADA

APLICACIONES					
Hormigón de Vermiculita	Cámaras frigoríficas Hornos Calderas Puertas	Techos No transitado Rellenos livianos Desniveles		Contrapisos, Entrepisos y Terrazas Transitado Rellenos livianos Desniveles	
RELACIÓN EN BALDES	**SUPER LIVIANO**	**LIVIANO**	**INTERMEDIO**	**MEDIO**	**DURO**
Vermiculita	10	8	7	6	4
Cemento	1	1	1	1	1
Agua	3 1/2 - 4	3 1/2 - 4	3	2 1/2	2
Emulsión Intersum® (1 vaso 50 cm³/bolsa de vermiculita)	1 vaso	1 vaso	1 vaso	1 vaso	1 vaso
MATERIALES POR M³ DE HORMIGÓN DE VERMICULITA					
Cemento (kg)	150	200	225	250	400
Vermiculita (50 dm³)	24 bolsas	24 bolsas	24 bolsas	24 bolsas	24 bolsas
Agua (litros)	500	550	570	600	600
PROPIEDADES (una vez fraguado y seco)					
Densidad (km/m³)	350	450	500	550	650
Conductividad térmica -λ (Kcal m/m²h°C)	0.080	0.085	0.095	0.110	0.145
Resistencia a la compresión (kg/cm²)	5	7	8.25	9.5	13

Sika Fix
Emulsión sintética Liquida modificada con aditivos y plastificantes que incorporada a morteros Mejora la Adherencia, Aumenta la resistencia a la abrasión, compresión, y flexión aumenta la impermeabilidad y la cohesividad, y no se comporta como barrera de vapor.

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.
En todos los casos, los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.,
Cuando se indique en planos y planillas los contrapisos se ejecutaran en dos capas interponiendo una malla electrosoldadas Q92 entre cada capa. En este caso los cascotes para la realización del contrapiso no deberán contener cal.

8.1.- Contrapiso sobre terreno natural h= 12 cm solo para veredas de tránsito peatonal

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 12 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje: ½:1:3:6 (cemento Portland, cal grasa, arena fina, cascotes), o bien con cementos de albañilería. Se utilizará cascotes de ladrillo o piedra (de 35 mm de tamaño máximo). Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen el Parque Industrial Virasoro pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la D. de Obra.

El cordón de borde perimetral de vereda en edificio administracion, se ejecutará con ladrillo común puesto de soga, asentado con mortero de cemento 1:3, con espesor mínimo de 2,5 cm en todas sus

caras, determinando un espesor de cordón de 15 cm terminado. El canto superior será redondeado. Se ejecutaran juntas en el nombrado cordón, coincidente con las junta de piso.

8.2.- Rampa de acceso

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de rampas de hormigón espesor 12cm. Sobre sub base mejorada, posterior a la compactacion de la base (suelo seleccionado + suelo cemento al 8 % en peso ; y tendrán dosaje: 1:3:5 (cto. Pórtland, arena fina, piedra partida). Se utilizará piedra granítica 1:3 de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación.
Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

9.- PISOS Y ZOCALOS CEMENTICIOS

GARANTÍA DE CALIDAD

El Contratista Garantizara la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Asegurara así mismo las pendientes indicadas en los planos y el libre escurrimiento de las aguas como así mismo la correcta ejecución de las juntas indicadas en planos o en este pliego

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

9.1.- Pisos endurecidos con endurecedores no metálicos

Previo a la realización del solado se realizará una barrera de vapor constituida por una membrana asfáltica y foil de aluminio de 300µ mínimo,

El hormigón a emplear en la platea y el piso de la administración y local capacitaciones como en el galpon N ° 8 tratamiento de maderas, será de 12 cm de espesor y La dosificación del material debe cumplir el Reglamento CIRSOC 201 y tendrá la siguiente resistencia característica T'bk=250 Kg/cm2 a los 28 días H 35 la granulometría de los agregados fino y grueso serán 53 a 4,75 y se agregaran aditivos fluidificante a fin de mantener la relación agua cemento en 0,5. con la incorporación de fibras sinteticas monofilamento plásticas de polipropileno a razón de 500 gramos por m3. y una malla metálica electro soldada tipo “SIMA” Q 188 de 15 x15 cm con acero en barras del Ø 6 mm., disponiendo entre la misma y el terreno natural un recubrimiento de 4 cm.

Colocación de endurecedor superficial liquido a razón de 1 litro por cada 10 m² - CB 30 Ferrocement o similar La terminación de dicha superficie se hará mediante llaneado mecánico, apta para aplicar pintura epoxídica transitable. Se ejecutarán juntas de dilatación en paños de hasta 25 m2, con poliestireno expandido de 1,5 cm de ancho por todo el espesor lo que permitirá una adecuada nivelación del solado. El aserrado se realizará mediante maquina con disco de diamante y el espesor y profundidad de la junta será el que indique la Dirección de Obra.

El Curado se realizará mediante membrana incolora de curado. Colocación del Hormigón, Terminación superficial, y nivelación según instrucciones de la Dirección de Obra.

9.2.- Pisos de cemento peinado y zocalo alisado

Antes de la ejecución de los pisos de cemento alisado, se aplicará sobre los contrapisos un puente de adherencia en base al látex, a razón de 2,5 litros de látex, 3 a 4 litros de agua, 13 Kg. de cemento y 26 Kg. de arena, por cada 10 m2 o equivalentes
Posteriormente se extenderá un mortero de cemento 1:3 con un espesor promedio de 3 cm. Deberá ser nivelado con varias pasadas de regla, compactado al frataz. Una vez terminado el proceso, se pasará rodillo metálico. La Dirección de Obra podrá indicar la inclusión de algún pigmento de color.
Se utilizara piedra partida, arena gruesa y 350 Kg. de cemento por cada metro cúbico, con la menor relación agua cemento posible y hormigonando en forma alternada a dicho hormigón se le agregarán aditivos de fibras plásticas y las armaduras que correspondan según calculo.

Todas las juntas perimetrales en pisos de cemento alisado se ejecutarán con poliestireno expandido.

Las juntas de dilatación interiores horizontales se ejecutarán de la siguiente manera:
Fondo de poliestireno expandido del ancho de la junta y en toda su longitud.
Sellado del hueco de la junta a base de productos poliuretánicos tipo Sikaflex o similar.

La Contratista proveerá y ejecutara sobre el contrapiso de Hº Pobre, en las áreas de veredas y circulaciones peatonales, una carpeta cementicia rodillada (1: 3 +10 %hidrófugo), espesor 3 cm. Previa a su ejecución se realizara un puente de adherencia con producto químico tipo Sika Látex o de calidad superior.
La carpeta tendrá las juntas de dilatación marcadas cada 3 m en ambos sentidos.

La Dirección de Obra podrá indicar la inclusión de algún pigmento de color.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

a) Todas las juntas perimetrales en pisos de cemento alisado se ejecutarán con poliestireno expandido.

b) Las juntas de dilatación interiores horizontales se ejecutarán de la siguiente manera:
Fondo de poliestireno expandido del ancho de la junta y en toda su longitud.
Sellado del hueco de la junta a base de productos poliuretánicos tipo Sikaflex o similar.

10 .- CAMINOS INTERIORES

Nota: Según plano INFRAESTRUCTURA 05 – NO DEBE COTIZAR ITEM 10

El INTI cuenta con fondos provenientes del BID para la realizacion de los trabajos, siendo este ITEM a ejecutar por la Provincia de Corrientes como contraprestaciones. El Contratista brindara toda la informacion, (Planos, Especificaciones. altimetria y suministrara la ayuda a gremios que se le requieran para tales fines. Según planos INF. 05 Caminos.-

10.1 de ripio

DESCRIPCIÓN: trabajo consiste en la construcción de una calzada formada por una capa de ripio comercial, de 15 cm de espesor por 7 y 12 m de anchocon compactación especial en los lugares y anchos que indique la documentación y/o establezca la Inspección de Obra.- Esto incluye los trabajos de distribución, selección manual, conformación, compactación, perfilado, y todo otro trabajo que se requiera para la correcta terminación de éste Ítem.-

MATERIAL: El agregado pétreo consistirá en ripio, arena o en pedregullo producido por la trituración de ripio, tosca y rocas, o en una mezcla de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias.Índice de plasticidad % de 5 a 10; Limite liquido % menor de 35.

CONSTRUCCIÓN:Este trabajo consistirá en un recubrimiento de 0.15m de espesor por 7 m de ancho promedio con ripio de cantera de tipo comercial.-

La superficie de asiento de la capa de ripio a construir debe uniformarse mediante un perfilado previo, retirando todos los materiales orgánicos que pudiera presentar y aquellos que la inspección considere no aptos. El recubrimiento se efectuara de alguna de las formas siguientes.-
Sobre la superficie de asiento preparada como se especifica, se distribuirá uniformemente el ripio natural de yacimiento, en el ancho establecido y en un espesor tal que, luego de compactado, resulte el proyectado. Posteriormente se conformarán las banquinas con suelo y cordon de Ho Ao. , a modo de confinar la capa de ripio.-
Sobre la superficie de la rasante preparada como se especifica, se procederá a la apertura de una caja con la profundidad acorde al espesor adoptado y en el ancho de calzada requerido.-

En ambos casos, el tamaño máximo del ripio no debe superar las 2 pulgadas (5cm), y la mezcla de ripio y suelo deberá cumplir con lo siguiente:

Pasa Tamiz	2"(50mm)	1" (25mm)	Nº 4	Nº 40	Nº 200
%	100	70 - 95	50 - 90	20 - 50	15 - 20

El recubrimiento será compactado hasta obtener la densidad deseada

Mezclas de los materiales
El material destinado a la formación de la base o sub-base deberá responder a las condiciones de granulometría, plasticidad, valor soporte y contenido de sales que se indican en la especificación particular.
El ensayo de valor soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo VN-E-6-84 “Valor soporte e hinchamiento de suelos”.
La fórmula de obra deberá satisfacer las exigencias que se establezcan para agregado pétreo triturado, suelo y arena silícea, que sean establecidos con la Especificación Particular, además de los requisitos fijados en el siguiente cuadro:
Cuando el estabilizado granular, sea utilizado para la construcción de capas de bases, sub-base, el mezclado se realizará en planta fija y su colocación en el predio cuando se trata de base será mediante el empleo de distribuidores mecánicos autopropulsados.
En el caso de tramos localizados o aislados, podrá realizarse el mezclado “in situ” , quedando ello sujeto a la autorización de la Inspección ; en esa situación también se podrá permitir el extendido del material de una base con motoniveladora o equipo similar.

TAMICES IRAM	PORCENTAJES QUE PASAN			
		BASE		
	SUB-BASE	GRAVA NATURAL	MEZCLA DE PEDREGULLO Y GRAVA	PEDREGULLO DE ROCA O GRAVA
51mm (2”)	100	---	---	---
38 mm(11/2”)	90-10	100	100	100
25 mm(1”)	----	70-100	70-100	70-100
19 mm (3/4”)	---	60-90	60-90	60-90
9.5 mm (3/8”)	45-70	45-75	45-75	45-75
4.8 mm (Nº 4)	---	35-60	35-60	30-60
2 mm (Nº10)	30-55	25-50	25-50	20-50
420 µ (Nº 40)	---	15-30	15-30	10-30
74 µ (Nº 200)	2-20	3-10	3-10	3-10
Límite Liq. %	< de 25	< de 25	< de 25	< de 25
Indice Plástico	< de 6	< de 4	< de 4	< de 4
Valor soporte	> de 40 (1)	> de 80 (1)	> de 80 (1)	> de 80 (1)
Sales totales	< de 1.5	< de 1.5	< de 1.5	< de 1.5
Sulfatos	< de 0.5	< de 0.5	< de 0.5	< de 0.5

(1) El ensayo de Valor Soporte, se realizará según la Norma de Ensayo VNE-6-84 . Determinación del Valor Soporte e Hinclamiento de los suelos, Método Dinámico Simplificado Nº 1. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte indicado se deberá alcanzar con una densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima, correspondiente a 56 golpes por capa.
Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la “Fórmula” son las siguientes:
- Bajo la criba de 38 mm (1 1 / 2”) y hasta el tamiz 9.5 mm (3/ 8”) inclusive: 7%.
- Bajo la criba de 9.5 mm (3 / 8”) y hasta el tamiz de 2mm (Nº 10) inclusive: 6%.
- Bajo tamiz de 2 mm (Nº 10) y hasta el tamiz de 0.420 mm (Nº40) inclusive: 5%.
- Bajo tamiz de 0.420 mm (Nº 40): 3%.

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallarán a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.
Conjuntamente con la presentación de la “Fórmula de mezcla en obra”, el Contratista comunicará a la Inspección los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán la mezcla.
La faja de variaciones así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de materiales a acopiar. A este fin se realizarán ensayos de granulometría por cada 200 m3 de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición deberá ser rechazado. Cuando la mezcla sea elaborada en planta fija, diariamente se controlará en dos oportunidades (mañana y tarde), la granulometría y plasticidad de la mezcla, a la salida de la mezcladora.
Para el caso de las mezclas elaboradas en el mismo predio , la granulometría y la plasticidad, se controlarán sobre material extraído del caballete, tomando una muestra cada 500 metros o fracción, debiendo satisfacer las exigencias establecidas en el cuadro anteriormente citado.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN
Deberá cumplir la siguiente exigencia de compactación:
a) En cada tramo o sector construido se efectuará un mínimo de cinco determinaciones de densidad exigiéndose que el valor medio de la densidad seca sea mayor o igual que el 99% de la densidad seca obtenida en laboratorio con la misma mezcla. En caso de tratarse de un area aislada de reducida longitud (menor de 25 m²) para su verificación la Inspección podrá reducir el número de determinaciones, la que no deberá ser menor de 2.
Dsom 0.99 Dslm
b) Como exigencia de uniformidad de compactación, la densidad seca de cada determinación deberá ser mayor o igual que el 98% de la densidad media de todos los valores obtenidos en cancha.
Dso 0.98 Dsom
Se admitirá un solo valor de Dso por debajo de la exigencia b)
Ds = Peso específico aparente o densidad seca.
m = medio
o = de obra 78 l = de laboratorio
D sl = Densidad seca máxima de laboratorio obtenida con el ensayo Tipo V según Norma VN-E-5-93, este valor será la media de 6 o más ensayos efectuados con la fórmula de obra.
Si no se cumplen las exigencias a ó b se rechazará el tramo.

MEDICIÓN:Los trabajos de recubrimiento de calzada con ripio se medirán en metros cúbicos (m3), multiplicando la longitud por el ancho y por el espesor establecida en los planos o fijada por la Inspección de Obra.-

10.2 Cordon protector de borde de enripiado

DESCRIPCION
Con el objeto de brindar proteccion al borde del enripiado a construir, en los lugares indicados en el proyecto, se ejecutaran cordones de hormigon embutidos que tendran las dimensiones indicadas en el plano tipo correspondiente por el largo previsto en la documentacion.
Comprende:excavacion, rellenos y preparacion de la superficie de asiento; provision, transporte, preparacion y colocacion de todos los materiales; curado de hormigon, mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecucion y correcta terminacion, siguiendo la presente especificacion y ordenes que imparta la Inspeccion.

Materiales
El cemento Portland normal, el agregado fino y el grueso y el agua para el hormigon deben cumplir con las exigencias establecidas en el capitulo A-1, Calzada de hormigon del Pliego de Especificaciones Tecnicas Generales, edicion 1998, de la Direccion Nacional de Vialidad,
Excepto en lo que se refiera a la granulometria del pedregullo, el que pasaria por la criba de malla cuadrada de 3/4" y seria retenido por la N° 10
El contratista almacenara los agregados bajo techo en recintos cerrados o adoptara medidas semejantes que eviten que se ensucien y procedera a su lavado cuando asi lo disponga la Inspeccion.

Metodo Constructivo
Para su ejecucion se abrira una zanja donde se colocara un molde de madera que siga el perfil longitudinal del borde de la calzada, compactandose previamente la superficie de asiento sin dejar puntos flojos. El cordon ejecutado debera quedar perfectamente adosado a la calzada y con su cara superior al nivel de la rasante de ella, rellenandose al lado opuesto a la calzada con tierra fuertemente apisonada.
Los cordones se curaran durante 15 dias como minimo cubriendolos con tierra o paja mojadas, o regandolos continuamente.

Medición.

Los cordones de hormigon para proteccion del pavimento, se mediran por metro lineal (m) y se pagaran al precio unitario de contrato establecido para el item respectivo,

10.3 Pavimento de Hormigón.

Se construirá el pavimento en playa de estacionamiento vehicular al frente del predio. Y en el edificio 5 , 6 7 la vinculacion entre ellos esgun plano El mismo estará compuesto por hormigón de cemento Pórtland con armadura , clase H-30 según reglamento del CIRSOC 201, según lo indicado en el plano adjunto. Sera de 15 cm de espesor, y construido sobre una sub-base de suelo seleccionado de 30 cm de espesor, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, y en conformidad razonable con las alineaciones, grueso y perfiles que figuran en planos, o sean fijadas por la Inspección de Obras.En todos los casos se respetaran los niveles y pendientes.
La empresa constructora deberá verificar las medidas en obra.

PREPARACION DEL TERRENO Y BASES

Sub-rasante

El suelo existente será compactado hasta alcanzar un 95 % de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard, en un espesor de 30 cm. A efectos de prevenir cambios volumétricos perjudiciales, se compactara el subsuelo con un contenido de humedad del 1 % al 3% mayor que el contenido optimo. La aprobación se hará mediante los ensayos correspondientes, extrayendo muestras del subsuelo en los lugares elegidos por la Dirección de Obras.
El contratista evitara el secado de la sub-rasante antes de la colocación de la sub-base.

Sub-base

El contratista ejecutara la capa superior de la sub-base con suelo seleccionado (Tosca) en un espesor no menor a 30 cm, que se colocara en dos capas de 15 cm cada una. Una vez colocada la primera capa el contratista deberá solicitar la aprobación de la misma antes de colocar la segunda. El nivel de la segunda capa una vez compactada deberá estar a no menos de 18 cm respecto del nivel de piso terminado .
Finalizada la compactación y antes que el suelo de la sub-base se seque deberá ser rociada, no permitiéndose la formación de lodo o charcos.
La aprobación de compactación implica que el suelo deberá tener el 95 % de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard. Se harán no menos de dos ensayos por capa.

MOLDES

Moldes Laterales

Los moldes laterales serán metálicos de un espesor no menor a 0.0556 cm, y en secciones no menores de 3.05 m de largo. Los moldes tendrán una profundidad igual al espesor del borde de la losa, y un ancho de base menor a la profundidad. Libres de todas ondulaciones y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna.
El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes los moldes laterales, debe impedir todo movimiento en ese punto.
La cimentación de los moldes deberá ser dura y firme, de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en plano, los defectos o variaciones del nivel arriba mencionados serán corregidos mediante apisonado si fuese necesario.

Colocación de los moldes

Los moldes serán colocados con suficiente anticipación en el punto en que el hormigón este siendo colado, para así facilitar la ejecución y aprobación de las operaciones requeridas dentro de la alineación correcta, esta deberá ser completamente apisonada, mecánicamente o a mano en ambas orillas, interiores y exteriores de la base de los moldes. Los moldes deberán ser estanquillados en su lugar con no menos de 3 espigas para cada sección de 3 m. Se deberá colocar una espiga a cada lado de todo el empalme.
Las secciones deberán quedar fuertemente trabadas, libres de holgura o movimiento en cualquier dirección, no deberán desviarse de su correcta alineación en mas de 0.60 cm en cualquier punto.Los moldes deberán ser limpiados y aceitados antes de la colada.

Barras de unión

Las barras de unión se colocan a través de las juntas longitudinales para evitar la separación de sus bordes, y asegurar una adecuada transferencia de carga entre otras losas adyacentes. La separación entre barras será inferior a 75 cm, la separación entre una barra de unión extrema y una junta transversal será la mitad de aquella.
Las barras se ubican en la mitad del espesor de la losa, y deberán presentar una superficie libre de toda sustancia (grasa, pintura, etc) que disminuya su adherencia con el hormigón.

Barras pasadores

Son dispositivos mecánicos para transferir cargas a través de las juntas. La separación entre barras pasadores no debe ser superior a 45 cm, ni inferior a 20 cm; la separación entre barra pasador extrema y el borde libre pavimento estará comprendida entre 22.5 y 10 cm. cuando se aconseje el uso de estas barras serán lisas de acero común, con la mitad pintada y engrasada para permitir su deslizamiento por la losa, y se ubicaran en la mitad de la misma. Para una separación entre barras de 30 cm, su diámetro será de 1/8 del espesor de las losas. Para juntas de contracción tendrá una longitud de 40 cm, y 50 cm para juntas de expansión.

CALIDAD DEL HORMIGON

En todos los casos la elección de materiales y su dosificación se hará en todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del reglamento CIRSOC 201 y ANEXOS (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles). De no especificarse lo contrario se considerara una resistencia cilíndrica de rotura a compresión de 320 Kg/Cm2 a los 28 días.
La consistencia y trabajabilidad estará determinada por medio del cono de asentamiento (Normas IRAM 1536 o ASTMO – 143) y estará comprendido para el caso de compactar el hormigón en forma manual o mecánica sin vibración entre 5 y 7 cm. cuando se utilice vibración mecánica los límites extremos serán de 2 y 4 cm.

Juntas longitudinales

A los efectos de controlar el agrietamiento longitudinal, se instalara una junta, la profundidad de la ranura de esta junta no debe ser inferior al cuarto del espesor del pavimento.
La junta del centro longitudinal deberá ser instalada de modo que sus extremos estén en contacto con las demas juntas transversales .
El corte de la ranura se hará con una sierra o cuchilla especial, se limpiara perfectamente y se rellenara con material bituminoso premoldeado o colado según se requiera.
La mezcla bituminosa contendrá de 15 % a 25 % en volumen de agregado mineral y 75 % a 85 % en volumen de betún asfáltico, estará libre de agua y no formara espuma al ser calentado.

Juntas transversales

Cualquier fuere el sistema constructivo de estas juntas, la profundidad de la ranura debe ser igual a ¼ del espesor de la losa.La separación entre juntas transversales sera de 6.50 m.
Tanto las juntas de expansión como las de contracción se formaran con el ancho, profundidad y distanciamiento especificado en los planos.
Para las juntas aserradas de contracción, se comenzara el trabajo tan pronto como el hormigón haya fraguado para evitar el desmoronamiento excesivo.

ENRASADO FINAL, CONSOLIDACION Y ACABADO

Secuencia

La secuencia de operaciones será el enrasado final, y la consolidación, flotación y eliminación de la nata (lechada), emparejamiento y acabado final de la superficie del pavimento para su terminación serán proporcionadas por el contratista.
Tan pronto se termine el enrasado precedentemente indicado se efectuará el aislado longitudinal. La superficie total de la losa será suavemente alisada con una regla longitudinal con mangos en sus extremos, se pasará parándose los dos obreros que deben manejarla, en dos puentes transversales y mientras el hormigón este todavía plástico en forma paralela al eje longitudinal del afirmado haciéndola casi "flotar" sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén al propio tiempo que se lo traslada transversalmente. Los sucesivos avances de estas reglas se efectuarán en una longitud igual a la mitad del largo de aquellas.

Todo exceso de agua o materias extrañas, que aparecieran en la superficie durante el trabajo de acabado, no se reintegrarán al hormigón, sino que se retirarán, empleando alisador longitudinal y arrastrándolas hacia los moldes y fuera de la superficie de la losa.

CURADO

Después de completados los trabajos de terminación , el hormigón será protegido tan pronto lo permita el estado de la superficie , cubriéndolo con arpillera colocada directamente sobre aquella, y tan pronto como el pavimento haya endurecido suficientemente como para que se adhiera.
La arpillera protectora se colocara en piezas de un ancho no menor de (1) un metro ni mayor de 2 m, y una longitud de un (1) metro mayor que el ancho del afirmado, de manera que cada trozo se superponga con el contiguo en unos quince (15) centímetros y se rociará con agua, tanto de día como de noche, para asegurar la permanente humedad.
En ningún caso se permitirá que un chorro fuerte de agua se aplique sobre la arpillera. El incumplimiento de esta disposición será causa suficiente para que se ordene la suspensión del trabajo. La arpillera se mantendrá permanentemente húmeda hasta el momento de iniciar el curado final, que se adopta de acuerdo a lo que se especificará.
El curado tendrá prioridad en el abastecimiento del agua. Después de retirar las arpilleras y siempre que se haya hecho lo propio con los moldes, se deberá adosar tierra a los bordes del afirmado.
Previa a esta colocación de tierra se procederá a llenar los huecos que aparezcan en el hormigón que estuvo en contacto con los moldes, con un mortero compuesto por una (1) parte de cemento en paso, y dos (2) partes de arena.
Cumplido el curado inicial (arpillera húmeda) el hormigón será curado por uno de los métodos de curado final que se establecen a continuación.

Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

11 .- REVESTIMIENTOS

La colocación de los revestimientos se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared, un azotado impermeable y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en la sección 09200 Revoques.

Deberán tenerse muy en cuenta y tomar las las precauciones por estado de los paramentos y centrados de los revestimientos.

El Contratista deberá entregar los paramentos empastinados al tono y en estado de perfecta limpieza, eliminando todo resto de pastina excedente.

11.1.- Revestimientos cerámicos

Los revestimientos cerámicos del sector ducha y sobre mesada, serán de 1ra. Calidad, terminación Satinada color blanco, tamaño 20 x 20 cm, de marca reconocida en el mercado, hasta el cielorraso en ducha y 0.60 m sobre mesada. Todas las aristas vivas seran protegidas con guardacanti de acero inoxidable.Se dejara una buña entre el cieloraso y la pared

Los artefactos sanitarios serán de color blanco, perfectamente nivelados y amurados según plano correspondiente. los accesorios a colocar en los baños serán cerámicos color blanco para embutir, de acuerdo a cómputos y plano de detalles y vistas

11.2.- Mesadas de granito natural (en office)

La Contratista proveerá y colocara mesada de granito gris mara con lavabos de acero inoxidable (standard, línea Johnson 0 300 L), espesor equivalente a 1”, y en todos los casos deberá constar de canales de desagües ejecutados en fábrica, ubicación y dimensiones según planos y/o detalles.

En todo su perímetro en contacto con planos verticales llevaran zócalo de granito 5 cm natural gris mara con canto visto pulido y faldon de 8 cm en lavabos

12 .- CIELORRASOS

12.1.- Cielorrasos de placa de yeso Durlock

Cielorrasos con placas de roca de yeso de 9 mm. de espesor . montados sobre bastidores metálicos y portadores indicados por el fabricante. . Se instalarán de acuerdo a lo especificado en plano de arquitectura.

12.2.- Cielorrasos de hormigon visto

En el hall de acceso conector

13.- CUBIERTAS -

ESTRUCTURAS METALICAS

DOCUMENTOS RELACIONADOS

Se aplicarán todos los documentos del Pliego Técnico, Pliego de Bases y Condiciones y los Planos de la Obra.

OBRAS A EJECUTAR

La Empresa contratista tendrá a su cargo la fabricación, provisión y montaje de todos los elementos metálicos necesarios para la construcción de las estructuras resistentes y de cerramiento, los que deberán ejecutarse en base a los planos generales y de detalle y al cálculo estático adjuntos que proveerá el comitente, y a toda otra documentación que sea entregada al contratista por la Dirección de Obra durante el transcurso de los trabajos en obra.

Las estructuras metálicas serán ejecutadas de acuerdo al anteproyecto y a los planos generales y demás especificaciones, debiéndose respetar la distribución estructural. Es menester del contratista, realizar el cálculo estructural, respetando las condiciones de diseño

El contratista deberá revisar toda la documentación suministrada y realizará las observaciones técnicas que estime pertinentes, en caso que detectara errores en el anteproyecto etc.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipos e implementos, etc., necesarios para ejecutar completa y correctamente terminadas y de acuerdo a su fin, las estructuras metálicas resistentes objeto de este Pliego, las estructuras accesorias y todo otro trabajo afín, aun cuando éstos no estén específicamente mencionados o no surja de la documentación provista por el comitente y/o la Dirección de Obra al momento de la cotización.

DOCUMENTACION DE OBRA

El contratista podrá, no obstante, si lo considera necesario, someter a juicio de la Dirección de Obra alternativas estructurales o metodologías constructivas que ésta podrá aceptar o rechazar según estime conveniente tanto a los intereses del comitente como a la calidad y destino de las obras.

Toda vez que el contratista sugiera a la Dirección de Obra alternativas de soluciones que impliquen modificaciones a los planos de proyecto, deberá presentar, con suficiente anticipación a la fecha en que deba iniciarse la tarea pertinente, los planos preliminares de ejecución de las modificaciones para someterlas al estudio de la Dirección de Obra. La preparación y confección de tales planos deberá confiarlos el contratista a personal técnico de reconocida competencia, de tal forma que las soluciones propuestas tengan el grado de elaboración por parte de la Dirección de Obra. Una vez visados por la Dirección los planos preliminares, corresponderá al contratista la confección de la memoria de cálculo justificativa y planos generales y de detalles y planos de construcción, los que deberá presentar a la Dirección de Obra para su aprobación con un plazo no menor a 15 (quince) días previos a su fabricación en taller, sin la aprobación de los cuales no le será permitido al contratista la materialización en obra de las modificaciones propuestas.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte del comitente del anteproyecto estructural no desliga al contratista de la responsabilidad total por las deficiencias de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta

responsabilidad será plena y amplia, con arreglo a las cláusulas de este contrato y al código civil, leyes y reglamentos en vigencias.

En tal caso, deberá presentar el contratista junto a la alternativa, memoria de cálculo justificativa, planos generales y planos de detalle, como así también especificaciones técnicas detalladas que permitan a la Dirección de Obra juzgar la aptitud de los medios ofrecidos como alternativa.

De todos modos, se deja claramente establecido que el contratista no tendrá derecho a reclamación alguna de adicionales o imprevistos que no respondan a cambios de proyecto debidamente autorizados por la Dirección de Obra.

Todos los defectos que pudieran detectarse durante o después del montaje serán reparados por el contratista a su exclusiva costa, aun cuando se trate de reemplazo de materiales defectuosos y siempre bajo la supervisión y aprobación de la Dirección de Obra.

El contratista deberá tomar todas las precauciones y arbitrar todos los medios necesarios para dejar a salvo al comitente y a la Dirección de Obra de cualquier reclamo, daños y/o perjuicio que deriven de los trabajos

Otros documentos relacionados con la obra serán:

- Acta de iniciación de los trabajos.
- Cronograma de Trabajos Apobados por la Dirección de Obra.
- Ordenes de servicio emitidas por las Dirección de Obra.
- Notas de pedido emitidos por el contratista.
- Comprobantes de trabajos adicionales y/o modificaciones ordena-dos por la Dirección de Obra.
- Acta de recepción provisional.
- Acta de recepción definitiva de la obra.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Al presentar su oferta el contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, como así también la totalidad de la documentación de la misma, aceptándolos de conformidad.

El contratista asume por lo tanto plenamente su responsabilidad de constructor de las obras, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra, no efectuará reclamos extracontractuales de ninguna especie por estos conceptos.

El contratista deberá designar un representante técnico que lo represente ante el Comitente y la Dirección de Obra, el que recibirá del contratista toda la autoridad para cumplir y hacer cumplir que las estructuras sean construidas de acuerdo con la documentación técnica y con este Pliego. A tal efecto será de aplicación rigurosa el Cap. 1.4.4 del CIRSOC 301.

NORMAS EN VIGENCIA

En todos los aspectos atinentes a la construcción de las estructuras metálicas , preparación de los elementos estructurales, recepción y ensayos de materiales, confección de uniones, montaje, protección contra la corrosión y el fuego, controles de calidad, conservación de los medios de unión, estados de los apoyos, etc., como así también todo lo relativo al proyecto, cargas, acciones, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de las estructuras metálicas, y en tanto no contradiga a este Pliego, serán de aplicación en primer término , los reglamentos, recomendaciones y disposiciones del CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles), edición julio de 1982, los que el contratista deberá conocer y respetar, y que pasarán a formar parte de estas especificaciones.

Asimismo, en todo cálculo que el contratista debe ejecutar, se ajustará estrictamente a las normas citadas precedentemente, aceptándose la utilización de otros reglamentos sólo en forma supletoria y en tanto no contradigan a este Pliego. En esos únicos casos serán de aplicación las normas IRAM, DIN, ASTM, e INPRES-NAA.
En caso de discrepancia sobre interpretación de las normas y/o reglamentos , el criterio sustentado por la Dirección de Obra será de aplicación obligatoria.

INTERPRETACION DE PLANOS

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y toda otra documentación técnica para la realización de las obras, y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la misma hasta la recepción definitiva.
Cualquier deficiencia o error en la documentación técnica, comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicada de inmediato a la Dirección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos afectados.
Si en la interpretación de los planos y/o la documentación técnica surgieran dudas o divergencias, la Dirección de Obra resolverá en cada caso lo que deberá hacerse, siendo su criterio de aplicación obligatoria.
El contratista no podrá, en ningún caso, suspender los trabajos con el pretexto de que existan divergencias pendientes.

MATERIALES

Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad con cualquier fin.

Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas objeto de este Pliego, serán de las calidades indicadas en los planos, tanto generales como de detalle. No obstante, cuando no esté especificado el material en los planos de proyecto se utilizarán los indicados para cada elemento en los puntos siguientes, los que deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el Cap. 2.3. (CIRSOC 301).

PERFILES LAMINADOS Y CHAPAS

Se utilizarán aceros de diversas calidades según sea la función a cumplir por el elemento estructural de que se trate.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN GENERAL

Los perfiles en general, serán ejecutados con acero Tipo F-24. Las características mecánicas de estos aceros están indicadas en el Cap. 2.4 - Tabla 1 (CIRSOC 301)

CAÑOS DE BAJADA

Si en el proyecto estuviera contemplada la inclusión de caños de bajada ubicados dentro de la columna principal, estos serán ejecutados con acero autopatinable, tipo CORTEN o similar.

BARRAS ROSCADAS

Para los tensores, tillas, anclajes y barras roscadas en general se utilizará acero de calidad 4.6 según DIN 267 o un acero de superiores características mecánicas. Las partes roscadas de las barras serán galvanizadas en caliente.

BULONES, TUERCAS Y ARANDELAS

Se utilizarán aceros de diversas calidades según el elemento de que se trate, los que deberán cumplir las normas correspondientes. En el caso de bulones y tuercas, serán las normas IRAM 5214, 5220 y 5304 (Cap. 8.8.1. - CIRSOC 301)

BULONES COMUNES

Todos los bulones y tuercas serán de forma hexagonal y llevarán un tratamiento de galvanizado en caliente.

Los bulones deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las dos condiciones siguientes:

1- La sección de apoyo de la cabeza del bulón deberá ser como mínimo igual a la sección de apoyo de la tuerca correspondiente.

2- La longitud roscada será función de la longitud de apriete de los bulones, de tal manera que con la adición de una arandela de 8mm de espesor no quede parte roscada de la caña dentro de los materiales a unir.

TUERCAS

Deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas para los bulones según normas IRAM - Cap. 2 - CIRSOC 301 - como así también en lo referente a su forma hexagonal y tratamiento galvánico. Las tuercas serán además del tipo autoblocante aprobado. Si ello no fuera posible, los filetes de rosca del bulón estarán inclinados hacia arriba para evitar el retroceso de la tuerca.

ELECTRODOS

Los electrodos que se empleen en las soldaduras dependerán de las condiciones y clasificación del uso, debiendo cumplir las normas al respecto tanto para los de soldadura de acero liviano como los de soldadura de arco de hierro y acero.

TRATAMIENTO SUPERFICIAL

A fin de asegurar una adecuada protección anticorrosiva, las piezas deberán ser objeto de una cuidadosa limpieza previa a la aplicación de una pintura con propiedades anticorrosivas.

La protección contra la corrosión deberá ser encarada por el contratista siguiendo las recomendaciones del Cap. 10.5.1. - CIRSOC 301 y en particular atender a lo siguiente:

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Antes de limpiar se prepara la superficie según la norma IRAM 1042 debiendo el contratista seleccionar de común acuerdo con la Dirección de Obra, el método más conveniente según el estado de las superficies, con miras al cumplimiento de las siguientes etapas (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301):

1. Desengrase.
2. Remoción de escamas de laminación y perlas de soldadura y escoria.
3. Extracción de herrumbre.
4. Eliminación de restos de las operaciones anteriores.

IMPRIMACIÓN (MANO DE ANTIÓXIDO)

Se dará a toda las estructuras, una mano en taller de pintura antióxida intermedia aplicada a pincel o rociador, en forma uniforme y completa. No serán pintadas en taller las superficies de contacto para uniones en obra, incluyendo las áreas bajo arandelas de ajuste. Luego del montaje, todas las marcas, roces, superficies no pintadas, bulones de obra, remaches y soldaduras, serán retocados por el contratista.

13.1. - Cubierta de chapa Trapezoidal aluminizada T 101, incluye estructura de sostén y aislación termica.

Se asentará y fijará sobre una estructura compuesta por vigas metálicas, conformada con perfiles tipo C (tubos) conformados en frío “performa” de Acindar,o equivalente , todo según planos a verificar por la Contratista que deberá contar con la aceptación y/o aprobación de la oficina técnica, previa a la ejecución de dichas tareas. Entre la estructura metálica y la columna de Hormigón, se colocaran planchuelas metálicas de anclaje entre ambos elementos para a fijación, para esto se dejaran pelos, sobre lo que se soldaran las planchuelas uniendo ambos elementos, La Contratista presentará para su aprobación detalles constructivos con los asientos, anclajes, accesorios, ganchos, roscas, tuercas, etc.

Todos los elementos de hierro llevarán una mano de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte de esmalte sintético, color a designar. La aislación a colocar será de lana de vidrio espesor 5,00 cm con manto de polietileno en el edificio de administración y Edificio 8.-

CHAPAS

Chapa T 101 prepintada tipo SIDERAR trapezoidal altura de cresta 28.5 mm calibre BWG 25 espesor 0.5 mm.

FIELTRO DE LANA DE VIDRIO

Fieltro de lana de vidrio Hidrorepelente tipo Isover, revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio que actúa como una barrera de vapor.

Permeancia al vapor de agua:
0.03 g/m2 día mm Hg. Norma ASTM E-96, o lo mismo 0.009375 g/m2 h kPa

Resistencia al vapor de agua
111.111 m2 h k Pa/g

Reacción al fuego.
INCOMBUSTIBLE
RE1 según norma IRAM 11910 - ensayo INTI OT:101/19731 - 12 octubre 2010
MO según norma UNE 23727

Densidad Óptica de Humos.
NIVEL 1 - ensayo INTI OT:101/19731 - 12 octubre 2010
No emite humos oscuros ni chorrea partcíulas encendidas.

Coeficiente de absorción acústica
Entre 100 y 5000 Hz 75mm NRC=0.64

Resistencia Térmica:

Dimensiones			Resistencia Térmica		
espesor	ancho	largo			
mm	m	m	m2h°C/Kcal	m2 K/W	Pie h °F f/BTU
50	1.20	18	1.4	1.2	6.8
80		12	2.2	1.9	10.9
100		11	2.8	2.4	13.6

El Contratista deberá someter a la Dirección de Obra, con anterioridad a su entrada en obra las especificaciones, instrucciones para la instalación y recomendaciones generales del fabricante de los productos primarios.

También deberá incluir la información que demuestre que los materiales suministrados cumplen con las condiciones aquí especificadas.

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Las cubiertas se realizarán con chapa trapezoidal T101 calibre BWG 25 espesor 0.5 mm, apoyados sobre correas perfiles galvanizados y fijados con tornillos autoperforantes con arandelas de neoprene. Las aislaciones térmicas serán de lana de vidrio de espesor 80 mm con foil aluminio y sostenidos por malla de alambre galvanizado de 2 mm de espesor.
Para iluminar naturalmente la nave, en la parte lateral de la cubierta y la superior del cerramiento lateral se colocarán chapas sinusoidales traslucidas de polipropileno, esp 1,3mm.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Las canaletas, babetas y cupertinas se ejecutarán en chapa BWG Nª 18 según lo detallado en la documentación gráfica.

A).- Documentación a utilizar-Reglamentaciones

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes en el REGLAMENTO CIRSOC 301 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas”, reglamento CIRSOC 302 (Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios), recomendación CIRSOC 303 (Estructuras livianas de acero), reglamento CIRSOC 304 (Estructuras de acero soldadas), recomendación CIRSOC 302-1 (Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero), recomendación CIRSOC 301-2 (Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas).

Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego, las que se especifican al solo el objeto de unificar las ofertas y no dejarlas abiertas al criterio o interpretación de cada Oferente . El Adjudicatario deberá presentar para su aprobación con quince (15) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del ítem estructura metálica, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez y estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados o acciones sobre estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda la obra deberá cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo normado por los reglamentos CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 304 y Recomendaciones CIRSOC 303, CIRSOC 302-1 y CIRSOC 301-2.

La Contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del buen arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2400kg/cm2.

B).- Protección

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras técnicas de reconocida eficacia. Antes de pintar se eliminarán los restos de polvillo, debiendo estar las piezas completamente secas.

Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo Rojo al Cromato de Zinc (NORMA IRAM Nº 1119) a satisfacción de la Inspección.

La terminación de las estructuras que quedarán a la vista se hará mediante tantas manos de Esmalte Sintético Brillante, de color a definir por la Inspección, como sea necesario para lograr una correcta terminación, a satisfacción de la Inspección. En todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.

La Inspección de Obra dictaminará en lo referente a la calidad de materias primas o métodos de fabricación utilizados por la Contratista, la cual deberá proporcionar toda la documentación que se requiera para determinar el origen de cada componente que proponga emplear.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

c). ZINGUERIA

Cenefas y babetas en Edificio 1 Administracion y Capacitacion.

Las cenefas serán de chapa galvanizada Nº 22 y llevarán como mínimo dos plegados horizontales en toda su longitud para su rigidización. La cantidad de plegados estará en relación con la altura de cada cenefa. Todo el sistema deberá ser pintado del mismo color que las canaletas.

El ítem incluye la provisión y colocación de babetas, las que serán del mismo material y calibre de la chapa descripta, y se colocará perimetralmente, en donde se produzcan encuentros de la cubierta con muros. Estas serán de chapa galvanizada Nº 22 y con los mismos requisitos sobre color a designar, nombrados anteriormente cuyos detalles serán entregados a la Inspección de Obra oportunamente, el Oferente debera preverlo en su cotización y sin variación del monto de Contrato.

En planos Edifiicio 8 se indican las ventilaciones del tipo eolico que se instalaran.

d) MONTAJE

Generalidades

La ubicación de los bulones de anclaje para bases de columnas y placas base será verificada cuidadosamente antes de comenzar el montaje. Cualquier novedad al respecto será comunicada a la Dirección de Obra. La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones. Como la estructura con sus uniones flojas es inestable, el contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes, debiendo extremarlos en el caso en que parte de la estructura deba permanecer en esas condiciones un tiempo prolongado.

Queda terminantemente prohibido el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación, muy especialmente en los elementos estructurales principales.

La estructura debe encontrarse en perfectas condiciones en el momento de su entrada en servicio luego de la recepción definitiva de la misma. A tal efecto el contratista deberá tener en cuenta todas las providencias necesarias para proteger estas estructuras de la oxidación así como de cualquier otro daño que ocasionara deterioro a las mismas, tanto durante el período de montaje, como en los anteriores de taller, transporte y espera, cuanto en el posterior de entrada de servicio.

Por tal motivo, el contratista empleará personal competente, siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.

Los defectos de fabricación o deformaciones producidas, que se produzcan durante el montaje, serán inmediatamente comunicados a la Dirección de Obra. La reparación de las mismas deberá ser aprobada y controlada por la Dirección de Obra.

El contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material de la obra.

BULONES

Los bulones de montaje para uniones (excepto los de alta resistencia) que deban quedar expuestos a la intemperie llevarán un tratamiento de galvanizado. El contratista deberá adoptar precauciones especiales para que en todo bulón se cumpla lo indicado en el Cap. 10.3.9.2. - CIRSOC 103 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

APUNTALAMIENTO

El contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Dirección de Obra.

MANDRILES

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.
APLOMADO Y NIVELADO

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

CORTES A SOPLETE

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para su utilización para retocar edificios para uniones abulonadas que no estén correctamente hechos. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Dirección de Obra.

MARCADO Y RETOQUES

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

Una vez montada la estructura se retocarán las Capas deterioradas con antióxido. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Dirección de Obra, el contratista removerá el antióxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas.

Una vez aprobado el procedimiento indicado, se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético de marca reconocida en plaza y a satisfacción de la Dirección de Obra.

E.) PINTURA

GENERALIDADES

Las pinturas y materiales a emplear, así como la ejecución de la mano de obra se regirán por las normas IRAM y por las directivas indicadas más abajo.

El pintado de las estructuras deberá ejecutarse cuando las superficies de éstas estén completamente secas, no debiéndose pintar en días cuya humedad relativa ambiente sea superior a 85% o cuya temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 50°C.

Las condiciones del ambiente de pintado debe cumplir con: ausencia de polvos y/o gases corrosivos. En todo lo atinente a este tema será además la aplicación obligatoria todo lo que al respecto indica el Cap. 10.5.1.2. - CIRSOC 301.

-LIMPIEZA

La estructura metálica destinada a ser pintada deberá ser sometida previamente a una prolija limpieza mediante alguno de los métodos indicados en el Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301 y norma IRAM 1042.

ANTIOXIDO

Inmediatamente después de efectuada la limpieza en el taller, el contratista aplicará a todas las superficies de la estructuras dos (2) manos de pintura anticorrosiva de fondo (sintético de secado al aire) a base de cromato de zinc según norma IRAM 1182. Su aplicación será de pincel y ambas manos deberán ser de distinto color para poder diferenciarlas. A tal efecto podrá incorporarse a la segunda mano un pequeño porcentaje de negro de humo (0,5%) permitiendo así su diferenciación con la anterior.

La aplicación de la pintura anticorrosiva deberá hacerse efectiva después de la limpieza pero antes de que existan nuevas señas de oxidación (sobre todo si la limpieza es por medio de arenado).

TERMINACION

A continuación del secado de la segunda mano de antióxido, el Contratista aplicará a todas las superficies de la estructura dos (2) manos de pintura esmalte sintético, aplicado a pincel o a soplete, y de color a determinar por la Dirección de Obra.

Una vez montada la estructura en su lugar definitivo y de ser necesario, se efectuarán los retoques correspondientes de la pintura esmalte.

El espesor de las diferentes pinturas de cobertura o recubrimiento no podrá ser menor de 120 (+/- 20) micrones (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301). De no ser así, el Contratista deberá llegar al espesor requerido mediante la aplicación de pintura esmalte, sin que ello de lugar a reclamos de ninguna especie.

INSPECCION - APROBACION

El Director de Obra está facultado para extraer, durante la realización del pintado, muestras de pintura directamente de los recipientes utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que la pintura utilizada sea igual a la aprobada oportunamente.

En caso de comprobarse la utilización de pintura no aprobada se exigirá su remoción y re-ejecución del trabajo ya realizado, por cuenta exclusiva del Contratista.

El Contratista deberá asimismo solicitar oportunamente y con la debida antelación, la inspección y aprobación de los trabajos correspondientes a la ejecución de cada una de las manos de pintura aplicadas y terminadas.

CONTROL DE CALIDAD

1-INSPECCION

Los materiales, la fabricación y el montaje de todas las partes constitutivas de las estructuras metálicas objeto de este Pliego estarán sujetos a la inspección por parte de la Dirección de Obra en cualquier momento del avance de los trabajos, ya sea en taller o en obra.

Por tal motivo, la Dirección de Obra estará facultada para extraer muestras de cualquier elemento, lugar o etapa constructiva, directamente de los utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que los materiales utilizados sean de las mismas características que los especificados en este Pliego o que las muestras aprobadas oportunamente. Los ensayos que demanden tales verificaciones correrán por cuenta del Contratista.

En caso de comprobarse la utilización de materiales no aprobados, se le exigirá al Contratista la inmediata remoción de los mismos y la re-ejecución del trabajo realizado por su exclusiva cuenta y cargo, no teniendo derecho a reclamo alguno por este concepto.

2-APROBACION

Las propiedades físico-mecánicas de los aceros serán debidamente garantizadas por el Contratista mediante certificado de calidad expedido por el fabricante, el que será presentado a la Dirección de Obra para su aprobación.

A tal efecto el Contratista deberá efectuar todos los ensayos necesarios, y a su costo, para asegurar que la calidad de los materiales a utilizar cumple con la anteriormente especificada.

Con la suficiente antelación deberá proponer a la Dirección de Obra el programa de dichos ensayos.

La Dirección de Obra no autorizará la utilización de materiales en las estructuras de los que no haya sido presentado el correspondiente certificado de calidad.

14.- CARPINTERIA

CERCO PERIMETRAL : El INTI cuenta con fondos provenientes del BID para la realizacion de los trabajos, siendo este ITEM a ejecutar por la Provincia de Corrientes como contraprestaciones. El Contratista brindara toda la informacion, (Planos, Especificaciones. altimetria y suministrara la ayuda a gremios que se le requieran para tales fines. Según planos INF. 12 – 09 .-

PUERTAS Y VENTANAS
CARPINTERÍA DE MADERA , PUERTAS VENTANAS Y VENTILUCES

DOCUMENTOS RELACIONADOS

Se aplicarán todos los documentos del Pliego Técnico, Pliego de Bases y Condiciones y los Planos de la Obra.

Este ítem comprende la provisión y colocación de toda la carpintería correspondiente según cantidades, ubicación, detalles y materiales indicados en los planos que integran la documentación

Cabe aclarar que las medidas consignadas en las planillas de carpinterías y planos son aproximadas; la Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

La Contratista deberá prever, en caso de ser necesario, refuerzos interiores de parantes y travesaños, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este respecto.

Antes de proveer las aberturas la Contratista presentará a la Inspección de Obra una muestra a utilizar en las aberturas, quien aprobará, rechazará o realizará las observaciones necesarias de los mismos, siendo éstas de aceptación obligatoria para la Contratista.

Será condición ineludible presentar un prototipo a escala natural, a determinar por la Inspección, dentro de los 15 (quince) días de autorizada la ejecución, para conservar en obra y que sirva de parámetro comparativo para las sucesivas remesas.

Toda la Carpintería se pintará con 2 (dos) manos de marca reconocida a aprobar como mínimo o las necesarias hasta que el acabado sea perfecto y de protección especial para la madera.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la fabricación, transporte, montaje y ajuste en obra, de todas las carpinterías de madera que se especifican y detallan en los respectivos planos y planillas.
Asimismo incluyen la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos y aquellos otros que fueren necesarios y la provisión, colocación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc. que aunque no estén ni especificadas ni dibujadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje, y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

Puertas placa

Las placas de carpintero (e=38 y 50 mm) estarán formadas por bastidores de 3-1/2" y 1-1/2" y en su estructura interior por listones de cedro paralelos cada 5 cm denominada placa maciza y refuerzos en las aristas y en el sector donde debe embutirse las cerraduras. Deberán ser colocados en forma que la disposición de su fibra anule los esfuerzos individuales de cada uno de ellos. Terminada la estructura resistente, se la cepillará y preparará en forma conveniente a fin de uniformarla en espesor y obtener una base apta para el encolado de las chapas.
En todo el perímetro de la placa se colocará guardacanto de madera macizo lengüeteado de 45 mm de espesor visto.
Sobre el conjunto resistente así terminado se encolarán las chapas de aglomerado de 5 mm de espesor y la chapa de madera de cedro , debidamente prensados utilizando adhesivos de contacto reconocidos.
Cuando se indique en los planos y planillas revestidas en Laminado Plástico se seguirá igual procedimiento pero se reemplazara la chapa de madera por el Laminado Plástico circunstancia que se tendrá en cuenta al realizar el guardacanto a fin de modificar es espesor del rebaje

GARANTÍA DE CALIDAD

El Contratista Garantizara la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Muestras

La Dirección de Obra podrá exigir la presentación de prototipos de cada carpintería, a fin de proceder a su aprobación previa a la fabricación y montaje.
Estos prototipos aprobados podrán ser colocados en obra al dar fin a los trabajos.

Ensayos

Se realizaran los ensayos indicados en las Normas IRAM 11.581/591/523/544/592/573/593/ 590.Según las indicaciones que oportunamente imparta la Dirección de Obra

ENTREGA Y ALMACENAMIENTO

El Contratista procederá a la entrega en obra de las carpinterías, convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación. El plazo de entrega será el mínimo necesario para garantizar el montaje sin alterar el plan de trabajos.
Hasta el momento del montaje, las carpinterías serán almacenadas en obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.
Todo deterioro que se observe al realizar su recepción deberá ser reparado por cuenta y cargo del Contratista.

CONDICIONES DE DISEÑO

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Escuadrías y Dimensiones	Según Planos y planillas
Resistencia al fuego	F 30
Resistencia Acústica	Atenuación según Sección 13080
Espesores	Según Planos y planillas de detalle
Normas	IRAM 11.508/506

PRECAUCIONES

El Contratista deberá replantear en obra las dimensiones de todas las carpinterías.

MATERIALES

Maderas

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas, carecerán de albura (samago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera.
Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.
Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas de color y vetas uniformes para cada estructura.

Terciados

Cuando se especifique el empleo de maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y de las dimensiones y número de chapas que se indique en los planos o planillas respectivas.
Las capas exteriores serán enchapados según se especifica en las planillas de carpinterías y de 0.4 mm de espesor.

Laminados plásticos

Los revestimientos en laminado plástico serán resistentes a los ácidos y en color a definir en obra.

Herrajes

El Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las obras.
Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.
La Colocación se hará de acuerdo a los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra.
Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir estas no debilitar las estructuras de los elementos.
El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas y a colocar bien los que se observen mal colocados, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería.

Montaje

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.
Las operaciones serán dirigidas por un montador de competencia bien comprobada por la Dirección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponde, la verificación por la Dirección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que deban reponerse si no se toman las precauciones mencionadas.
Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda la obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.
Las tolerancias serán en las medidas lineales de cada elemento: 0,5 mm, en las escuadras por cada metro diagonal: 0,5 mm, en las flechas de curvado de elementos hasta seis meses después de colocados: 0,5 mm, en la rectitud de aristas y planos: 0,5 mm.

15.- CERRAMIENTOS

15.1.- De madera MDF revestido en melamina para divisorios de baños, espesor 25 mm , dejando 30 cm del nivel del solado para pemitir el lavado de pisos.

16.- VIDRIOS Y CRISTALES Todas las medidas serán replanteadas en obra.

Estos trabajos comprenden la colocación de la totalidad de los cristales y espejos de la obra, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías, incluyendo burletes, selladores y todo material accesorio necesario.
Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos, son aproximadas y a sólo efecto ilustrativo.

Todos los cristales y espejos serán entregados en obra con el plazo mínimo necesario para su colocación.
Serán depositados verticalmente en recintos cerrados y a resguardo de otros materiales y posibles roturas. En caso de producirse éstas por falta de previsión, será por cuenta y cargo del Contratista la reposición de las piezas deterioradas.

TRABAJOS RELACIONADOS

Los trabajos de la presente sección están relacionados con alguno o todos los siguientes
Replanteo y Nivelación
Puertas y Ventanas
Revoques
Pinturas

El Contratista tiene la Obligación de examinar todos los documentos correspondientes a estas y otras secciones que aunque no estuvieran estrictamente relacionadas pudieren afectar los trabajos objeto de la presente sección.
Así mismo tiene la obligación de realizar la correspondiente coordinación

Todos los cristales sin excepción presentaran sus cantos pulidos al agua con maquina rectilínea.
No se admitirá las colocaciones de cristales que presenten los bordes dañados o escallados Los Cristales templados y termoendurecido serán identificados con la correspondiente leyenda en cada cara
Para el procesado térmico de cristales solo se empleara hornos horizontales y la base del paño será paralela a los rodillos
Todos los cristales se instalaran sobre tacos de material plástico
Los cristales deberán ser protegidos de las chispas de soldaduras que se produzcan en las proximidades.
Los espejos serán siempre fabricados con vítreas Float de la mejor calidad. y con bordes biselados.
Se colocarán sobre los revestimientos, según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente.
Todos los cristales sin excepción presentaran sus cantos pulidos al agua con maquina rectilínea.

El Contratista deberá verificar el cálculo de los espesores propuesto en un todo de acuerdo con las recomendaciones de la Norma IRAM 12565 y la ASTM 1300 C para alcanzar los requerimientos estructurales
Todos los vidrios serán del tipo Float, libres de distorsión, estarán prolijamente cortados, sin defectos en bordes (incluyendo escallas), y no presentarán burbujas, inclusiones y otros defectos. Cuando los bordes de los vidrios estén expuestos a la vista, los mismos estarán pulidos y presentarán el efecto “congelado”.

16.1 Vidrio

Los vidrios deberán ser elaborados por los siguientes fabricantes: “Glaverbel”, “Guardian”, “Pilkington”, “PPG”, “Saint Gobain”, “VASA” y “Viracon”

La Dirección de Obra se reserva el derecho de rechazar cualquier otro fabricante. El fabricante de los componentes de Doble Vidriado Hermético y el procesador de los vidrios deberá contar con certificación de la Norma IRAM Nº 12.598, y/o certificación de red Ekoglass. Los espesores de vidrio indicados son provisorios, los definitivos deberán ajustarse a un cálculo de acuerdo a su tamaño y las cargas de viento en cada punto del edificio, así como a las cargas térmicas, etcétera. Todos los vidrios ya sean: Componentes de Doble Vidriado Hermético, Monolíticos, Laminados, Templados, Termoendurecidos, transparentes, de color, etcétera, tendrán sus bordes pulidos de forma brillante o con aspecto de escarchado.

Los vidrios a colocar serán de cristal 4.20 mm de primera calidad, perfectamente transparentes. No deformarán la imagen ante la visión a 60º con respecto al plano de la abertura, En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil “U” envolvente.

16.2 Espejos e= 4mm sobre bastidor de aluminio color

Los espejos serán siempre fabricados con vítreas Float de la mejor calidad. y con bordes biselados.
Se colocarán sobre los revestimientos, según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente.

Serán fabricados con cristales de la mejor calidad de 6 mm de espesor y de acuerdo a lo indicado en planos y planillas de proyecto. Los que se coloquen sin marcos, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación en contrario en los planos. El azogado se hará por depósito de una capa de mercurio o plata, que se protegerá con dos manos de goma laca y luego se pegará sobre ella una lámina de papel grueso. Finalmente se darán sobre el papel otras dos manos de goma laca.
Los espejos a colocar en grupos sanitarios del edificio 1 , serán de cristal o float templado biselado de primera calidad, de 6 mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado. Irán montados sobre estructura de aluminio, color, de 20 mm. De espesor de frente.

17 MARMOLES Y GRANITOS

17.1.- Mesada de granito gris mara 3 cm de 1,10 X 0,50 M - con zocalo 5 cm y faldon 8 cm

Los mármoles y granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase sin trozos rotos ni añadidos, no podrán presentar picadura, riñones, coqueras u otros defectos no aceptándose tampoco grietas ni poros.
La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables de conformidad con los detalles o instrucciones que la Dirección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.
Todos los granitos con pileta, llevarán trasforos según planos y/o detalles entregados y/o aprobados por la Dirección de Obra.
Los tipos de materiales indicados serán los siguientes:

Mesadas de Granito: Granito Gris Mara de 30 milímetros de espesor.
Solia Granito Gris Mara martelinado esp 0,03

18 CUBIERTAS PLANAS

18.1 Sobre losa

Se procederá con el trabajo de la aislación hidráulica solamente cuando las condiciones existentes y previstas permitan que el trabajo se realice de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y los requisitos de la garantía.
La Dirección de Obra inspeccionará el substrato y las condiciones bajo las cuales se realizará el trabajo y deberá notificar por escrito al Contratista de aquellas condiciones que considera insatisfactorias. No se procederá con las tareas de instalación de la membrana hasta no haberse subsanado dichas condiciones a entera satisfacción de la Dirección de Obra.

Contrapiso y carpeta para recibir barrera de vapor aislación hidráulica
Barrera de vapor.
Aislación térmica.
Membrana hidráulica
Carpeta y contrapiso sobre la aislación hidráulica
Aireación del contrapiso
Juntas
Protección

Incluye todos los elementos (gargora , vigas invertidas ,para babetas , etc) aunque no se indiquen en la documentación grafica. Corresponde a la losa plana en conector edificio de administración – sala de capacitación. Se colocara una membrana asfaltica con alma geotextil y revestimiento de aluminio 4 Kg / m² tipo Ormiflex

19.- PINTURAS

Criterios generales

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales y mano de obra necesarios para la pintura completa de toda la obra.

Los trabajos tienen por objeto la protección, higiene y/o señalización de las obras.

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado, muros de albañilería revocados, carpinterías metálicas y herrerías, cañerías y conductos a la vista, demarcaciones de solados, etc. según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección, higiene y/o señalización de todas las partes de las obras visibles u ocultas.

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Dirección de Obra, el Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.-

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.-

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; a tal efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra

en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.-

La Contratista deberá notificar la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc.-

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).-

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.-

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.-

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.-

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, papelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.-

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto será a su cargo la instalación de extractores del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc. Se aclara que de instalarse tableros eléctricos provisorios para este fin u otros por parte de la Contratista, todos serán blindados.-

Tintas

En todos los casos la Contratista presentará a la Inspección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que esta decida el tono a emplear.-

Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y con la de la marca adoptada, la Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el procedimiento a seguir. En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección de Obra, la Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indique, ya sean para definir el color de locales o de paños, pudiéndose optar por dar diferentes colores a diferentes paños dentro de un mismo local.

Materiales

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Inspección de Obra y su costo se hará a cargo la Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.-

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.-

Muestras

Previa a la ejecución de la primera mano de pintura de toda y cada una de las estructuras que se contratan, se deberán presentar las muestras de color y tono que la Inspección de Obra solicite. Al efecto se establece que la Contratista debe requerir a la Inspección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.-

La Contratista deberá respetar como mínimo y en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.-

Las superficies de hierro a pintarse, deberán estar libres de escorias mediante arenado y cepillado, luego se efectuará un desengrasado y desoxidado con solventes adecuados, y tratamientos para lograr puente de adherencia.

Previo a la pintura, se les dará dos manos de esmalte convertidor de óxido o similar al cromato de zinc (norma iram nº 1119) a satisfacción de la Inspección.

Cuando las vigas metálicas queden a la vista, la terminación de la pintura se realizará, con tantas manos de esmalte sintético poliuretánico como sean necesarias, para lograr una correcta terminación. El color será definido por la Inspección de obra.

Tipo de PINTURAS

Pinturas anticorrosivas

Se empleará únicamente del tipo fondo antióxido sintético al cromato S/N IRAM 1182 o similar, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos.

Pinturas y barnices poliuretánicos

Serán del tipo elaborado a base de resinas poliésteres; polisocianatos o poliuretano de primera calidad. Las películas obtenidas deberán ser resistentes a la abrasión, rayado e impactos.

Fondos e imprimaciones poliuretánicos

Se aplicarán de acuerdo a las normas fijadas por el fabricante.

Pintura al látex transparente sobre hormigón en interiores.

Se aplicará sobre superficies de hormigón a la vista verticales u horizontales expresamente indicadas en los planos y/o planillas de locales. Luego se aplicará una mano de pintura al látex impermeable diluido al 50 % con agua, a pincel o rodillo y en caso de ser necesario y previa aprobación de la Dirección de Obra, se aplicará a soplete y por último una (1) o dos (2) manos de látex diluido.

Siliconas Siliconas sobre ladrillo visto Siliconas sobre ladrillo

Protección hidrorepelente para muros exteriores, tipo SIKAGUARD 700 SD para ladrillos o similar, de características incoloro, transparente y mate. Se aplicará un mínimo dos manos.

Pintura para demarcación vial

Pintura acrílica reflectante de secado rápido y aplicación en frío, que posee una excelente resistencia a la abrasión y a los agentes atmosféricos.

Debe cumplir con la Norma IRAM 1221 (05/92).

Datos técnicos

Tipo: Acrílica Base Solvente

Peso específico: 1,42 gr/cm³

Contenido de sólidos

Por peso: mínimo 70%

Por volumen: 51,0 ± 1%

Tiempo de secado (25º c, 50% hra) :

Al tacto: 5 minutos

Para repintar: 20 minutos

Duro: 20 minutos
Liberar al tránsito: 20 minutos
Color: blanco, amarillo y verde
Brillo: semimate

Enduidos, imprimadores, fijadores
En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente, según el fabricante, para cada uso a fin de garantizar su compatibilidad.
Diluyentes
Serán en todos los casos, los especificados expresamente para cada tipo de pintura por sus fabricantes, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado esta especificación.

19.1 Paramentos interiores:.
Látex acrílico para interiores super lavable tipo Albalatex.
Se comenzará con un lijado eliminando partes flojas.
Luego se procederá a la aplicación de enduido plástico al agua, para emparejar la superficie y lijar a las 8 horas con lija fina en seco.
Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, fijador incolora al agua tipo Albalatex flex en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
- Después de 8 horas lijar con lija fina 5/0 en seco.
- Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. Se aplicarán por lo menos dos manos.
La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajaran, según absorción de las superficies
Recibirán este tratamiento, los paramentos interiores de cualquier posición terminados revocados a la cal en los lugares que indican los planos y/o la Planilla de Locales. Ídem para los de yeso.

19.2 Cielorrasos:
Pintura especial para cielorrasos de yeso
Se procederá, para preparar la superficie
Luego se aplicarán como mínimo dos (2) manos de pintura especial para cielorrasos de acuerdo a las especificaciones indicadas por el fabricante
Recibirán este tratamiento los cielorrasos de los locales indicados en los planos y/o planilla de locales correspondientes.

19.3 Locales humedos: en baños, oficces se aplicara pintura del tipo Alba baños y cocinas
Pintura en cielorrasos tipo durlock de ambientes húmedos
En este caso el tratamiento responderá a las especificaciones siguientes:
Una (1) mano de fijador incoloro diluido con aguarrás, en proporción tal que una vez seco quede con acabado mate.
Aplicación de dos (2) manos de pintura especial para cielorrasos mezclada en un 50 % con látex especial (antihongo), de acuerdo a las especificaciones de la firma fabricante

19.4 Paramentos exteriores a la vista (ladrillos y de hormigón texturado):
Hormigón Visto Curado, proljado y siliconado

Se procederá a una enérgica limpieza con cepillo de alambres emprolijando nidos y rebarbas. Posteriormente se dará una mano de fijador diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Luego se aplicará la imprimación con pintura diluida al 50%, finalizando con tres manos de protector transparente siliconado tipo sikaguar transparente.

.

19.5 Portón exterior y herrerias:

Esmalte sintético sobre herrerías, carpinterías, sobre estructura metálica

Todo elemento metálico, salvo indicación en contrario será pintado con esmalte sintético según el siguiente esquema:

Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.

A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.

Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono.

Una mano de antióxido con espesor mínimo de 40 micrones en un lapso no mayor de dos horas desde la finalización de los trabajos indicados antes. Este antióxido será de cromato de zinc.

Una segunda mano, como repaso, del mismo antióxido con un espesor mínimo de 40 micrones.

Retoque con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.

Una primera mano de esmalte sintético, que se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% de solvente adecuado.

Una segunda capa con esmalte sintético puro con un espesor mínimo de 40 micrones.

Una tercera capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

19.6 Carpinteria de madera:

Todo elemento de madera , salvo indicación en contrario se ajustara al siguiente esquema:

Se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie limpia y seca .

Una primera mano de barniz o esmalte sintético, que se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% de solvente adecuado.

Una segunda capa con barniz o esmalte sintético puro con un espesor mínimo de 40 micrones.

Una tercera capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

NOTA : La preparación de tonos responderá a las especificaciones de colores indicada por la Dirección de Obra, sin cuya aprobación previa no podrán iniciarse los trabajos de pintado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Dirección de Obra.

No se deberá dejar transcurrir períodos prolongados de tiempo luego de haber "imprimado" o "fondeado" estructuras de madera o metal para completar el proceso de pintado.

20 INSTALACION ELECTRICA

Las propuestas deben comprender la provisión, instalación, puesta en marcha de la instalación eléctrica del Centro de procesamiento de la madera Ing. Virasoro INTI–Corrientes; según las especificaciones adjuntas en la presente documentación, de las cuales El Contratista garantizará su cumplimiento.

Para cotizar los trabajos las Empresas deberán evaluar las instalaciones a realizar, en función de la información suministrada y a las visitas correspondientes al lugar donde se realizarán los trabajos.

Como criterio general la empresa contratista deberá considerar los siguientes puntos:

la realización del proyecto de ingeniería con todos los detalles para la fabricación e instalación.

la provisión de todos los equipos y cables nuevos indicados.

la puesta en marcha de todas las instalaciones.

la entrega de toda la documentación del proyecto (planos de ejecución, fichas técnicas de los artefactos, manuales de mantenimiento, etc.) conforme a la obra realizada.

la garantía de todo lo instalado por el término de un año.

NOTA

La potencia instalada de este Centro supera los 340 kW, por lo que se ha solicitado un suministro de energía eléctrica en media tensión. En ese sentido sería conveniente emplazar un transformador de MT/BT de 500 kVA muy cercano a la zona de tratamiento de la madera (edif. 8).El trafo sera provisto por la Direccion de Energia de Corrientes .

Si la empresa proveedora acepta esta forma de suministro, estas especificaciones se adecuarán a esta situación propuesta

TAREAS A REALIZAR

1. Instalación y medición de la **puesta a tierra** del Centro de procesamiento de la madera.
2. Provisión, montaje e instalación de un **interruptor de seguridad** automático tetrapolar de 4x800 A con regulación y poder de corte en cortocircuito mínimo de Icu=35 kA a 380 V-50 Hz en el pilar de acometida.
   Verificación de la gestión ante la empresa distribuidora para el conexionado.
3. Provisión, montaje e instalación del **tablero general** que albergue un **seccionador rotativo** tetrapolar de corriente nominal de 4x800 A, un analizador de red y un equipo automático de corrección de factor de potencia.
4. Provisión, montaje e instalación de los **tableros secundarios** y respectivos **tableros seccionales y sub seccionales de cada sector** del Centro.
5. Provisión, montaje e instalación de los **circuitos secundarios, seccionales y sub seccionales** y sus **conductores con baja emisión de humos y gases tóxicos.**(según corresponda la Norma IRAM 62266 ó 62267)
6. Provisión, montaje e instalación del **sistema de iluminación del Centro,** de acuerdo a lo especificado en los planos adjuntos a estas especificaciones.
7. Provisión, montaje e instalación del sistema de **iluminación de emergencia y medios de escape** en todo el Centro.
8. Provisión, tendido e instalación del sistema de **detección de incendio** en todo el Centro.

La enunciación de todas las tareas y provisiones del presente documento no es taxativa, debiendo el **Contratista** completar los trabajos y/o provisiones que aunque no mencionadas explícitamente, resulten necesarios para la correcta terminación y funcionalidad de las instalaciones que se licitan, incluidos dentro del precio global por ítem cotizado.Todas las tareas se entienden con la provisión de materiales puestos en el Centro de procesamiento de la madera, mano de obra y la ayuda de gremio que ellas requieran.

NORMAS A EMPLEAR

Se aplicará la reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas contempladas en el Anexo VI de la Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79, las resoluciones dictadas por el E.N.R.E. y las reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A.), en particular la n° 90364 en todas sus partes. En todos los casos se respetará la última versión vigente al momento de ejecutarse

GENERALIDADES

Normas de higiene y seguridad laboral
Para todos los trabajos indicados a realizar dentro del Centro de procesamiento de la madera se deberá cumplir con lo solicitado por la División de Higiene y Seguridad laboral del INTI en cuanto a las reglamentaciones vigentes. En forma general pueden indicarse como requerimientos a cumplir lo indicado en las Leyes 1957/72 (art. 5 y 9), 1567/74 y 19587/72; Dec. 351/79; Dec. 911/96; Res. SRT 231/96 y 552/01.
Considerar el cumplimiento de los procedimientos para trabajos en baja tensión y la presencia de un responsable de Higiene y Seguridad laboral de la empresa en obra.

Controles durante la obra
El INTI realizará inspecciones para verificar que se cumplan las especificaciones del proyecto en los momentos que se consideren convenientes.
La División de Higiene y Seguridad Laboral del INTI supervisará el cumplimiento de las condiciones de trabajo, de acuerdo a lo indicado en las normas de aplicación.

Garantías
El Contratista garantizará el perfecto estado y funcionamiento de todo lo realizado por el término de un año, a partir de la fecha de finalización de la obra y la recepción provisoria.
Todo defecto que se notara durante este período y que fuera debido a un vicio de construcción o de mala calidad de los materiales, será subsanado por el Contratista a su costo y en el más breve plazo posible luego de su detección y notificación, en total no mayor a treinta (30) días corridos.

Planos de ejecución
El contratista deberá desarrollar la ingeniería de detalle complementaria, que resultare necesaria para la ejecución de los trabajos, ajustándose a lo solicitado en las presentes Especificaciones.

Se deben incluir Planos de Trazas, Diagramas Unifilares y Trifilares eléctricos, Coordinación de Protecciones, Dimensionamiento de Conductores, Esquemas Constructivos, Vistas, Cortes y Detalles de los distintos equipamientos y Topográficos. Listado de Bornes, de Cables, de materiales con especificaciones. Lo solicitado se extiende a todas las instalaciones a ejecutar. Este listado es enunciativo y no enumerativo.

Si incurrieran modificaciones de emplazamiento, de elección de equipamiento o de diseño con relación al documento previo, incumbe al Contratista el incorporarlo a la elaboración de sus planes de ejecución y de atenerse a las instrucciones recibidas por la Inspección de Obra.

Toda la documentación se presentará en tres copias impresas y en formato digital DWG en un CD rotulado. Se le devolverá un juego de copias aprobadas o para rehacer con las modificaciones o correcciones halladas.

Los planos de ejecución se clasificarán como:

Para Aprobación
Con quince (15) días de antelación, como mínimo, a la fecha de iniciación de las tareas, según cronograma correspondiente, el Contratista deberá presentar para su aprobación la documentación que genere.

Esta documentación será devuelta aprobada, o con las observaciones que correspondieren para que se corrijan y vuelva a presentar el documento, hasta lograr su aprobación bajo un nuevo número de revisión.

Para Construcción

Luego de obtener la aprobación del documento, presentará tres (3) nuevas copias, bajo un nuevo número de revisión, con la cual podrá iniciar la ejecución de los trabajos, una vez que hayan sido aprobados por la Dirección de Obra del INTI.

Documentación conforme a obra

Una vez concluidas las tareas contratadas, para poder obtener la RECEPCIÓN PROVISORIA de la obra, el Contratista deberá presentar la siguiente documentación:

- Planos conforme a obra de todas las tareas encomendadas.
- Las especificaciones técnicas con marcas, tipos, procedencia del material instalado.
- Los documentos de utilización, que contienen un manual explicativo del funcionamiento de todos los equipamientos.
- Los manuales de mantenimiento, que contienen el conjunto de las prescripciones necesarias para el mantenimiento de los equipamientos (controles y trabajos de mantenimiento periódico, lista y codificación de los repuestos, repuestos mínimos recomendados para un año de funcionamiento, etc.)
- Los documentos de ensayos, ajustes y puesta a punto. El documento de los manuales de utilización, de mantenimiento y las instrucciones de servicio, estará redactado en castellano.

Coordinación de las tareas

El Contratista deberá coordinar el desarrollo de las tareas con la Dirección de Obra del INTI, con la suficiente anticipación, la cual no será inferior a los quince (15) días corridos, del inicio de la tarea programada.
Las que requieran realizar interrupciones temporarias de algún servicio, quedarán sujetas a su confirmación por parte de la Dirección de Obra del INTI, según su factibilidad en función de los requerimientos del Organismo.

Las tareas deberán programarse, a efectos de reducir al mínimo posible los cortes de energía e interferencias con las tareas del personal de la empresa constructora o del resto de las instalaciones.
El costo extra que demanden estas tareas, estará incluido en el precio de la oferta.

Todas las maniobras serán previamente coordinadas con la Dirección de Obra del INTI y previstas en el Plan de Trabajo.

El Contratista preverá que en los lugares afectados por sus trabajos deberá:

- Proteger adecuadamente la totalidad del equipamiento allí existente, para evitar que el mismo se deteriore por polvo o golpes accidentales que se generen y/o produzcan mientras se ejecutan las tareas. De ser necesario tener que trasladar muebles y/o equipos de un lugar a otro, por motivo de las tareas a realizar, se tomarán los recaudos correspondientes para evitar cualquier daño a los mismos.
- Asear los locales afectados por las tareas y entregarlos perfectamente ordenados, limpios y listos para ser usados de inmediato.
- Disponer de todas las medidas de seguridad correspondientes [equipos y herramientas apropiadas para los niveles de tensión, protección diferencial en sus líneas provisorias de trabajo en su correspondiente tablero (ver Reglamento de la A.E.A., última versión), carteles de advertencia, vallados, señalizaciones, etc., a efectos de evitar riesgos accidentales sobre el personal propio y/o del Organismo y/o las instalaciones.

Verificación de las instalaciones de baja tensión

Las pruebas y la inspección de las instalaciones se realizarán con el siguiente orden:

Verificación de Formas, Dimensional y Funcional

Se asegurará que lo ofrecido se ajuste a lo solicitado en las presentes especificaciones y planos, en cuanto a lo dimensional, resistencia mecánica, formatos, terminaciones interiores de encuentros y depresiones, enclavamientos, verificación de los espesores de chapas y de las distintas pinturas de terminación, cierre de puertas, etcétera, o sea todo aquello que sea necesario verificar para asegurar que el equipamiento se ajusta a lo solicitado en el pliego.
No se admitirá ninguna modificación del diseño, si la misma previamente no ha sido fehacientemente autorizada por la Inspección de Obra del INTI.

Prueba de continuidad eléctrica

Debe verificarse que los conductores no se hayan cortado durante el proceso de instalación y que las cañerías y cajas tengan continuidad eléctrica para su puesta a tierra.

Pruebas de efectividad de la puesta a masa

Se verificará que la resistencia del cable de continuidad de masa, no exceda del doble de la del conductor de mayor capacidad del circuito, la misma no debe exceder de 1 Ohm.

Resistencia de la aislación en baja tensión

El instrumento deberá cumplimentar los requerimientos de la norma IEC 61557. La medición se realizará aplicando una tensión de corriente continua de 1000 V, durante 60 segundos.
El valor mínimo de la resistencia de la aislación para cualquier estado de humedad del aire, será de 1000 Ohm/Volt por cada tramo de la instalación de 100 m o fracción, con un mínimo de 1 Meghom. Dicho valor se exige para todas y cada una de las líneas, sean de alimentación, seccionales o de los circuitos.

Sistemas trifásicos:

Las mediciones a realizar serán:

Entre conductores de fase.

Entre conductores de fase unidos entre si y neutro.

Entre conductores de fase unidos entre si y conductor de protección.

Entre conductor neutro y conductor de protección.

Instalaciones monofásicas:

Las mediciones a realizar serán:

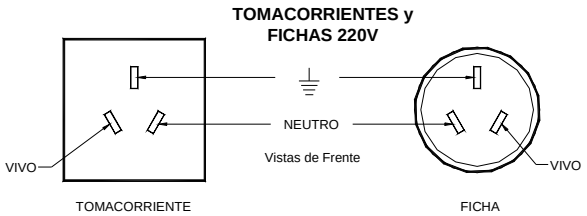
Entre fase y neutro.

Entre fase y conductor de protección.

Entre neutro y conductor de protección

Verificación de la polaridad

I. Que todos los interruptores unipolares (según norma IRAM 2007) estén intercalados en el polo vivo (fase)
II. Que el cableado de tomas (según normas IRAM 2006 y 2071) y fichas (según normas IRAM 2006 y 2071) sea el correcto (ver dibujo)



III. Que el contacto central de los casquillos de rosca tipo EDISON (según norma IRAM 2015), esté conectado al polo vivo (fase)

Verificación de las resistencias de la toma a tierra

Se verificará que la resistencia de la toma a tierra (jabalina o placas enterradas), esté dentro de los valores especificados en el capítulo correspondiente.
La medición de la resistencia de puesta a tierra se efectuará preferentemente aplicando el méto-do del telurómetro descripto en la norma IRAM 2281 - Parte I.

Verificación de los niveles de iluminación

Con un luxómetro, se constatará que los niveles medidos concuerden con los solicitados para cada local del Centro.

Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección.

Instrumental

El instrumental y elementos necesarios para realizar las comprobaciones antes mencionadas y todas las que se mencionen en el Pliego serán suministrados por El Contratista.

Pruebas no contempladas en el pliego

La Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar todas las inspecciones generales y parciales que estime conveniente sin que esto le ocasione un costo adicional.

Desarrollo de los trabajos

Dentro del desarrollo de la obra, el **plazo de ejecución** de la instalación eléctrica será de **noventa (90) días corridos** a partir de la culminación de los trabajos de construcción de la estructura.
Durante las **visitas de obra** los Oferentes deberán tomar conocimiento de los lugares donde se proyecta ejecutar los trabajos a fin de informarse debidamente de:
Las condiciones del lugar físico donde deban ejecutarse los trabajos objeto del presente llamado a licitación.
Los posibles inconvenientes que se opongan al normal desenvolvimiento de los trabajos a ejecutar (presencia de terceras empresas obra en ejecución lindante, horarios de ingreso y egreso de materiales, interferencias con especies arbóreas, etc.)
Las condiciones de suministro de energía eléctrica.
El INTI facilitará todas las visitas e inspecciones que le sean solicitadas por los oferentes, de modo tal que el Contratista no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se efectuarán los mencionados trabajos.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que Normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de seguridad (PE) con cable aislado. (verde/amarillo)
En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá instalar un cable aislado de 4 $mm.^2$ como mínimo, fabricado bajo Normas IRAM NM247-3 con vaina verde/amarillo.

CONDUCTOR PRINCIPAL	CONDUCTOR PE
hasta 16 $mm.^2$	S
16 $mm.^2$ < S =< 35 $mm.^2$	16 $mm.^2$
35 $mm.^2$ < S =< 400 $mm.^2$	S/2

En todos los casos se deberá verificar la solicitación a la corriente de cortocircuito según la reglamentación n° 90364 de la A.E.A.

1.1 Electrodos para puesta a tierra

Serán de alma de acero al carbono trefilado al carbono (Norma IRAM 600) revestido de cobre electrolítico (índice de pureza igual a 99,75 % - Norma IRAM 2002).
La capa de cobre que constituye el revestimiento de la barra de acero debe ser obtenida mediante un proceso de electro deposición catódica de modo que asegure una unión inseparable y homogénea de los metales. De esta manera se podrá avalar que el revestimiento sea continuo, uniforme y no poroso, cuyo espesor nominal no será inferior a los 250 micrones. La rosca no tendrá punto alguno en que se haga visible el alma de acero. Responderán en todo a la Norma IRAM 2309.
El diámetro y la longitud no serán inferiores a 19 mm. y 3 m., respectivamente. Uno de sus extremos estará aguzado para facilitar su hincado en el terreno.
Cada electrodo de dispersión se terminará en su parte superior en una cámara de hierro fundido de un diámetro interior de 190 mm., con tapa de igual material. En esta cámara se hará la interconexión entre la jabalina y el cable que la vincula al tablero, la cual se realizará por medio de soldadura cuproluminotérmica.
El cable de conexión será de cobre y su sección acorde a la fase de alimentación, extra flexible, que responderá a la Norma IRAM NM247-3 o Norma IRAM NM 2178, con color de aislamiento verde/amarillo. El cable deberá presentar correctamente encamisado en caño de hierro galvanizado de diámetro acorde a la sección que corresponda, realizándose los cambios de dirección con curvas de amplio radio de curvatura.
En un lugar visible, en las cercanías de la puesta a tierra, se establecerá una unión entre el cable proveniente de la jabalina y el que continua hacia el tablero por medio de un borne removible de bronce, para permitir la medición de resistencia a tierra, esta vinculación quedará en el exterior del edificio, dentro de una caja de aluminio con tapa, ubicada 5 cm. por encima del nivel del piso terminado. En el tramo entre la jabalina y la caja de medición, el cable estará protegido con caño de hierro galvanizado de diámetro acorde a la sección que corresponda.

1.2 Equipotencialización

Las estructuras que actúen como elementos pasivos que no estén energizados, como cañerías, desagües, bandejas porta cables, etc.; se deberán conectar directamente al plano general de tierra en la barra de tierra ubicada en el compartimiento del tablero seccional de la planta.
Se garantizará la minimización del potencial que pueda tomar el colector de tierra de protección en tramos prolongados de las bandejas longitudinales, mediante la implantación de electrodos según Norma IRAM 2309, dispuestos a lo largo del trayecto, a razón de un morseto por tramo de bandeja.

1.3 Valor de puesta a tierra

El mismo no deberá superar los 5 ohm, valor que se deberá protocolizar según la Resolución 900/2015 de la S.R.T. (Superintendencia de Riesgos del Trabajo) y mediciones realizadas con telurímetro (homologado y calibrado por un laboratorio del Servicio Argentino de Calibración - SAC) ante el personal de control de la Dirección de la Obra del INTI. Los valores obtenidos en los diferentes puntos de medición, deberán ser congruentes; es decir, no superarán 0,1 ohm de diferencia en más o en menos. Este valor deberá tomarse como “error de medición”; es decir, error por arrollamiento de cables, por contacto, por óxido, etc.
De no alcanzarse ese valor, se agregarán nuevos tramos de jabalina, o se realizará una nueva puesta a tierra en paralelo, hasta obtener el valor máximo establecido, en este caso, los nuevos electrodos de dispersión deben disponerse fuera de las superficies de cierre (para evitar el llamado “embudo” de tensión).

INTERRUPTOR DE SEGURIDAD

En el pilar de alimentación de la red eléctrica del Centro se deberá instalar el interruptor de seguridad en un gabinete, donde arribará el cable de acometida al predio y desde el cual se lo vinculará al Tablero General del mismo.

En caso de ser necesario, para protegerlo de las inclemencias de la lluvia, la parte superior del gabinete estará provista de un sobre techo metálico, removible con herramientas, con pendiente hacia los laterales, que formará parte del gabinete creando un doble techo, sobre el horizontal propio de la envoltura.

En su puerta se colocará un cartel de seguridad que indicará el destino del interruptor, de las siguientes características: Tendrá el texto ATENCIÓN escrito sobre un fondo negro con letras amarillas, como se ve en el dibujo adjunto. Los colores serán los siguientes: Fondo amarillo; texto (Llave General de Luz – Cortar en caso – de incendio) en negro.

En el modelo LS30/A las dimensiones aproximadas serán de 400 mm de ancho por 300 mm de alto y se respetarán las mismas características constructivas del cartel de riesgo eléctrico.

Las interconexiones a los cables que llegan al interruptor, se realizarán con barras de cobre electrolítico, de sección adecuada, soportadas con aisladores de resina epoxi, por intermedio de terminales de compresión.

TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN

GENERALIDADES

El tablero contará con un juego de **barras esenciales y otro de barras principales (no esenciales)**, a los que estarán conectadas las alimentaciones trifásicas de un futuro grupo electrógeno y de todo el centro.

Se instalará como aparato de maniobra y protección de las barras esenciales un interruptor automático termomagnético tetrapolar con regulación y un poder de corte último en cortocircuito mínimo de Icu=35 kA., de corriente nominal acorde a la potencia futura del grupo electrógeno.

El circuito de alimentación principal tendrá un seccionador del tipo rotativo tetrapolar de 800 A de capacidad y poder de corte en cortocircuito acorde al aportado por el ramal de alimentación, de las siguientes características:

- Deberá cumplir con las recomendaciones de la norma IEC 60947-3.
- La conexión y desconexión se logrará con un giro de 90 grados de la manija de accionamiento, la cual se podrá bloquear con un candado en la posición abierta.
- Será del tipo STROMBERG, WEG (INTERMATIC), ABB, LEGRAND, HOLEC.

Así mismo en el circuito de alimentación principal se instalará un analizador de red con medición de los parámetros de THD, tensiones, corrientes y potencias, marca Circutor u otro de igual o mayores prestaciones y los correspondientes transformadores de intensidad. Se colocarán en este tablero todos los interruptores de protección de éstos circuitos.

Dentro del tablero general o en un gabinete contiguo de iguales características del TGBT, se deberá proveer un equipo automático de corrección de factor de potencia.

Deberá vincularse al futuro grupo electrógeno a ubicarse fuera del edificio, al sistema de “barras de servicios esenciales” del TGBT, con un conductor calculado para una potencia de 250 kVA de dicho grupo.

A tal fin deberá realizarse la instalación de todas las cargas indicadas en los planos adjuntos a estas especificaciones y una reserva sin equipar del 30 %.

El tablero a suministrar deberá cumplir con las Normas IRAM 2181-1 e IEC 61439-1 y la reglamentación AEA n° 90364, con los procedimientos constructivos más evolucionados que satisfagan las mayores exigencias de seguridad, operación y funcionalidad.

El tablero se proyectará de acuerdo a la corriente nominal necesaria para el funcionamiento de todos los dispositivos que de él dependan, más un 50 % de reserva y para un valor de corriente de cortocircuito no menor al valor eficaz de la corriente de falla máxima prospectiva en el lugar de instalación.

Se emplearán contratapas caladas de forma que, con la puerta de los cubículos abierta, podamos contar con un acceso a la maniobra del interruptor y la correspondiente protección mecánica mínima IP20.

En la placa identificadora del tablero figurarán como mínimo los siguientes datos: tensión de utilización e intensidad de corriente de cortocircuito máxima de cálculo.

Se deberá verificar que la potencia disipada por los dispositivos, accesorios y aparatos instalados y a instalar en el interior del tablero, no supere la potencia máxima de disipación del gabinete.
En el interior de la puerta de acceso a borneras se deberá suministrar un porta plano, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.
El resto de los circuitos a alimentar deberán ser contenidos de forma que queden protegidos con interruptores automáticos que posea una Icu=25 kA a 380 V-50 Hz ó al poder de corte correspondiente al circuito de derivación que se esté alimentando.
Se deberá prever la distribución de sendos circuitos centralizados de iluminación por cada sector del Centro, con la finalidad de que se realice una distribución equilibrada de las cargas y con un manejo de los efectos de iluminación en los distintos sectores. Con tal fin es que deberán basarse en las cargas de todo el Centro detalladas en los planos adjuntos.
Se deberá prever una reserva sin equipar del 30 % y contar con la instalación de una unidad de iluminación de emergencia.
Se instalarán carteles de acrílico con fondo negro y letras grabadas en blanco, indicando el destino de cada uno de los interruptores. Los carteles se fijarán por medio de tornillos roscados en la tapa.
Los conductores de cada línea deberán agruparse en haces o paquetes separados, excepto si se usan cables multi conductores; la identificación debe ser clara en todo su recorrido y se realizará mediante números o letras o combinación de ambos.
Se deberá verificar visualmente la instalación y medir con telurímetro, ante el personal de control de la Dirección de la Obra del INTI, la puesta a tierra del tablero general (cuya resistencia no deberá ser superior a 5 Ohm), partiendo de la barra colectora de puestas a tierra (PAT), que deberá estar identificada con el símbolo de PAT o por el color característico para esta función (verde/amarillo).
Verificar la cantidad de bornes adecuados al número de circuitos de salida (de modo que quede un solo conductor por borne) y reserva correspondiente y la presencia de todos los conductores de protección de los distintos circuitos.

En el frente del tablero y por columna, se colocará un cartel de seguridad de riesgo eléctrico.

En caso de ausencia, se deberá colocar el siguiente cartel de seguridad de riesgo eléctrico, que tendrá el texto: ATENCIÓN – RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO y un símbolo asociado dentro del triángulo, consistente en la silueta de un rayo. Los colores serán los siguientes: texto: blanco sobre fondo negro; símbolo: negro sobre fondo amarillo. Sus dimensiones aproximadas serán de 230 mm. de ancho por 300 mm. de alto.

MODULACIÓN
Los lineamientos de readecuación del tablero respetarán las siguientes premisas:
Contará con una bandeja de montaje, la cual estará construida en chapa doble decapada BWG #14 y fijada al fondo del gabinete sobre bulones roscados con tuerca.
Para el caso de los pequeños interruptores automáticos termomagnéticos (PIA) y disyuntores, el calado deberá posibilitar la lectura de la corriente y contemplar la colocación futura de la máxima cantidad posible de elementos, los módulos no empleados se obturarán con módulos fabricados para ese fin en material termoplástico.
El sistema de armado y cierre laberíntico provisto con burlete de goma garantizará un grado de protección mecánica IP 65.
La ventilación se asegurará con ranuras cruzadas, provistas de filtros intercambiables.
BARRAS y CONEXIONES
El juego tetrapolar de barras de cobre deberá contar con una protección mecánica mínima IP2X (según la Norma I.E.C. 60144). Esta protección debe también verificarse con la puerta de los cubículos abierta, al igual que en el juego de barras secundaria, de forma que serán provistas sendas contratapas que garanticen un grado mínimo de protección mecánica IP21.
Las barras de potencia R-S-T-N se readecuarán de forma que se verifique la disposición, sobre soportes dieléctricos adecuados, de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás. Se pintarán de acuerdo a Normas IRAM:

Fase R: color Marrón IRAM DEF-D07-1-150
Fase S: color Negro IRAM DEF-D11-1-070
Fase T: color Rojo IRAM DEF-D03-1-090
Neutro: color Celeste IRAM DEF-D08-1-055
Tierra: color Verde-Amarillo IRAM DEF-D01-1-160 e IRAM DEF-D05-1-030

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

No se permitirá el empleo de cables para la ejecución de conexiones para intensidades mayores de 125 A, debiendo realizarse las mismas con barras de cobre electrolítico, de 99,99% de pureza, respetando la densidad de carga que se usó para las barras principales.

Para efectuar conexiones “cable a cable”, mayores a 10 $mm.^2$ aguas abajo de los interruptores seccionadores de cabecera, se montará un juego de barras (distribuidor), dimensionado para distribuir una intensidad nominal acorde a la necesaria a 40 °C, que permitan efectuar el conexionado o remoción de cada uno de los dispositivos de maniobra cómodamente sin interferir con los restantes. Estos componentes poseerán la misma capacidad de resistencia al cortocircuito que los interruptores.

Estas barras estarán realizadas con platinas de cobre electrolítico, de 99.9 % de pureza, montadas sobre soportes dieléctricos adecuados, con puntos de conexión roscados e identificadas con los colores que indican las Normas (R-Castaño; S-Negro; T-Rojo; N-Celeste). El distribuidor estará cubierto con una lámina de material transparente, retardante a las llamas, que asegure una protección mecánica mínima IP2X.

Las derivaciones de las barras se realizarán con una sección mínima de cable de 16 $mm.^2$ o según el requerimiento de la corriente, flexible o rígido, con terminales de cobre estañados indentados por compresión y posteriormente aislados con material termocontraible.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (PIA) o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

La sección mínima de los cables para circuitos de control y medición, será de 2,5 $mm.^2$ y para circuitos de corriente, será de 4 mm^2. El cableado se dispondrá ordenadamente y terminará en bloques de borneras.

No se admitirá acometida directa a los aparatos. El cableado se soportará por medios adecuados para prevenir que presente caídas, con un 45 % de ocupación de la sección transversal del conducto y respetando los radios de curvatura fijados por la Norma.

Las conexiones de los circuitos de potencia se ubicarán en cable-canal de plástico de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable-canal de plástico ocupando una sección del orden del 25 %. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM NM247-3.

En el canal de conexiones, en correspondencia con cada cubículo, serán montadas las partes fijas de las borneras de los circuitos de consumo y auxiliares, de existir éstos últimos. Estas borneras serán del tipo componible y en poliamida 6.6 auto-extinguible, de capacidad adecuada a la carga de los mismos.

La marca y modelo de las borneras terminales serán de reconocida calidad, estando sujetos a aprobación de la Dirección de la Obra del INTI.

Los extremos de los cables llevarán identificación indeleble aprobadas por la Dirección de la Obra del INTI. La identificación será la del diagrama de cableado y regletas de bornes (bloques de borneras). Deberá ser del tipo dirigida, indicando origen y destino. Se aceptará sólo un conductor por borne. Todos los cables terminarán en sus extremos con terminales insertados por compresión.

Para facilitar la inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente a través de una puerta.

PUESTA a TIERRA

El tablero dispondrá de una barra colectora de puestas a tierra (PAT), identificadas con el símbolo de PAT o por el color característico para esta función (verde/amarillo), con la cantidad de bornes adecuados al número de circuitos de salida (uno por cada circuito), más la reserva correspondiente, donde se reunirán todos los conductores de protección de los distintos circuitos y desde donde se realizará la PAT del tablero.

Se deberá asegurar la puesta a tierra de todos los cerramientos abisagrados metálicos, conectándolos a la estructura por medio de una malla de cobre de sección adecuada.
Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra.
En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada, la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarren la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

PINTURA

Para el caso en que se presente la necesidad, la estructura, paneles y puertas llevarán un tratamiento de limpieza superficial según la Norma IRAM 1042, compuesto de un proceso de desengrase, fosfatizado y pasivado mediante inmersión en caliente.
La terminación superficial exterior e interior se realizará con pintura termo convertible en polvo poliéster tipo ALBADUR o calidad similar.

RESERVA

El contratista deberá proveer como mínimo un 30 % de borneras de reserva, respecto a los circuitos existentes. Las regletas de bornes serán correlativamente numeradas y serán accesibles desde el frente del tablero.
Asimismo, se deberá tener en cuenta un espacio suficiente para permitir realizar cómodamente los trabajos de acceso, montaje y conexionado de los cables de potencia de alimentación y de salidas. En todos los casos, se deberá considerar el sector de acceso de los mismos (superior o inferior) y la permisibilidad de ejecutar los radios de curvatura internos.

ANALIZADOR DE RED

Consistirá en un instrumento de panel, colocado en el frente del tablero, tipo CIRCUTOR CVM®144 o de similares características de formato 144 x 144 y con grado de protección mecánica IP 41, dedicado exclusivamente como un analizador de red trifásica industrial con cargas equilibradas o desequilibradas de transmisión por cuatro hilos y para dos cuadrantes.

El analizador medirá y calculará, al menos, los parámetros eléctricos que se enumeran a conti-nuación, y permitirá la visualización de los valores máximos y mínimos alcanzados por cada variable, durante el lapso en que el observador lo crea conveniente.

PARÁMETRO	R	**S**	**T**	**PROMEDIO**	**SUMA**
TENSIÓN (fase - neutro)	**X**	**X**	**X**	**X**	
TENSIÓN (fase - fase)	**X**	**X**	**X**	**X**	
INTENSIDAD	**X**	**X**	**X**	**X**	
POTENCIA ACTIVA	**X**	**X**	**X**		**X**
POTENCIA REACTIVA L	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
POTENCIA REACTIVA C	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
FACTOR DE POTENCIA	**X**	**X**	**X**	**X**	
POTENCIA APARENTE					**X**
FRECUENCIA	**X**				

Además deberá poseer una función de MAXÍMETRO, que se podrá elegir sobre una de las siguientes variables: kW; kVA o I trifásica; sobre una ventana de referencia ajustable entre 1 a 60 min. Tendrá capacidad para activar una alarma por relé, que se podrá ajustar por máximo o mínimo sobre cualquiera de las variables, con una demora que también se puede pre establecer.

Será provisto con puerto de comunicación serial RS-485 y protocolo Modbus.

La precisión mínima del instrumento, según la variable y para un factor de potencia entre 0,5 y 1, será la siguiente:

Tensión:	0,5 % de la lectura ± 2 dígitos
Corriente:	0,5 % de la lectura ± 2 dígitos
Potencias:	1,0 % de la lectura ± 2 dígitos

EQUIPO AUTOMÁTICO DE CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA

El tablero será suministrado con un equipo automático de corrección de factor de potencia en acuerdo con las normas IRAM 2181-1 e IEC 60439-1 y la reglamentación AEA 90364, con los procedimientos constructivos más evolucionados que satisfagan las mayores exigencias de seguridad, operación y funcionalidad.

El tablero será suministrado con un equipo automático de corrección de factor de potencia, que albergará las doce (12) bases porta fusibles tipo NH tamaño 00, los cuatro (4) contactores y cuatro (4) capacitores que permitirán los cuatro (4) pasos de corrección, compuestos por dos (2) etapas de 15 kVAr y dos (2) etapas de 10 kVAr.

Como controlador se suministrará un equipo de seis (6) pasos modelo Computer 8D-4-144 DS de CIRCUTOR u otro de igual o mayores prestaciones, en formato 144x144 con relés de salida o de similares características. El software del equipo permitirá reducir al mínimo el número de maniobras para evitar el desgaste innecesario del equipamiento asociado, como así también el antipenduleo. Permitirá ajustar el cos Phi entre 0,80 L y 0,95 C. El visualizador digital con tecnología LSD de tres dígitos, permitirá visualizar el Cos Phi, el TDHi y la corriente. Deberá admitir la conexión y desconexión manual de los escalones. Poseerá alarma por distorsión armónica, falta de compensación, sobre compensación, perdida de señal de corriente y tensión. Dispondrá de un puerto de comunicaciones RS-485 y relé de salida de alarma libre de tensión apto hasta 250 V c.a. y de capacidad no inferior a los 4 A. Admitirá un programa de conexión 1.1.1.1 /1.2.2.2 /1.2.4.4 /1.2.4.8 /1.1.2.2, con retardo en la conexión ajustable entre 4 y 999 segundos.

Ejecución de la mampostería de cerramiento del TGBT

Se ejecutará la mampostería en elevación con ladrillos cerámicos huecos 8x18x33 cm. Ver superficies en el plano. Los muros serán levantados con plomada, nivel y regla, trabándose a la estructura mediante varillas de hierro común. Diámetro 6 mm. Y de 30 a 40 cm. De largo, con una separación máxima de 3 hiladas de ladrillos huecos. Para la trabazón sobre pared existente, se empotrarán 30 a 40 cm. En cada una de ellas.

Queda estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos o cascotes y no se tolerarán resaltos o depresiones mayores de 0,5 cm., cuando la cara de la pared deba revocarse.

Revoques:

Los revoques deberán elaborarse en ambas caras de la mampostería.

Grueso: Será común a la cal.

Fino: Será a la cal terminado al fieltro. Los paramentos no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo. El mortero estará constituido por ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidratada y 3 partes de arena fina y su espesor máximo será de 1cm.

Pintura:

Se pintará donde se efectuaron los trabajos de nueva mampostería. Todas las superficies deberán presentarse libres de sustancias, secas, lisas y niveladas.

Se le aplicará una base de fijador y tres manos de látex. El color deberá igualarse al existente, o en su defecto, será definido por la Dirección de Obra del INTI.

TABLEROS SECUNDARIOS Y SECCIONALES

El diseño y ubicación de los tableros secundarios y seccionales de todo los edificios será aprobado por la Dirección de Obra del INTI, a partir de prever las respectivas protecciones diferenciales y respetando el equilibrio de cargas de dicha instalación. Se realizará la separación de los circuitos sub seccionales de iluminación, fuerza motriz y tomacorrientes, de acuerdo a la reglamentación vigente n° 90364 de la A.E.A.
Los circuitos de tomacorrientes y los circuitos de iluminación deben tener previsto un distinto interruptor diferencial.
Todos los tableros sub seccionales permitirán el montaje de aparatos sobre riel DIN y estarán ejecutados en material de polímero técnico de alta resistencia, autoextinguible, y responderán a la Clase II (doble aislación), con placa de fondo conforme a la norma IEC 61439-3.
Se proveerán con tapa de igual material y color (por ejemplo blanco RAL 9010) y tendrán una capacidad mínima de 26 módulos, a menos que los planos indiquen lo contrario, previéndose siempre una reserva del 25%, sin ocupar, para futuras ampliaciones. Los requisitos mínimos exigibles son:

- Resistencia a la llama según UL 94: V0
- Autoextinguibilidad IEC 60695-2-1 (prueba hilo incandescente): 750ºC (5s)
- Grado de protección IEC 60529: IP40-5 (resistencia a impactos de 2J)

Estarán provistos de tapa realizada en policarbonato fumé que permita ver el estado de los aparatos de protección y control.
Para facilitar las conexiones se suministrarán con borneras (barras) para el conductor de seguridad y el neutro.
Las interconexiones entre aparatos de maniobra se realizarán siempre con peines prefabricados de cobre. Para el caso de uso de los del tipo bipolar, se emplearán de forma que se logre una distribución de cargas equilibrada sobre las tres fases.
Todos los módulos no equipados se cubrirán con tapas ciegas.
Los aparatos de maniobra, protección y señalización instalados, deberán estar identificados con inscripciones que permitan saber a qué circuitos y zonas de la instalación protegen y/o controlan. Estas leyendas estarán debidamente protegidas para evitar su deterioro, no admitiéndose cintas adhesivas grabables o impresas.
La cantidad de tableros sub seccionales se definirá en función de la distribución equilibrada de las cargas para toda la planta y consensuada con la Dirección de Obra del INTI.

CIRCUITOS SECUNDARIOS, SECCIONALES Y SUB SECCIONALES

Se deberá realizar la provisión de todos los conductores que alimentarán los tableros secundarios, seccionales y sub seccionales, usando los del tipo baja emisión de humos y gases tóxicos según la Norma IRAM 62266 ó 62267 (según la canalización empleada) con una sección acorde a la distribución de los circuitos (consensuada con la Dirección de Obra del INTI), que permitirá realizar una correcta selectividad de las protecciones.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL CENTRO

El sistema de iluminación deberá cotizarse a partir de las referencias de artefactos e inicial propuesta de distribución en los planos adjuntos a estas especificaciones. Todo esto sujeto a modificaciones consensuadas con la Dirección de Obra del INTI.
Así mismo se deberá realizar la provisión de todos los conductores que alimentarán los circuitos de iluminación, usando los del tipo baja emisión de humos y gases tóxicos según las Normas IRAM 62266 ó 62267.
Las características de las teclas, efectos de iluminación y tomacorrientes serán consensuados con la Dirección de Obra del INTI, a partir de las ubicaciones indicadas en los planos adjuntos. Como referencia considerar los del tipo CAMBRE / KALOP de 10 A – 250 V C.A. o de prestaciones superiores.
Para el caso en que se presente la necesidad, las luminarias cumplirán con las normas IRAM-AADL J 2 028 parte I, la norma IEC correspondiente y al ANEXO 771-A de la reglamentación AEA n° 90364. Se deberán adjuntar las curvas polares de distribución luminosa, certificadas por institutos reconocidos por el INTI.

Los distintos tipos de luminarias a suministrar se encuentran descriptos en los planos adjuntos.

INSTALACIÓN de ILUMINACIÓN de EMERGENCIA y MEDIOS de ESCAPE

GENERALIDADES

Toda la instalación se realizará o no a la vista, dependiendo esto del acuerdo con la Dirección de Obra del INTI. En los planos que acompañan la presente documentación se puede encontrar toda la información necesaria para la realización de la misma.
En general el tendido de los distintos circuitos se realizará desde el respectivo tablero seccional y de ahí a los distintos circuitos de iluminación, por medio de una bandeja perforada de 100 mm. de ancho con un ala de 50 mm. o por medio de cañería metálica o con cable canal plástico de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan, con el método de fijación correspondiente y según lo descripto en estas especificaciones.
Su descripción la podemos encontrar a continuación.

ILUMINACIÓN de EMERGENCIA y MEDIOS de ESCAPE

Las luminarias de emergencia serán artefactos herméticos para aplicar sobre techo o pared, con noventa (90) leds de alto brillo, con cuerpo construido en ABS y difusor de policarbonato, con leds indicadores de estado y grado de protección mecánica IP 20.
Estas luminarias contarán con baterías incluidas, que la convierta en una luminaria autónoma permanente. Para la alimentación de los equipos electrónicos se tenderá una línea no ininterrumpible de energía. El interruptor automático de protección del circuito, que también hará las veces de “simulador de fallas”, llevará una protección mecánica y convenientemente identificado, removible por herramienta, que no permita su desconexión por personal no autorizado. Dichos interruptores pertenecerán a los denominados servicios esenciales de la planta.
El número final de luminarias surge de las instaladas y a instalar que se indican en los planos correspondientes al edificio. La autonomía de servicio en emergencia no será inferior a 120 minutos. El equipo deberá estar fabricado por empresa con sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001. El **Contratista** garantizará el equipamiento (incluso la batería, permaneciendo en carga a flote a 25 ºC), contra defectos de materiales o mano de obra, por el término mínimo de cuatro (4) años en uso e instalaciones normales recomendados por el fabricante.
La batería deberá ser hermética, recargable y exenta de mantenimiento del tipo Níquel Cadmio de alta temperatura y permitirá el montaje de la luminaria en cualquier posición.
Para recibir esta instalación se realizará un simulacro de falla de tensión en el alumbrado normal, de manera que cada luminaria y señalizador quede alimentado por su propia batería, por lo menos por un período de 2 horas. Durante ese lapso se verificará el correcto funcionamiento de todo el equipamiento y que su tiempo de servicio (autonomía) sea el correcto. Transcurridas 24 horas, se realizará un nuevo ensayo de autonomía, para verificar el normal funcionamiento de la recarga de las baterías.
Los señalizadores autónomos permanentes de salida serán alimentados empleando el mismo criterio que el utilizado para la iluminación de toda la planta, respetando las ubicaciones y formatos indicados en los planos correspondientes. La línea de alimentación será del tipo ininterrumpible y cuya protección termomagnética, ubicada en el tablero principal o en los tableros seccionales de planta, debe estar resguardada de forma tal que no pueda ser operada por error.
Estos equipos (luminarias de emergencia y señalizadores) se describen más adelante.
Para la fijación de las cañerías en general, se emplearán abrazaderas con cuñas, aptas para fijación directa sobre mampostería o bien con abrazadera, pertenecientes al mismo sistema que las cajas. En caso de fijación en mampostería u hormigón se empleará el sistema de tacos de expandir en las 4 direcciones, estarán construidos en poliamida 6.6 (nylon), con aletas que eviten el giro dentro del hueco y cuello sin expansión, o bien el sistema de taco que traba por presión de expansión en los materiales macizos y por deformación en los huecos. En el caso de los cielorrasos se ubicarán tacos de fijación aptos para ese destino tipo FISHER. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre para la fijación de los caños. Especial cuidado deberá tenerse con la fijación de los tirones verticales a fin de

evitar esfuerzos sobre las cajas de pase. Todos los soportes, si son de hierro, deberán ser cadmiados o galvanizados en caliente y si se adopta el plástico, serán de poliamida 6.6.

INSTALACIÓN del SISTEMA de DETECCIÓN de INCENDIO

Se deberán suministrar e instalar dos sistemas de detección y alarma de incendio. Una central se instalará en el edificio de tratamiento de la madera (edif. 8) y la otra central en el edificio de secado (edif. 2), que incluirá el sensado del sector administrativo.
La mano de obra, materiales e instalación se debe ajustar a las Especificaciones Técnicas Generales para Instalaciones de Detección y Alarma de Incendio, adjuntas al presente documento.
Las centrales a suministrar deberán poseer un mínimo de dos lazos de control o su correspondiente versión de comunicación multipunto.
Los sensores serán del tipo ópticos y direccionables, para colocar sobre base desmontable. El número necesario de ellos y su posición espacial surgirá del proyecto que presentará el **Contratista** siguiendo las directivas de la norma NFPA correspondiente y aprobado por la Dirección de Obra del INTI.
En cada extremo de la circulación de los edificios, cerca de las puertas de salida se instalarán avisadores manuales de incendio direccionables y avisadores acústicos/ópticos. En el exterior de los edificios 8 y 2 y del lado que mira hacia el sector administrativo, se suministrarán dos avisadores acústico/óptico de 50W de potencia, aptos para trabajar a la intemperie y que llevarán incorporada una baliza color roja tipo flash, tipo KINGBOX EK50-LF, según lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales para Instalaciones Detección y Alarma de Incendio, adjuntas.
Para llegar de los distintos elementos a la central se empleará una bandeja de transmisión de datos y/o tubería eléctrica de acero con sus correspondientes accesorios, debidamente fijada a las cabriadas o paredes, según correspondiera.

CARACTERÍSTICAS de los MATERIALES

En el caso de no existir normas IRAM que especifiquen algún material, se utilizarán las normas IEC o CEI, previo acuerdo con la inspección de obra. En todos los casos en que esta documentación se citen marcas o modelos comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción o formas deseadas, pero no implica el compromiso de adoptar dichos elementos, si no cumplen con las normas de calidad exigidas.

Los equipos y materiales cumplirán con las especificaciones y normas que se establecen a continuación, como así también en el resto de este pliego.

CONDUCTORES

Los cables, según su aplicación, se utilizarán de la siguiente forma:

INSTALACIÓN FIJA en CAÑERÍA

Ya sean estas embutidas o a la vista deberán responder a las siguientes pautas:

Características:

Tensión de Servicio: 450 / 750 V

Temp. Máx. del conductor: Servicio Continuo=70ºC Cortocircuito=160ºC

Normas:

De fabricación y ensayos: NM247-3

De no propagación de incendios: IRAM NM IEC 60332-3-23

Los conductores se identificarán con los siguientes colores:

Fase R : MARRÓN, IRAM DEF-D07-1-150
Fase S : NEGRO, IRAM DEF-D11-1-070
Fase T : ROJO IRAM DEF-D03-1-090
Neutro : CELESTE IRAM DEF-D08-1-055
Tierra : VERDE-AMARILLO IRAM DEF-D01-1-160 e IRAM DEF-D05-1-030

Para los conductores de las fases la inspección de obra podrá autorizar el uso de otros

colores, excepto el verde, el amarillo o celeste.
Para el conductor de fase (vivo) en instalaciones monofásicas, se podrá usar indistintamente cualquiera de los conductores de fase, si lo autoriza la inspección de obra, pero de ser posible se empleará el marrón.

Los conductores serán del tipo AFUMEX de Pirelli o similares.

INSTALACIÓN FIJA a la VISTA

Se llaman así a las realizadas sobre bandejas tipo escalera, podrán ser aislados en Policloruro de Vinilo (PVC) o Polietileno Reticulado (XLPE)

PVC:

Características:

Componente de la aislación:	Policloruro de Vinilo (PVC)
Tensión de Servicio:	1,1 kV (Cat. II)
Temp. máxima del conductor:	Servicio Continuo=60ºC Cortocircuito=160ºC

Normas:

De fabricación y ensayos:	IRAM 2178
De no propagación de incendios:	IRAM NM IEC 60332-3-24

XLPE:

Características:

Componente de la aislación: Polietileno Reticulado (XLPE)

Tensión de Servicio: 1,1 kV (Cat. II)

Temp. máxima del conductor: Servicio Continuo=80ºC Cortocircuito=160ºC

Normas:

De fabricación y ensayos:	IRAM 2178
De no propagación de incendios:	IRAM NM IEC 60332-3-24

Las distintas fases y el neutro se identificarán con colores al igual que el de las instalaciones fijas en cañerías.

Serán del tipo SINTENAX, CIMET o ARRAYAN.

INSTALACIÓN ENTERRADA o SUBTERRÁNEA

Cuando el cable se instala de esta manera, el mismo debe cumplir todo lo expresado en el párrafo anterior, con el agregado de una protección mecánica dispuesta por debajo de la cubierta externa, constituida mediante flejes de acero aplicados helicoidalmente con una superposición adecuada.

Este tipo de cable también deberá ser utilizado aunque su instalación no sea subterránea, cuando el INTI, así lo solicite, en los lugares que haya peligro de ataque al mismo por roedores, como ser en los sótanos de edificios.

CAÑERIAS

El diámetro mínimo aceptado es de 19 mm. (designación comercial ¾").

Embutidas

El caño y los accesorios a emplear deben ser de acero, del tipo semipesado, fabricados según Normas IRAM 2005.

A la vista

De iguales características que los anteriores, pero galvanizados.
Las tuberías con diámetros mayores de 51 mm. (designación comercial 2") serán realizadas en caño de acero zincado con costura, según Normas IRAM 2502.

ZÓCALOS TÉCNICOS

Deberán ser un sistema integral provisto por un fabricante, que incluirá todas las partes y accesorios componentes necesarias, como ser tapas, tabiques divisorios ajustables, curvas fijas y variables, curvas interiores y exteriores, tee de derivación piezas de reducción, marcos rasantes porta tomas, cajas de aislación, etc.

Deberá asegurar en todos los casos el cumplimento de los radios mínimos de los cables de telecomunicaciones.

Tendrá una excelente terminación y presentación.

Sus dimensiones mínima exteriores serán de alto 150 mm. y profundidad 50 mm. Admitirá conformarlo con divisiones internas en hasta un máximo de cuatro sub canales, completamente independientes entre sí.

Se proveerá conformado como en dos conductos (sub canales) independientes, cada uno con su correspondiente tapa.

Para las derivaciones, cuando lo soliciten las especificaciones, se empleará otro de 75 mm. de alto y 50 mm. de profundidad, que permita dividirlo en dos sub canales internos, con demás características constructivas iguales a las ya señaladas.

Las bocas de salida se montarán dentro del sub canal a la cual corresponde su conducción, sin invadir al otro sub canal.

Las tapas encastrarán de forma fácil y solo podrán ser retiradas con auxilio de una herramienta.

Los tomas deberán instalarse en forma rasante y la línea del sistema deberá poseer bases embutidas para fichas de telecomunicaciones RJ-45 categoría 5e, aunque no se provean en el equipamiento de BT.

Estarán construidos en PVC rígido y deberán satisfacer las siguientes características:

- Temperatura de utilización continua: 60 ºC
- Temperatura de deformación: 83 ºC
- Resistencia a la llama según UL 94: V0
- Auto extinguibilidad IEC 60695-2-1 (prueba hilo incandescente): 960 ºC
- Grado de protección IEC 60529: IP42-7 (resistencia a impactos de 6J)
- Área interna mínima utilizable 5800 mm^2 y en cada sub conducto 2900 mm^2
- Color: Blanco RAL 9010
- Resistente a aceites y grasas minerales, nafta, alcoholes, soluciones acuosas de sales inorgánicas, ácidos débiles inorgánicos, soluciones alcalinas.

Serán del tipo similar al de LEGRAND DLP.

CAJAS

En las cajas de paso, las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlas, para tirones rectos, la longitud mínima no será inferior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llega a la caja.

Para instalaciones empotradas

Serán del tipo semi pesadas según Norma IRAM 2005, a excepción de la profundidad en las cajas cuadradas, que se fija en una mínima de 80 mm.

El espesor de la chapa será de 1,5 mm. para cajas de hasta 20 cm., de dimensión mayor de 2 mm. para cajas de hasta 40 cm., y para tamaños mayores serán espesores mayores o convenientemente reforzados con hierro perfilado.

Las tapas cerrarán perfectamente, llevando tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre y ubicados en forma simétrica en todo su contorno a fin de evitar dificultades en su colocación. Las tapas de las cajas de embutir deberán sobresalir 2 cm. en todo su contorno a fin de tapar la junta entre caja y revoque.

Cajas de Aluminio

Serán de las dimensiones que sean necesarias, y deberán satisfacer las siguientes especificaciones:

- Caja para aplicar de aluminio vaciado a presión.
- Tratamiento superficial exterior: Pintura epoxi color gris.
- Junta de goma elástica montada en ranura para asegurar un grado de protección mecánica IP55, según norma IEC 60529.
- Tornillos para cierre de la tapa realizados en acero inoxidable, con la cabeza entallada para destornillador plano.
- Tornillos para fijación de la PAT de acero zincado, uno en la tapa y dos en la base, en distintos ángulos.

- Orejas para fijación mural en la base de la caja.
- Placa de montaje de acero zincado, con sus tornillos de fijación a la caja.

Cajas de Material Termoplástico

Serán de las dimensiones que sean necesarias, y deberán satisfacer los requerimientos de la norma IEC 60670 y las siguientes especificaciones:

- Construidas en material de polímero técnico de alta resistencia, exento de halógenos.
- Tapa montada con tornillos, con ranuras u otro sistema en el fondo, que permitan la fijación en ellos de aparatos y accesorios con tornillos autorroscantes.
- Temperatura de funcionamiento: –25 a 85ºC
- Autoextinguibilidad IEC 60695-2-1 (prueba hilo incandescente): mínimo =600ºC
- Grado de protección IEC 60529: IP44-7 (resistencia a impactos de 6J).

BANDEJA PORTACABLE

Será del tipo perforada. Todos los componentes del sistema se realizarán en chapa de acero de un espesor mínimo de 1,6 mm. y zincadas en caliente.

Serán similares al sistema de las marcas INDICO o SAMET.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO ENCAPSULADO

Serán tetrapolares del tipo termomagnético capsulados, en cajas moldeadas en P.R.F.V. autoextinguibles, de elevada resistencia mecánica, bajo índice higroscópico y alta rigidez dieléctrica.

La palanca de accionamiento señalizará las tres posiciones de servicio: abierto, cerrado y abierto por relé. Tendrá bloqueo por candado según la norma IEC 60947, contactos en aire, del tipo auto limpiante, con cámaras apaga chispas deionizantes de material aislante. Cada polo del interruptor estará equipado por relés térmicos bimetálicos de retardo dependiente (tiempo inverso) y electromagnéticos de disparo instantáneo, que actuarán sobre un mecanismo de desenganche común para abrir el interruptor. En los interruptores para corrientes mayores a 200 A, la protección térmica contará con compensación de temperatura ambiente. La protección podrá ser electrónica, de aprobarla la inspección de obra.

Serán de marca MERLIN GERIN, SIEMENS, GENERAL ELECTRIC, MÖLLER, ABB o similares.

PEQUEÑO INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (PIA)

Para circuitos de iluminación y tomacorrientes, se utilizarán interruptores de tipo termomagnético, limitadores de corriente, de accionamiento manual, hasta una corriente nominal de 63 A o una corriente mayor de aprobarla la inspección de obra.

Este tipo de interruptor no se empleará para proteger motores.

Los interruptores deberán cumplir con las normas IRAM 2169 y/o la IEC 60898.

Podrán ser: bipolares, tripolares y tetrapolares, de acuerdo a las necesidades del circuito involucrado y lo detallado en estas especificaciones.

Se debe considerar que la temperatura ambiente de trabajo será de 35 ºC.

La capacidad de corriente cortocircuito nominal no será menor a 6 kA.

Ante la presencia de un cortocircuito, la zona de umbral de actuación estará comprendida entre los 5 y 10 In, según lo prescribe la Curva Característica de Desconexión “C”.

Se deberá garantizar la desconexión selectiva de los interruptores.

Los elementos de cada interruptor estarán vinculados internamente y externamente, garantizando así la desconexión simultánea de los polos, al producirse una sobrecarga o cortocircuito.

El montaje se hará sobre riel según la norma IEC 60715 y admitirán bloqueo por candado.

El interruptor deberá admitir elementos auxiliares, como ser contactos para señalización, bobina de disparo, etc.

Serán de marca MERLIN GERIN, SIEMENS, GENERAL ELECTRIC, MÖLLER o similares.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Serán del tipo bipolar o tetrapolar, según sea el caso, por corriente de defecto, conforme a las Normas IRAM 2301 e IEC 611008-1, aptos para montaje sobre riel según norma IEC 60715.
La corriente diferencial de funcionamiento será de 30 mA, a menos que se indique lo contrario en planos.
La capacidad de ruptura será acorde a la de la instalación. Incluirán un botón de prueba de funcionamiento y traba del mecanismo de interrupción en posición desconectado, evitando la reconexión accidental de la carga a la red.
Serán de marca SIEMENS, MERLIN GERIN, GENERAL ELECTRIC, MÖLLER, ZOLODA o similares.

INTERRUPTOR de EFECTO

Serán del tipo unipolar, de embutir y cumplirán con los requisitos generales de la Norma IRAM 2007. Serán de una capacidad mínima de 10 A.
Cuando los interruptores accionen equipos de tubos fluorescentes, se considerará el 25% de la capacidad de corriente nominal.

Telefonía

La cañería de telefonía se ejecutará con caño rígido de PVC ø ¾" normalizado debiéndose considerar que se entrará al establecimiento con dos líneas independientes a área administrativa. Dichas entradas estarán provistas de Pipetas de porcelana del diámetro correspondiente.

21 RAMAL INSTALACION ELECTRICA

Recorridos indicados en planos, tanto el zanjeo como la traza para el tendido respondera a lo especificado para instalaciones subterraneas, las acometidas y conexiones a tableros se realizaran por medio de terminales de compresión.conforme a las secciones de los conductores

22 INSTALACION de ILUMINACION y TOMAS

Se debe proyectar la instalacion de manera de permitir rapartir la carga entre todas las fases de la mejor manera posible para equilibrar la red . Las cargas a considerar para el dimensionamiento de los distintos circuitos surgiran de la memoria de cálculo a efectuar por La Contratista. Al efecto debra considerar los tomas exteriores e interiores , las cargas de iluminación, la maquinaria a instalar , reservas a considerar .-

23 TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION

Los mismos son los que se detallan en la documentacion grafica que integra este proyecto Tipo Roker clase II y deben cumplir con todo lo requerido en P.E.T.G. y en el presente Pliego

24 ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Los artefactos de iluminación a colocar se encuentran detallados en cada plano de instalacion por edificio asi mismo La Contratista verificara y recalculara los niveles de iluminación dados en los distintos locales.

24.1.- Lucciola Wally I

Artefacto tipo colgante pantalla policarbonato, porta equipo de alumunio inyectable tipo LUCCIOLA WALLY I

24.2.- Lucciola ENYA

Equipo con fuente LED interna incorporada. Cuerpo de aluminio inyectado tipo de aplicar vidrio templado transparente, modelo tipo LUCCIOLA ENYA

24.3.- Linea Quasar Polo

Artefacto aplique para baño.

24.4.- Linea Novalucce

Artefacto embutido cielorraso baño y local compresor. Reflector aluminio brillante, vidrio templado, termo resistente

24.5.- Linea Novalucce

En local aspiración, tipo tortuga exterior 4 lamparas led de 15 w.

25 ILUMINACION DE EMERGENCIA

25.1.- Equipo

Artefacto tipo Atomlux para colgar o amurar. Modelo 2028 LED con 2 tiras led, autonomia de 24 hs.

25.2.- Cartel

Luminico indicador de salida de emergencia

26 SISTEMA DETECCION INCENDIO

Ver Pliego Especificaiones Tecnicas INTI 2010 - anexo a este Pliego

27 INSTALACION de PARARRAYOS

28 INSTALACION de LLAMADAS

29 INSTALACION de TELEFONIA

Se efectuara mediante cables estructurado categorai 5 E La instalacion correspondera según planos de proyecto de la documentacion grafica y el P.E.T.G.

30 VOZ Y DATOS

Se utilizara cableado estructuirado de acuerdo a NOrmas EIA / TIA 568

31 INSTALACIONES TERMOMECANICAS

La caldera existente para la generación de vapor a las camaras de secado de madera debera ponerse en regimen. El Contratista combinara con el proveedor GOtter y la D. de Obra, asi mismo aportara la ayuda de gremios que el mismo requiera.

32.- INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

Consideraciones generales

Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de ex O.S.N.
Las especificaciones de los ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos.

Descripción de las Instalaciones

32.1 Instalación de agua fría

Se ejecutará la alimentación desde el suministro de la red del Parque Industrial , con cañeria de 3 " y aproximadamente desde 75 m de distancia al suministro ; la cual alimentará un tanque elevado de 12 m3 de capacidad y a una altura de 8 mts (ver plano adjunto). con respecto a nivel del piso, Desde este tanque elevado y por gravedad, se alimentará mediante caños plásticos, los distintos locales del establecimiento. Los diámetros de los caños de llegada a cada local se encuentran explicitados en planos. Todas las válvulas de paso o corte en esta instalación serán esféricas de cuerpo de bronce para roscar, los accesorios necesarios para esta instalación serán para conexión por termofusión. Demás especificaciones ver en planos.

32.2 Instalación de agua caliente

La provisión de agua caliente C será provista por termotanque eléctrico de 80 lts. 220 volt tipo FOGATA o similar. De capacidad de alta recuperación. La cañería de provisión de agua caliente estará realizada con caños plásticos y accesorios para conexión por termofusión. Las válvulas de paso o corte serán esféricas con cuerpo de bronce pulido. Los diámetros de cañerías y demás especificaciones ver en planos

32.3. Diámetro de las cañerías

En todos los casos la Contratista deberá realizar un cálculo de los diámetros de acuerdo al consumo, prestando suma atención a que las medidas siempre marquen el diámetro interior de los caños cualquiera sea su material, pero en especial para los caños del tipo termofusionable.

Todos los diámetros, recorridos y sectorizaciones de los sistemas de agua consignados o no en los planos deberán ser verificados o calculados por la Contratista y puesto a consideración y aprobación de la Repartición, de acuerdo con lo especificado.

32.4. Conexiones Artefactos

Las conexiones a los artefactos se harán preferentemente con tramos cortos donde se colocará un tubo macho en el codo c/rosca de (PPL termofusionable) y una media unión en la conexión a la grifería o artefacto, a los fines de conseguir mayor rigidez.

Las canillas de servicio serán de bronce con pico para manguera, embutidas en la pared o pilar según sea , con cajas metálicas de cierre y llaves de paso de corte.

32.5. Pruebas de hermeticidad

Para las pruebas de cañerías, éstas deberán permanecer con agua y a sección llena durante 24 hs. con la presión de uso. Para ello la Contratista deberá proveer los tapones, dispositivos, y accesorios que sean necesarios a tal fin.

De no producirse pérdidas, se procederá a dar la orden de tapado. Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando cada tramo. Se proseguirá con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

Cuando se detecten pérdidas, se realizarán las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la Inspección de Obras.

Para la instalación sanitaria se proveerán:

La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias.

La grifería será de 1º calidad. Se utilizará cañerías y accesorios de ACQUA Systems; Colector TIGRE Hidro 3; o calidad equivalente.

.32.6 ARTEFACTOS

Los artefactos a proveer e instalar responderán a lo indicado en planos del Proyecto , con los siguientes parámetros de marcas, modelos y calidades:

Artefactos Inodoros con depósito “tipo mochila”. Línea Bari
Mingitorios de colgar
Lavamanos de acero inox. : MI PILETA
Pileta Cocina acero inoxidable reforzado MI PILETA
Grifería para mesada en Pileta Office monocomando Línea Alegro.
Grifería para mesada en baños: c / válvula temporizada tipo Presmatic de FV o similar
Griferia para baño de porteria FV Alegro
Ducha porteria FV Alegro

Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por la Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.

Además la Inspección de Obra podrá, en cualquier momento, solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Supervisión de Obra, no relevan al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por la Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la Instalación la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos y archivo digital, a escala 1:100,

33. INSTALACION DE DESAGÜES

33.1. Desagues Cloacales y ventilaciones

Consideraciones generales

Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de ex O.S.N. o el MUNICIPIO DE Ing.VIRASORO que Regula, Administra y Reglamenta (en concesión o sin ella) el suministro de los distintos servicios sanitarios en la zona: AGUA, CLOACA, PLUVIALES.

Las especificaciones de los ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos.-

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad.-

La Contratista es quién deberá solicitar los niveles a la inspección de obra y las indicaciones acerca de cámaras, pozos u otros que según proyecto correspondan ejecutarse, debidamente certificado, debiéndolo entregar al Supervisor de la obra.-

La Contratista deberá presentar, ante las Empresas prestatarias de los servicios (si las hubiera), los planos reglamentarios para su aprobación como así también pagar los derechos y sellados correspondientes; una vez cumplimentados dicho trámite se presentarán los mismos debidamente conformados ante las oficinas técnicas del MUNICIPIO DE VIRASORO, procediéndose, de corresponder, a otorgar la aprobación pertinente.

Las instalaciones sanitarias que se traten en el presente pliego deberán ajustarse a lo indicado en el ítem que se detallan a continuación, a especificaciones técnicas particulares, a planos y planillas respectivas y a reglamentaciones vigentes para instalación sanitaria de la ex O. S. N. o Aguas Provinciales.

La Inspección de la obra podrá solicitar al contratista en cualquier momento planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación.

Todos los errores, omisiones o ambigüedades que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.), deberán ser resueltos por la Oferente para la formulación de su oferta, ya que no se reconocerán de parte de la Contratista reclamos de ninguna naturaleza sobre este particular.

Planos, trámites y derechos

Los planos y especificaciones preparados indican de manera general las normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías y de ubicación de artefactos, maquinarias y accesorios, la Contratista realizará los trabajos indicados de acuerdo con los reglamentos de la ex OSN o Aguas Provinciales, u otra norma de aplicación.

En caso que deban prolongarse las redes de cloacas o de agua hasta el lugar donde se construye la obra, la Contratista deberá efectuar todas las gestiones correspondientes ante la repartición respectiva, debiendo dar información cada vez que se lo soliciten del estado de las tramitaciones. No será reconocida ninguna variante a la documentación, si ella no fuera autorizada previamente y por escrito por la Inspección. En cada caso se presentará un croquis de la modificación aprobada.

Inspecciones y pruebas

La Empresa Contratista queda obligada a requerir a la Supervisión de Obra la aprobación de los materiales que empleará antes de ser utilizados.

También estará obligado a efectuar los ensayos que se le exija y cuando la Inspección se lo ordene.

Los ensayos mencionados y la ulterior aprobación de los trabajos, no eximirán a la Contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran, que se constaten ya sea durante el período de garantía.

En este caso la Contratista deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que ordene la Dirección de Obra, para dejar las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto y siendo a su cargo también, las reparaciones en otras estructuras (revoques, mamposterías, revestimientos, pinturas, cielorrasos, etc).

La Contratista solicitará a la repartición nacional, provincial, municipal o entidad privada encargada, previa conformidad escrita de la Dirección de Obra, la Inspección general y la “Inspección de enlace”, salvo cuando en la localidad los servicios de agua y/o desagüe estén a cargo de otra institución, caso en que se solicitará de la entidad local autorizada, todas las inspecciones que la misma exija.

Las pruebas hidráulicas serán solicitadas por escrito a la Inspección de Obra, quedando terminantemente prohibido su cierre o tapado sin aprobación por escrito de dicha Inspección.

Descripción de las instalaciones

Previo al comienzo de las tareas se realizará un relevamiento completo de los servicios que abastecen la zona de emplazamiento del establecimiento industrial, para verificar el lugar más conveniente de ubicación de las distintas conexiones de AGUA, CLOACA indicadas en el proyecto.

También se deberá relevar y entregar a la Inspección de obra, la existencia o factibilidad de proyectos que contemplen a futuro las distintas conexiones a redes de servicio. Asimismo se deberá tener precisión en los datos actuales de las napas, su comportamiento durante los últimos 5 años y la posibilidad de existencia de pozos negros, o de cañerías y conductos existentes de construcciones anteriores.

Será obligación del adjudicatario presentar ante la Inspección de la obra la planimetría necesaria (a escala conveniente) para la comprensión e identificación de todas las partes descriptas; conjuntamente con muestras de todos los materiales a utilizar. Dicha Inspección aprobará, rechazará o realizará las observaciones convenientes a su solo criterio, siendo en cualquier caso, de aceptación obligatoria para la Contratista.

La instalación comprenderá la captación, provisión e instalación-colocación de cañería y accesorios de desagües industriales, cloacales primarios, secundarios, ventilaciones y/u otros, para dotar en forma total y completa de los servicios a los distintos locales y núcleos sanitarios del complejo industrial, en Edififico 8 .

Todas las instalaciones se ejecutarán con material aprobado, diámetro correspondiente según se indica o corresponda y espesor de acuerdo a planos, con las pendientes reglamentarias.

El sistema estará ventilado con cañería de P.V.C. 0.110 espesor 3.2 o 2.2 en ambos extremos de la cañería, (en el punto mas alto de la instalación de desagües cloacales primarios –cámara inspección o boca A. o I.) y en el punto más bajo de la instalación –primera cámara de inspección u otra). Todo de acuerdo a planos y reglamentos.

En todos los casos se han dispuesto de cámaras, bocas y ramales que se indican en los planos, los que se ejecutarán de acuerdo a lo especificado.

La red pluvial principal o troncal proyectada en zanja, tendrá una tapada mínima de 0,40m. Se asentará el caño sobre cama de arena mínima de 10 cm; sobre éste se colocará una hilada de ladrillo común y cinta plástica de advertencia, luego se tapará y compactará adecuadamente con la aprobación de la Inspección.

Las bocas de acceso servirán como puntos de acceso fácil e inmediato para controlar la cañería troncal o ramal y proceder a la limpieza inmediata de posibles obstrucciones, evitando tener que sacar los artefactos para acceder a la cañería; asimismo las piletas de patio desaguarán preferentemente a estas bocas de acceso, para facilitar también su mantenimiento y limpieza.

Todos los inodoros desaguarán individualmente a cámara de inspección, cañería principal o ramal de ésta, con diámetro 0.110.

Todas las bachas o piletas de lavatorios desaguarán individualmente a pileta de patio múltiple, de PVC, con salida diámetro 0.063m y éstas a ramal o troncal.

Todos los mingitorios desaguarán individualmente a pileta de patio múltiple, de PVC con salida diámetro 0,063 m . Asimismo, en cada local Sanitario se preverá colocar una pileta de patio múltiple, de PVC con salida diámetro 0,063m, exclusivamente para el baldeo del mismo.

Todas las bachas o “piletas de cocina” del officce llevaran sifón hidráulico desmontable de PVC, diámetro 0,050m y desaguarán con cañería y accesorios de PVC diámetro 0,050m a Boca de Acceso dentro del mismo local, ubicadas convenientemente.

Cámara de Inspección

La cámara de Inspección, correspondiente a la línea troncal de desagüe y ubicada en el exterior, servirá de acceso para limpieza de posibles obstrucciones.

Se deberán ejecutar para la línea de red troncal interna prevista la cámara de inspección que se indican en los planos y/o las que correspondan según reglamentos, de acuerdo a lo especificado, para la línea de desagüe principal correspondiente

Determinadas las pendientes, se ejecutarán las bases de cámara en hormigón armado con malla de acero de 15 x 15cm, diámetro 8 mm con recubrimiento mínimo de 4cm, y con un espesor mínimo de losa de fondo de 10 cm.

Previa solicitud de verificación de pendiente y aprobación por escrito por parte de la Inspección, se hará el tendido de cañerías para ejecución de cojinetes, con el primer módulo de cámara colocado,

posteriormente se montarán los restantes tramos, hormigón premoldeado, con sello de mortero cementíceo con agregado de aditivos de primera marca y calidad.

Cámara Séptica

De acuerdo a los detalles en planos y a lo indicado por la Supervisión de Obra, se ejecutará la cámara séptica.

Dispondrá de un sello hidráulico, siendo construida en hormigón simple (H-15), en el lugar indicado según plano, según indicaciones del Inspector de Obra.

Siempre que los planos constructivos o el Inspector de Obra no señalen otra cosa, la base de las cámaras deberán estar construidas sobre una solera de hormigón simple con un espesor no menor a 10 cm, al interior de los mismos deberán disponer de una placa deflectora en lámina de PVC o pantalla de hormigón semi-sumergido, a fin de no permitir el drenaje al sistema de drenaje sanitario de las instalaciones.

Deberán estar revocadas con mortero de cemento (1:3) y enlucido de cemento totalmente. En la parte superior debe disponer de un brocal o collarin o anillo de cierre en hormigón simple, sobre el cual deberá instalarse o asentarse la tapa de sección cuadrada de hormigón armado con acero de construcción de 8 mm., y cada 10 cm, además, deberá disponer de un jalador circular de movimiento fácil empotrado sobre una pieza de acero, el cual debe estar debidamente unido a la armadura de la tapa a manera de argolla giratoria. La superficie superior de la cámara acabada o tapa de registro debe quedar al mismo nivel del piso acabado.

Pozo absorbente

El pozo absorbente en su parte superior, debe construirse un anillo de albañilería de ladrillos, de 30 cm de espesor y de una altura no inferior a 1,50m a partir del lugar en que acomete la cañería de entrada al pozo. Sobre este anillo se construirá una losa de hormigón armado (con el dimensionamiento y calculo provisto por la Contratista) que cubrirá perfectamente el pozo, debiéndose dejar una tapa de inspección para una eventual necesidad de desagote.

La cañería de descarga al pozo, debe terminar en una curva, mirando hacia abajo y separada de la pared no menos de 30 cm a efecto de que el efluente no accione en forma directa sobre la misma.

El fondo será terminado con una losa de hormigón de cascotes de 15cm de espesor con malla electrosoldada tipo sima Ø 6mm e intercalado 15 x15cm, a efectos de impedir la infiltración directa a la primera napa.

Por otro lado, deberá tener ventilación a 4 vientos de altura no menor a 2 metros y será de caño PP 0,063m.

Las Medidas y detalle serán a verificar por El Contratista.

33.2.. Desagues Pluviales

Consideraciones generales

Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de ex O.S.N

Las especificaciones de los ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos.

Rigen para este apartado todo lo antes especificado para desagües cloacales en cuanto a Consideraciones generales, Planos, Trámites y Derechos, Inspecciones y Pruebas y Conexiones a Red, con las correspondientes adecuaciones técnicas y normativas que correspondan realizar y aplicar.

Descripción de la Instalación

El criterio de desagüe general para los techos del establecimiento en los distintos sectores es el libre escurrimiento

En forma paralela a sectores del predio, conforme indican los planos, se ejecutará dos canales de desagüe con pendiente hacia el albañal principal correrán paralelos a las medianeras

Todo el sistema proyectado, deberá ser verificado por el Oferente y en su propuesta deberá tener en cuenta todos los ajustes que eventualmente correspondan realizar para alcanzar un correcto funcionamiento de los desagües según los fines propuestos.

La instalación pluvial se ejecutará con materiales aprobados, diámetros correspondientes, con los accesorios y piezas necesarios, con pendientes y otras prescripciones reglamentarias.

34. – INSTALACION CONTRA INCENDIO

Cumplira con las Normativas de la Superintendencia Federal de bomberos de la Poliocia Federal Argentina. Según Pliegos de Especificaciones Tecnicas Generales.

35.- INSTALACION DE GAS BAJA PRESION

NO APLICA

36. – INSTALACION AIRE COMPRIMIDO

Equipo a proveer por el Comitente. La Contratsita suministrara la ayuda de gremio para la instalacion.

37.- INSTALACION DE VACIO

NO APLICA

38.- NITROGENO USO INDUSTRIAL

NO APLICA

39.- IDENTIFICACION DE CAÑERIAS

Ver P.E.T. G. INTI

40. - PARQUIZACION

Se parquizara todo el perímetro inmediato que halla sido afectado por la obra y/o sea indicado por la Dirección de Obras.Se aplicaran tepes de césped de primera calidad sobre un manto de tierra negra de 20 cm de espesor.

FINAL DE OBRA

Planos Conforme a Obra

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, la Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte magnético y dibujado en programa de dibujo Autocad 2000, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

A - Planimetría general de obra.

B - Detalle de todas las instalaciones incorporadas por la Contratista a la Obra con sus correspondientes memorias de cálculos y detalles de diseño.

C - lanimetría de la totalidad de la estructura del edificio.

Presentará además dos juegos completo de copias en papel de todo el material precedentemente descripto dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. La planimetría se confeccionará en base a la información propia de la Contratista y la

que indique la Inspección de Obra. Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

Limpieza de Obra, Periódica y Final

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra. Esta limpieza final de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

LIMPIEZA FINAL

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos.Asimismo, se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, mesadas, artefactos, revestimientos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final.Se evitara salpicar con soldaduras los revestimientos y solados cerámicos

En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas o plásticas.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

a) El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad.

b) Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y la terminación de los trabajos ejecutados.

c) Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Dirección de Obra disponga, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas.

d) Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas.

e) El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Dirección de Obra se hubiera incurrido.

Todos los locales se limpiarán dé acuerdo con las siguientes instrucciones:

a) Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adhesivo a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de acero (tipo de afeitar) sin rayarlos y sin abrasivos.

b) Los revestimientos interiores y paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de presentar manchas, se lavarán siguiendo las indicaciones aconsejadas por la Dirección de Obra.

c) Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero, etc. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies.

d) Los artefactos sanitarios serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente.

f) Se prestará especial cuidado a la limpieza de ventiladores de techo

g) Se realizará la limpieza de todas las cañerías no embutidas, en especial la cara superior de los caños en sus tramos horizontales.

h) Se limpiarán especialmente los selladores de juntas, los selladores de vidrios y los herrajes, las piezas de acero inoxidable y las de bronce platil.

39.- Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC aprobados por Resolución N° 247/2012

, publicada en el Boletín Oficial del 4 de Julio de 2012 que entrarán en vigencia legal a partir del 1 de enero de 2013

-Reglamento CIRSOC 101- ***Reglamento Argentino de Cargas y Sobrecargas Mínimas de Diseño para Edificios y otras Estructuras- y sus Comentarios . (2005)***
-Reglamento CIRSOC 102- ***Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones y sus Comentarios. (2005)***
-Reglamento CIRSOC 104- ***Reglamento Argentino de Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones (2005)***
-Reglamento CIRSOC 201-*Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón- y sus Comentarios . (2005)*
-Reglamento CIRSOC 301- ***Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios y sus Comentarios (2005)***
-Reglamento CIRSOC 302- ***Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos de Acero para Edificios. Y sus Comentarios . (2005)***
-Reglamento CIRSOC 108- ***Reglamento Argentino de Cargas de Diseño para las Estructuras durante su Construcción y sus Comentarios. (2007)***
-Reglamento CIRSOC 304- ***Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero (2007)***
-Recomendación CIRSOC 305 –*Recomendación para Uniones Estructurales con Bulones de Alta Resistencia y sus Comentarios (2007)*
-Reglamento CIRSOC 308- ***Reglamento Argentino de Estructuras Livianas para Edificios con Barras de Acero de Sección Circular- y sus Comentarios (2007)***
-Reglamento CIRSOC 501-*Reglamento Argentino de Estructuras de Mampostería y sus Comentarios (2007)* **-Reglamento CIRSOC 501-***E- Reglamento Empírico para Construcciones de Mampostería de Bajo Compromiso Estructural y sus Comentarios (2007)*
-Reglamento CIRSOC 303- ***Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Acero de Sección Abierta Conformados en frío y sus Comentarios (2009)***
-Reglamento CIRSOC 701- ***Reglamento Argentino de Estructuras de Aluminio y sus Comenta-rios (2010)***
-Reglamento CIRSOC 704-*Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras en Aluminio (2010)*

ANEXO I - de la Seccion VII .- Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento .

ESTRUCTURA DE COSTO de OBRA CIVIL e INSTALACIONES

A -	**JORNALES de MANO DE OBRA** SUELDO BASICO según CCT. UOCRA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
A1	OFICIAL ESPECIALIZADO			
A2	OFICIAL			
A3	AYUDANTE			
A4	SERENO			
	TOTAL JORNALES de MANO DE OBRA			

B	**APORTES y CONTRIBUCIONES**	MONTO	TOTAL
	Jubilación		
	Fondo de cese laboral		
	Ley 19032 (INSSJP)		
	O Social + ANSSAL		
	Fondo de Investigación IERIC		
	Aporte Sindical UOCRA		
	Seguro de vida		
	TOTAL APORTES y CONTRIBUCIONES		

C	**MATERIALES y PRODUCTOS**	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
C1				
C2				
C3				
	TOTAL MATERIALES y PRODUCTOS			

D	**EQUIPOS y ÚTILES DE TRABAJO DESCRIPCION**	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
D1				
D2				
D3				
D4				
D5				
	TOTAL EQUIPOS y MAQUINARIAS			

CUADRO DE TOTALES	**% sobre el Total**

A	JORNALES de MANO DE OBRA	$	
B	APORTES Y CONTRIBUCIONES	$	
A + B	TOTAL MANO DE OBRA	$	%
C	MATERIALES y PRODUCTOS	$	%
D	EQUIPOS y MAQUINARIAS	$	%
	COSTO DIRECTO BASICO CB	$	
	GASTOS Grales e Indirectos Resp de SEG e HIGIENE. Administrativos, Supervisor,R.T: etc .	$	%
	SEGUROS ART. y RESP .CIVIL	$	%
	COSTO G.G.	$	
	BENEFICIO Be. Sobre (CB + GG)	$	%
	Gastos Financieros (K) sobre CB y GG	$	
	Gastos Impositivos sobre (CB + GG + Be + k)		
	TOTAL COSTO- COSTO SIN IVA		
	IMPUESTO (IVA)	$	%

TOTAL GENERAL CON IVA	**$**	**100%**

En este Anexo deben discriminarse los porcentajes asignados a cada uno de los ítems detallados.
En cuadro B deben discriminarse los valores y el total del rubro cargas sociales, aportes y contribuciones, relacionados con los salarios del personal asignado según CCT. Vigente.
Se aclara que para la presentación de oferta deberá completarse la totalidad de los datos indicados en el cuadro precedente, y ampliarlos de resultar necesario.

.....
Firma del Oferente

Aclaración de la firma: ……

Tipo y Nro. de Documento: ……

Cargo: ……

NOTA: 1) Gastos Generales (GG): se aplica sobre CB
2) Beneficios (Be): se aplica sobre CB + GG
3) Gastos financieros (k): se aplica sobre CB+GG.
4) Gastos Impositivos: se aplica sobre CB+GG+Be+k,
En la Planilla de Oferta se informará el monto del IVA incluido dentro del precio Total de la Oferta.

ANEXO II de la Sección VII - Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

Cumplimiento normativo y gestión de permisos
La Contratista deberá cumplir con lo establecido por la legislación ambiental municipal, provincial y nacional vigente.
La Contratista asume la responsabilidad de ejecutar todas las medidas necesarias para el cuidado del ambiente, el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, las especificaciones ambientales y sociales de este pliego. La falta de aplicación de las Especificaciones Ambientales y Sociales descritas en este pliego en esta y otras secciones, representarán multas de incumplimiento y afectarán el pago de la certificación mensual.
La Contratista será responsable de tramitar los permisos y autorizaciones ambientales necesarios para la ejecución de la obra, como corta de árboles y vegetación, transporte y disposición de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, afectación de bienes públicos (calles, líneas eléctricas, tubería de agua potable, aceras, veredas, etc.). El Responsable Ambiental deberá asegurar la tramitación y obtención de estos permisos.

Responsable Ambiental (RA)
El Contratista designará un Responsable Ambiental durante la ejecución de la obra quien tendrá como funciones supervisar, monitorear y controlar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), y de las condiciones que pudiese establecer la normativa ambiental aplicable.
El RA realizará inspecciones quincenales en todos los sitios intervenidos por la ejecución de la obra para supervisar el cumplimiento del PMA. El RA llevará un Registro de Campo, como su registro quincenal de trabajo, donde anotará las principales actividades iniciadas en la obra, medidas de mitigación, conflictos, etc.
El RA en cada inspección deberá tomar conocimiento de las quejas y reclamos registrados y será responsable de monitorear y gestionar la solución del hecho que produjo dicha queja o reclamo. El RA y el Inspector/Gerente de Obra designado establecerán el tiempo máximo para resolución de la situación suscitada. El RA estará en funciones hasta que se finalicen las tareas de restauración y recuperación del terreno afectado por la obra y haya elaborado el Informe de Cierre Ambiental.

Plan de Manejo Ambiental
La Contratista elaborará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que deberá presentarse al Inspector/Gerente de Obra antes de iniciarse la obra y la obra no podrá iniciarse hasta que éste no haya sido aprobado por la división de Higiene y Seguridad del INTI.
El PMA deberá contener:
a- Descripción del área de intervención.
b- Obrador: sitios propuestos para colocar el obrador, taller, campamentos, comedores, maquinaria, materiales, sitios de desechos, etc. Asimismo los caminos de acceso hasta cada uno de los sitios de obra, lo cuales serán consensuados con el Inspector/Gerente de Obra.
c- Plan de contingencias que considere las situaciones de emergencia derivadas de accidentes que involucren incendios, derrames de sustancias peligrosas, situaciones derivadas de condiciones climáticas extremas que determinen temporales de viento, precipitaciones intensas en forma de granizo o lluvia, crecidas de gran magnitud, arrastre de material sólido de envergadura e inundaciones, sismos, etc.
d- Programa de manejo de desechos (de obra-cementos, tóxicos: aceites-llantas-pinturas, domésticos: orgánicos, etc.).
e- Programa de capacitación ambiental dirigido al personal de la Contratista.

g- Plan de comunicación para mantener informados a los usuarios y afectados por el proyecto sobre los efectos y trabajos de las obras. En el Plan el Contratista deberá definir claramente el mecanismo para atención de reclamos y se deberá informar a los usuarios y afectados sobre dicho mecanismo.

Supervisión Ambiental de la obra
El Inspector/Gerente de Obra supervisará el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Contratista, como así también el cumplimiento de la legislación ambiental nacional, provincial y municipal. El Inspector/Gerente de Obra deberá realizar visitas de supervisión a la obra y el Contratista deberá recibirla y proveer la información y documentación que solicite. El interlocutor por parte de la Contratista será su Responsable Ambiental. A su vez, el Responsable Ambiental de la Contratista deberá reportar mensualmente durante el periodo de ejecución de la obra a la Unidad Ambiental y Social (UAS) de la Unidad para el Cambio Rural (UCAR) quien podrá realizar visitas de obra según lo crea necesario. Al finalizar la misma, el RA de la Contratista deberá realizar un Informe de Cierre Ambiental acompañado por respaldo fotográfico que presentará ante la UAS para su aprobación.
Por otra parte, el Inspector/Gerente de Obra verificará que la Contratista cuenta con los permisos ambientales correspondientes según la legislación vigente y verificará si se generaron reclamos o quejas por parte de la comunidad.
En cuanto a los reclamos o quejas que se suscitasen, el Inspector/Gerente de Obra supervisará que sean resueltos coordinando el diálogo entre las partes, y asistiendo para la resolución del conflicto. Este proceso será documentado por la Contratista, y elevado a la UEC.

Conducta, Higiene y Seguridad laboral
La Contratista deberá dar cumplimiento a toda la legislación vigente sobre Higiene Laboral y Riesgos del Trabajo en el ámbito nacional y provincial, quedando a su cargo los costos respectivos.
La Contratista deberá confeccionar y presentar al Inspector/Gerente de Obra el Programa de Seguridad para la adopción de medidas preventivas, correctivas y de control en la obra, según la Resolución 51/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y el Decreto 911/96 sobre condiciones de higiene y seguridad en la industria de la construcción. La Contratista deberá contar con los servicios de un Encargado en Higiene y Seguridad Laboral.
El Contratista deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, encintados de zanjas, residuos peligrosos, combustible, etc.
El Contratista tendrá para su personal los elementos de protección personal cuyo uso es obligatorio, entre este: calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección personal requeridos por la legislación vigente en la materia.
El Contratista debe asegurar el cumplimiento por parte del personal de la normativa que la autoridad laboral determine, además de campañas preventivas de seguridad en el trabajo y contra enfermedades, según las circunstancias.
El Contratista deberá elaborar y dar a conocer un Código de Conducta destinado a preservar tanto la salud y las condiciones de higiene del trabajador, como las condiciones ambientales y sanitarias en toda el área del proyecto y su área de influencia.

Derrames de sustancias
El RA deberá informar al Inspector/Gerente de Obra en forma inmediata de cualquier derrame o vertido de sustancias peligrosas o no convencionales (combustibles, lubricantes y otros que pudieran producirse) y las medidas adoptadas, inclusive las de reparación.
Durante la inspección de obra se verificarán que las tareas de reparación previstas hayan sido completadas. Se tomarán medidas para la contención de los derrames y la limpieza o descontaminación del área y, de ser posible, la restauración del suelo a condiciones similares a las originales. Las medidas de prevención y de respuesta ante contingencias deben estar claramente descriptas en el PMA.

Gestión de residuos peligrosos
La Contratista deberá cumplir con la normativa provincial al respecto. Estos tipos de sustancias, usadas como insumos para las obras o en las tareas relacionadas, ya sea como material sobrante o como residuos, (combustible, aceites, solventes, grasas, plásticos, envases que hayan contenido sustancias peligrosas, etc.) deberán ser colocados en contenedores con tapa e identificados. No deberán

almacenarse distintos tipos de residuos en un mismo recipiente. Asimismo deben acopiarse en sitios impermeabilizados techados y cercados para evitar el ingreso de animales, los cuales deberán contar con un sistema de recolección y concentración de posibles derrames, y encontrarse alejados de cauces o cursos de agua. Además, el recinto de acopio deberá estar identificado con cartelería.
El retiro de estos residuos deberá realizarse por transportista habilitado y el sitio de disposición final deberá encontrarse habilitado para tal fin. Además, deberá estar en el obrador a disposición la documentación que respalde la adecuada gestión de los residuos; manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos, los cuales deberán ser enviados junto al Informe de Cierre Ambiental elaborado por el RA.

Gestión de residuos sólidos no contaminantes
En cuanto a los residuos asimilables a urbanos domiciliarios deberán ser acopiados en recipientes con tapa e identificados. Estos residuos serán dispuestos en los rellenos sanitarios municipales habilitados para tal fin, no siendo posible su enterramiento.

Ubicación y operación del obrador e instalaciones similares
El obrador y las instalaciones similares no deberán ubicarse en sitios no previstos y/o prohibidos por la legislación ambiental vigente provincial y nacional, deberá contarse con los permisos ambientales municipales necesarios, no podrán ubicarse en zonas de pendiente, ni causar impactos ambientales negativos, como así tampoco afectar a los vecinos en sus cultivos, ruido y el contexto cultural del sitio. Asimismo, el funcionamiento de estas instalaciones deberá ajustarse a las normas y reglamentos ambientales y sociales de la Provincia, y a lo establecido en este pliego.
La provisión de luz y agua potable deberá ser gestionada por la Contratista en forma previa a la instalación del obrador.
Las aguas utilizadas para cocina, higiene y cloacales deberán ser tratadas de acuerdo con lo que indique la Inspección de Obra para lo que deberán construirse las estructuras necesarias (pozos, lechos nitrificantes). En ningún caso se volcarán aguas residuales ni cloacales directamente en la superficie del predio o en cuerpos o cursos de agua. Tanto en el caso de contar con baños químicos o con pozos los efluentes deben ser retirados por empresas habilitadas para ello y la Contratista deberá contar con los remitos de retiro.
El Contratista someterá a consideración y aprobación del Inspector/Gerente de Obra, la ubicación de los lugares de captación y/o extracción de agua necesaria para consumo del obrador y para la construcción de la obra, así como los caudales a utilizar.
El Contratista deberá delimitar las zonas de acumulación de residuos no peligrosos, de almacenamiento de residuos peligrosos, de instalación del tanque de combustible (si tuviere), de limpieza de vehículos, de reparación y mantenimiento de vehículos.
En caso de instalarse un tanque de combustible en el obrador, éste debe cumplir con lo establecido en las normas nacionales, provinciales y municipales al respecto.
Con relación al acopio de residuos peligrosos deberá cumplirse con lo establecido en el punto “Gestión de Residuos Peligrosos” de este pliego.
En los frentes de obra deberá proveerse al personal de baños químicos como así también debe realizarse una adecuada gestión de los residuos realizando una clasificación de los mismos para luego ser gestionados en el obrador.
El Contratista deberá tener disponible en el obrador a fin de su verificación por el inspector de obra y/o la UAS toda la documentación que respalde el cumplimiento de las exigencias ambientales.

Equipamiento y maquinarias a utilizar en la etapa de construcción
El equipamiento y las maquinarias a utilizar en la etapa de construcción/remodelación deberán ser supervisados por el Responsable Ambiental en función de asegurar una menor emisión de partículas al aire, así como de ruidos y vibraciones y evitar derrames de combustible y lubricantes por falta de mantenimiento. Los camiones, vehículos de carga y maquinarias deberán tener revisiones técnicas mecánicas de forma periódica a fin de ser mantenidos en buenas condiciones.
Cada vehículo debe contar con lonas para tapar la carga que pueda generar un aumento del material en suspensión, como así también deberá humectarse periódicamente el terreno a efectos de mitigar el polvo en suspensión producido por el tránsito vehicular correspondiente a la obra.

Daños a terceros
Si en la construcción de la obra se daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra dentro del Parque Industrial , por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo.

Cierre de la Obra
Una vez finalizada la construcción de la obra, la Contratista deberá desmantelar las instalaciones y reconstruir el lugar lo más próximo a la "Situación Sin Proyecto". Previo a la emisión del Acta de Recepción de Obra, la Contratista deberá haber procedido al cierre y desmantelamiento del obrador y reparación de las eventuales afectaciones ambientales producidas (contaminación por derrame accidental de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.).
El Responsable Ambiental verificará las condiciones ambientales de las áreas intervenidas por el proyecto y elaborará un Informe de Cierre de Ambiental incluyendo fotografías para sustentar la comparación con la situación inicial.
La recepción de obra solo podrá concretarse bajo la aceptación de las condiciones ambientales de las áreas intervenidas, mediante la elaboración a tal fin del Informe de Cierre Ambiental que será firmada por el Responsable Ambiental del Contratista y el Inspector/Gerente de la Obra.

Pasivos Ambientales
En virtud de la adecuada ejecución del PMA, el correspondiente seguimiento y control de los eventuales impactos, y la verificación de las condiciones finales de las áreas de intervención una vez concluidas las tareas, la ejecución de las obras no deberá dejar Pasivos Ambientales de ningún tipo.

Imposición de multas
En caso que el Contratista no cumpla con alguna de las condiciones establecidas en estas Especificaciones, en el PMA y con lo estipulado por las normas ambientales municipales, provinciales y nacionales vigentes y/u otra especificación ambiental, será advertido la primera vez por la Inspección de Obra, la que dará un plazo para su corrección.
Si el Contratista no cumple con lo solicitado dentro del plazo establecido en la notificación de la Inspección, se le aplicará una multa equivalente al CERO COMA TRES POR MIL (0,3 ‰) del monto contractual actualizado por cada día que se verifique el atraso.

ANEXO III – de la Sección VII - Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento .

CERTIFICADO DE VISITA A OBRA

Planta:	**PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing.VALENTIN VIRASORO**	
Dirección:		
Fecha: / /	2017	Hora:
Entrega:	Nombre y apellido: INTI -	DNI:
Certifica:	**Responsable INTI** Nombre y apellido: DNI:	
Expediente / Carpeta de Compra / Concurso de Precios	**EXPEDIENTE BID - LIC NAC OBRA INTI UCOFI 01/18** **PROGRAMA COMPETITIVIDAD ECONOMIAS REGIONALES INSTALACION DE CENTRO DE VINCULACION INTEGRAL DE LA MADERA Y EL MUEBLE -**	

Empresa:	

Por la presente certificamos que el Sr. ……..Los manuales entre

D.N.I. …… en su carácter de representante de la Empresa

……

ha efectuado una visita a este predio , Parque industrial de Gobernador Ing. V. Virasoro, RN 14, Km 745 Corrientes efectuando un reconocimiento in situ del estado del mismo ,de las instalaciones y redes de infraestructura

su estado y características ; como de todo otro detalle y pormenor que pueda influir en la determinación de

su oferta.-

Firma responsable de la entrega	**Firma responsable de recepción**

ANEXO IV .- de la Sección VII - Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

SOLICITUD DE ACLARACIONES Y EVACUACIÓN DE CONSULTAS TECNICAS

Obra : Desarrollo del centro de Vinculación Integral oara la Industria de la Madera y el Mueble
Centro INTI-Corrientes

Empresa consultante: *(Indicar razón social de la empresa o consorcio de empresas)*

Responsable de la Consulta: *(Nombre, apellido y cargo de la persona que realiza la consulta)*

Teléfonos / Fax:		**Email** *(al que se enviará la respuesta)*:	
		Fecha:	**/ / 2018**

Consulta a efectuar a: ugp@inti.gob.ar **:** *(Indicar, si es posible, pliego y artículo/plano)*

	Pliego	Art./Plano	Aclaración / Consulta
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

ANEXO V .- de la Sección VII - Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento .

CENTRO DE VINCULACION INTEGRAL DE LA MADERA Y EL MUEBLE Ing. Gobernador Virasoro -

REPRESENTANTE TÉCNICO
CURRICULUM VITAE y DECLARACIÓN JURADA

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Nacionalidad: _____ Fecha Nacimiento: _____

Título: _____

Matrícula: _____

Colegio / Consejo Profesional: _____

Calificaciones principales:

[*Indicar en aproximadamente media página la experiencia y la capacitación que sea más concerniente para las tareas requeridas. Describir el nivel de responsabilidad en trabajos anteriores pertinentes, indicando fechas y lugares.*]

Formación:

[Resumir en aproximadamente un cuarto de página la formación y otros estudios especializados, indicando los nombres de las instituciones de enseñanza, las fechas de asistencia y los títulos obtenidos.]

Experiencia laboral:

Señalar todos los puestos ocupados desde su graduación, con indicación de fechas, nombre de las organizaciones empleadoras, títulos de los cargos ocupados y lugar en que desarrolló sus actividades. Para los últimos cinco años, indicar también los tipos de actividades realizadas y dar referencias de los contratantes, cuando corresponda.

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi entender, estos datos describen correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia.

Fecha: [ ] / [ ] / [ ]

Firma del Representante Técnico

Autorizado del Oferente: _____

Firma y Aclaración del Representante Legal

Autorizado del Oferente: _____

Sección VIII. Planos

DOCUMENTO (A)

LISTADO de PLANOS
1 Archivo Infraestrucura.pdf contiene los planos de infraestructura
2 Archivo Edificio-01.pdf contiene los planos de Edficio-01
3 Archivo Edificio-05.pdf contiene los planos de Edficio-05
4 Archivo Edificio-06.pdf contiene los planos de Edficio-06
5 Archivo Edificio-07.pdf contiene los planos de Edficio-07
6 Archivo Edificio-08.pdf contiene los planos de Edficio-08

Los planos podrán ser consultados en el **INTI UCOFI** - Gerencia de Administracion Hacienda y Finanzas, sito en Avenida General Paz 5445, entre Presidente Nestor Kirchner y Av de los Constituyentes - San Martin - Provincia de Buenos Aires. Lunes a viernes hábiles, en el horario de 09 a 15 hs.

Sección IX. PLANILLA

Planilla resumen del listado de ítems a cotizar por edificio:

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE

Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN VIRASORO - Provincia de CORRIENTES

PLANILLA DE COTIZACION RESUMEN

RENGLON	DESIGNACION DE LOS RUBROS	OFERTA SIN IVA	OFERTA CON IVA	Poroentual %
		en $ (numeros)		
1	OBRAS EXTERIORES - INFRAESTRUCTURA			
2	EDIFICIO 1 - ADMINISTRACION - SALA DE CAPACITACION - PORTERIA 148 m ²			
3	EDIFICIO 5 - LOCAL PARA LEÑA SECA 88 m²			
4	EDIFICIO 6 - ACOPIO MADERA HUMEDA 308 m² descubierto			
5	EDIFICIO 7 - ESTIBA DE MADERA SECA 121 m²			
6	EDIFICIO 8 - BLOCK INDUSTRIAL TRATAMIENTO de la MADERA 576 m²			
TOTAL OFERTA				

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

Nota: Nuestra oferta contempla un anticipo financiero de: ……%

Planilla de cotización obras de infraestructura

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE
Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN . VIRASORO - CORRIENTES

LPN OBRAS - UCOFI N °: 01 / 2018

RENGLON 1 - OBRAS EXTERIORES - REDES de INFRAESTRUCTURA e INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
1	1	TRABAJOS PRELIMINARES						
2	1.1	Limpieza y preparación del terreno	7406,10	m²				
3	1.2	Replanteo	1	GL				
4	1.3	Provisión de F.M y captación de agua de construcción	1	GL				
5	1.4	Construcción del Obrador ,oficina y deposito materiales	1	GL				
6	1.5	Cartel de obra según detalle	1	GL				
7	1.6	Ayuda a gremios	1	GL				
8	2	MOVIMIENTO DE TIERRA						
9	2.1	Nivelación y desmonte en general	4446,00	m²				
10	2.2	Excav p/ bases aisladas Tanque reserva Incendio	3,72	m3				
11	2.3	Excavacion caja platea pavimento conector	12,90	m3				
12	2.4	Relleno y compactación	44,10	m3				
13	2.5	Excavación para desague hacia medianera	47,82	m3				
14	3	ESTRUCTURA RESISTENTE de HORMIGON ARMADO						
15	3.1	Bases aisladas torre tanque de agua y columnas alumbrado publico	11,50	m3				
16	3.2	Platea conector 0,12* 9385,45	30,00	m2				
17	3.3	Canal de evacuación agua de lluvia	130	m				
18	4	MAMPOSTERIAS						
19	4,1	Pilar para boca incendio y pilar energia	0,60	m3				
20	4,2	Cama ladrillos comunes para canalizacion desagues	245,00	m				
21	5	AISLACIONES	1	GL				
22	6	JUNTAS DE DILATACION	1	GL				
23	7	REVOQUES						
24	7,1	Pilares	10	m²				
25	8	CONTRAPISO						
26	8,1	vereda de frente y perimetral	434,88	m²				
27	8,2	Rampa de acceso	75,80	m²				
28	9	PISOS						
29	9.1	Vereda frente cemento modulos 50 x 50 cm	28,37	m²				
30	9.2	Vereda accesos	406,51	m²				
31	9.3	b) Area de Estacionamiento vehicular	213,39	m²				
32	9.4	Cordón de vereda ladrillo comun esp. 15 cm	39,00	m				
33	9.5	a) conector edificios 5 / 6 y 7	214,97	m ²				
34	10	PAVIMENTOS	No Aplica					
35	11	REVESTIMIENTOS	No Aplica					
36	12	CIELORRASOS	No Aplica					
37	13	ESTRUCTURA METALICA						
38	13.1	Torre tanque de agua 12 m 3 elevado	1	un.				
39	14	CARPINTERIAS ver plano						
40	14.	Puerta y porton ingreso peatonal al predio	2	un.				
41	15	CERRAMIENTOS	No Aplica					
42	16	VIDRIOS Y CRISTALES	No Aplica					

RENGLON 1 - OBRAS EXTERIORES - REDES de INFRAESTRUCTURA e INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
43	17	MARMOLES Y GRANITOS	No Aplica					
44	18	CUBIERTAS PLANAS	No Aplica					
45	19	PINTURA						
46	19.1	General obras exteriores	1	Gl.				
47	20	INSTALACION ELECTRICA						
48	20.1	Instalación de pilar entrada	1	Gl.				
49	21	INSTALACION DEL RAMAL DE INSTALACION ELECTRICA						
50	21.1	Suministro a cada edificio	1	Gl.				
51	22	INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS	1	Gl.				
52	23	TABLEROS ELECTRICOS						
53	23.1	Tablero general ingreso de energia	1	Gl.				
54	24	ARTEFACTOS DE ILUMINACION						
55	24.1	Columnas de alumbrado pubilco según plano Inf 10	3	un.				
56	25	INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA						
57		Acceso edificio Administración	3	un.				
58	26	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO	No Aplica					
59	27	INSTALACION DE PARARRAYOS	No Aplica					
60	28	INSTALACION DE LLAMADAS	No Aplica					
61	29	INSTALACION DE TELEFONIA	No Aplica					
62	30	VOS Y DATOS	No Aplica					
63	31	INSTALACIONES TERMOMECANICAS	No Aplica					
64	32	INSTALACION SANITARIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE						
65	32.1	Red suministro desde Provisión parque a T.R. elevado	1	Gl.				
66	33	INSTALACION SANITARIA DESAGUES						
67	33.1	Instalacion sanitaria completa según el plano Inf. Infraestructura N º 08	1	Gl.				
68	34	INSTALACION CONTRA INCENDIO						
69	34.1	Bocas de Incendio - Pilar exterior conexión	1	Gl.				
70	35	INSTALACION GAS BAJA PRESION	No Aplica					
71	36	INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO	No Aplica					
72	37	INSTALACION DE VACIO	No Aplica					
73	38	NITROGENO USO INDUSTRIAL	No Aplica					
74	39	IDENTIFICACION DE CAÑERIAS	1	Gl.				
75	40	PARQUIZACION	1	Gl.				
SUB TOTAL de OFERTA - COSTO - COSTO								

RENGLON 1 - OBRAS EXTERIORES - REDES de INFRAESTRUCTURA e INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
		GASTOS GENERALES						
		REP TECNICO + PROYECTO EJECUTIVO DOC. DE OBRA + APORTES Colegio Profesional						
		BENEFICIO						
		SUB-TOTAL SIN IMPUESTOS						
		IMPUESTOS : I.Br.Corrientes + Sellos - + Imp. Cheque +Costos Financieros						
		OFERTA SIN IVA						
		IVA	21,00%					
		PRECIO FINAL OFERTA - RENGLON 1						

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

Planilla de cotización obras edificio 1

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE
Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN . VIRASORO - CORRIENTES

LPN OBRAS - UCOFI N °: 01 / 2018
RENGLON 2 - EDIFICIO 1 - ADMINISTRACION Y CAPACITACION

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
1	1	**TRABAJOS PRELIMINARES**						
2	1.1	Limpieza y preparación del sector Edificio 1	148,00	m²				
3	1.2	Replanteo	1	GL				
4	2	**MOVIMIENTO DE TIERRA**						
5	2.1	Nivelacion y desmonte interior	72,00	m3				
6	2.2	Nivelación y desmonte exterior (veredas)	7,50	m3				
7	2.3	Excav p/ 23 bases aisladas 100 / 100/ 200 edificio Administración y conector	46,00	m3				
8	2.4	Excavación viga fundacion mamposteria administracion	16,53	m3				
9	2.5	Relleno y compactado 1 capa de 15cm	24,00	m3				
10	2.6	Relleno y compactado suelo cemento 8%peso 15cm	28,80	m3				
11	3	**ESTRUCTURA RESISTENTE de HORMIGON ARMADO**						
12	3.1	Bases individuales comunes	7,48	m3				
13	3.2	Troncos de columna 30*30	3,11	m3				
14	3.3	Viga corrida 30 x 30 y 15 x30 bajo muros (de 12 + 8 cm.)	8,32	m3				
15	3.4	Dinteles de 20 / 10	0,47	m3				
16	3.5	Columnas edificio administracion 20x20	3,16	m3				
17	3.6	Viga de encadenado superior 30 x 30/15 x30	6,93	m3				
18	3.7	Losa maciza espesor 12 cm/ Hormigon visto - Viga invertida	4,49	m3				
19	4	**MAMPOSTERIAS**						
20	4.1	Mamposteria de cimientos de ladrillos comunes 0,30	8,37	m3				
21	4.2	Mamposteria de cimientos de ladrillos comunes 0,15	23,86	m3				
22	4.3	Mampost elevación ladrillos comunes 15 cm.	23,86	m3				
23	4.4	Ladrillos hueco no portante 8 x 18 x 33 cm.	182,04	m²				
24	4.5	Tomado de juntas ladrillo visto	196,8	m²				
25	4.6	Alfeizar de ladrillo común a sardinel	14,05	m				
26	5	**AISLACIONES**						
27	5,1	Cajón hidrófugo + capa aisladora horizontal bajo solado	272,80	m²				
28	5,2	Aislación vertical en muros - interior pared doble	194,92	m²				
29	6	**JUNTAS DE DILATACION**						
30	6.1	Horizontal veredas/ edificio	70,00	m				
31	7	**REVOQUES**						
32	7.1	Grueso fratasado zocalo exterior reforzado h: 50 cm	57,16	m				
33	7.2	Revoque bajo revestimiento	8,70	m²				
34	7.3	Revoque grueso y fino interior a la cal	175,00	m²				
35	7.4	Azotado impermeable, revoque grueso y fino locales sanitarios	107,00	m²				

RENGLON 2 - EDIFICIO 1 - ADMINISTRACION Y CAPACITACION

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
36	8	**CONTRAPISO**						
37	8.1	Sobre terreno natural 12 cm	310,00	m²				
38	8.2	Sobre losa 15 cm	27,00	m²				
39	9	**PISOS**						
40	9.1	Piso de cemento con endurecedor	132,45	m²				
41	9.2	Solado ceramico 33 x 33 tipo Murano gris San Lorenzo	32,39	m²				
42	9.3	Solia 33 x 12 tipo Murano gris San Lorenzo	5,00	un.				
43	9.4	Zocalo 33 x 10 tipo Murano gris San Lorenzo	30,65	m.				
44	9.5	Cemento antideslizante ducha porteria	1,20	m²				
45	9.6	Cemento peinado veredas perimetrales y accesos a administración	150,00	m²				
46	9.7	Cordón de vereda ladrillo comun esp. 15 cm	77,00	m				
47	10	**PAVIMENTOS**	No aplica					
48	11	**REVESTIMIENTOS**						
49	11,1	Cerámico sobre mesada en office	2,50	m²				
50	11,2	Cerámica 33*45 en sector ducha porteria tipo Perla blanco satinado San Lorenzo	6,20	m²				
51	11,3	Guardacantos Aluminio perfil 1 " x 1 "	10	m				
52	12	**CIELORRASOS**						
53	11,1	Junta tomada de placas de yeso tipo durlock con buña perimetral-bocas de acceso (3)	108,03	m²				
54	11,2	Hormigon visto	30,00	m²				
55	13	**ESTRUCTURA METALICA**						
56	13.1	Cubierta inclinada-Estructura metalica y Chapa trapezoidal modelo T 101 azul milenium- Aislación termica	163,00	m²				
57	14	**CARPINTERIAS ver plano E 01 - 13**						
58	14.1	PMA 4 Marco y Hoja de madera 0,80 m	1	un.				
59	14.2	PMA 3 marco y hoja madera 0,80 m	3	un.				
60	14.3	PMA 5 0,90 m	1	un.				
61	14.4	V 2 ,- 1,40 x 0,50 m con mosquitero	1	un.				
62	14.5	V 3 ,- 0,65 x 0,50 m con mosquitero	5	un.				
63	14.6	V 4 ,- 1,20 x 0,50 m con mosquitero	2	un.				
64	14.7	PMA 1 Marco y Hoja madera dura con paño vidriado	2	un.				
65	14.8	PMA 7 Marco y Hoja madera dura de 0,90 m	1	un.				
66	14.9	PMA 2 Marco y Hoja madera dura 1,34 x 2,05 m	1	un.				
67	14.10	PMA 6 Marco y Hoja madera dura 0,80 m	1	un.				
68	14.11	V 1 1,40 x 1,10 m 2 hojas corredizas con mosquitero	5	un.				
69	14.12	V 5 Paño fijo y guillotina 0,60 x 2,00 m con mosquitero	2	un.				
70	14.13	Bajo mesada MDF + melamina blanca con cajonera y estantes , longitud 2,18 m	1	un.				
71	14.14	Varios , herrajes	1	gl.				
72	15	**CERRAMIENTOS**						
73	15.1	Divisorio y puertas de baños Tab 25 mm .MDF enchapado melamina blanco cantos de aluminio 13m2-herrajes	4,00	un.				
74	16	**VIDRIOS Y CRISTALES**						
75	16.1	Cristales 6 mm float	29,40	m²				
76	16.2	Cristales 4 mm float transparente	12,51	m²				
77	16.3	Espejo 4 mm	3,10	m²				
78	16.4	Espejo basculante blanco 60 / 60 cm	1,00	gl.				
79	16.5	Cristales 4 mm opaco	3,50	m²				

RENGLON 2 - EDIFICIO 1 - ADMINISTRACION Y CAPACITACION

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
80	17	MARMOLES Y GRANITOS						
81	17.1	Mesada de granito con zocalo 5 cm y faldon en mesadas de baños de 8cm	3,50	m²				
82	18	CUBIERTAS PLANAS						
83	18.1	Sobre losa de HºAº- aislación térmica e hidrófuga, contrapiso , carpeta, zinguería	27,00	m²				
84	19	PINTURA						
85	18,1	Locales sanitarios anti hongos p/ interior tipo loxon blanco (cielorrasos y paredes)	343,00	m²				
86	18,2	Látex interior cielorrasos	3,00					
87	18,3	Latex interior en paredes	200,00	m²				
88	18,4	Barniz en madera, puertas, marcos, ventanas etc	1	gl.				
89	18,5	Paramentos exteriores a la vista , ladrillos y hormigón visto. Siliconado Sika	1	gl.				
90	20	INSTALACION ELECTRICA						
91	20.1	Instalacion eléctrica completa según plano E 01 -10	1	Gl.				
92	21	INSTALACION DEL RAMAL DE INSTALACION ELECTRICA	1	Gl.				
93	22	INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS	1	Gl.				
94	23	TABLEROS ELECTRICOS						
95	23.1	Tipo Roker clase II	3	un.				
96	24	ARTEFACTOS DE ILUMINACION						
97	24.1	Artefactos según planta de iluminación plano E01-22	37	un.				
98	24.2	Ventilador de techo 4 paletas con control de velocidad 1,20 m	4	un.				
99	25	INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA						
100	25.1	Tipo Atomlux a Leds	11	un.				
101	25.2	Cartel salida de emergencia	8	un.				
102	26	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO						
103	25.1	Detectores Termovelocimetros	7	un.				
104	25.2	Avisadores manuales y alarma	4	un.				
105	27	INSTALACION DE PARARRAYOS	1	Gl.				
106	28	INSTALACION DE LLAMADAS	No aplica.					
107	29	INSTALACION DE TELEFONIA	No aplica.					
108	30	CABLEADO ESTRUCUTURADO - (VOZ, DATOS, IMÁGENES)	1	Gl.				
109	30.1	Tendido desde acometida a Rack	1	gl.				
110	30.2	Equipamiento Activo (Rack, modulo rack, pacheras,switch y Central telefonica Panasonic 3 lineas 8 Internos	1	gl.				
111	30.3	Tendido por zócalo técnico	1	gl.				
112	30.4	Tendido por bandeja en cielorraso	1	gl.				
113	30.5	Bocas completas de datos	7	u.				
114	30.6	Bocas completas de telefonia	7	u.				
115	30.7	Bocas completas de tv	2	u.				
116	31	INSTALACIONES TERMOMECANICAS						
117	31.1	Tendido eléctrico y desagüe para Split f / c 3000 frig.	1	un.				
118	31.2	Tendido eléctrico y desagüe para Split f / c 4500 frig.	3	un.				

RENGLON 2 - EDIFICIO 1 - ADMINISTRACION Y CAPACITACION

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
		GASTOS GENERALES						
		REP TECNICO + PROYECTO EJECUTIVO DOC. DE OBRA + APORTES Colegio Profesional						
		BENEFICIO						
		SUB-TOTAL SIN IMPUESTOS						
		IMPUESTOS : I.Br.Corrientes + Sellos - + Imp. Cheque +Costos Financieros						
		OFERTA SIN IVA						
		IVA	21,00%					
		PRECIO FINAL OFERTA - RENGLON 2						

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

Planilla de cotización obras edificio 5

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE
Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN . VIRASORO - CORRIENTES

LPN OBRAS - UCOFI N °: 01 / 2018

RENGLON 3 - EDIFICIO 5 - LOCAL PARA LEÑA SECA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
1	1	TRABAJOS PRELIMINARES						
2	1.1	Limpieza y preparación del sector Edificio 5	110,00	m²				
3	1,2	Replanteo	1	Gl				
4	2	MOVIMIENTO DE TIERRA						
5	2,1	Nivelacion y desmonte	35,20	m3				
6	2.2	Excav p/ bases aisladas edificio 5	12,00	m3				
7	2.3	Excavación viga encadenado interior	5,13	m3				
8	2,4	Excavación caja de platea Edificio 5	35,20	m3				
9	3	ESTRUCTURA RESISTENTE de HORMIGON ARMADO						
10	3,1	Bases individuales comunes	2,816	m3				
11	3,2	Viga corrida interior 30 x 30 bajo muros	3,420	m3				
12	3,3	Dinteles y marcos	1,800	m3				
13	3,4	Troncos de Columnas edificio 5	0,56	m3				
14		Columnas 20 / 20	0,72	m3				
15	3,5	Viga de encadenado superior 20 x 40	3,90	m3				
16	3,6	platea Ho Ao de 12 cm	17,70	m3				
17	4	MAMPOSTERIAS						
18	4.1.	mamposteria cimientos ladrillo comun	6,84	m3				
19	4.3.	Ladrillos comunes vistos e=0,15 m	17,10	m3				
20	4.5.	Tomado de juntas ladrillo visto	114,00	m ²				
21	5	AISLACIONES						
22	5,1	Capas Aisladoras doble horizontal y vertical	45,60	m²				
23	5,2	Revoque azotado hidrofugo interior	133,00	m²				
24	6	JUNTAS DE DILATACION						
25	6,1	Toma junta dilatacion perimetral	38,00	m				
26	7	REVOQUES						
	7,1	Grueso fratazado zocalo 50 cm exterior	38,00	m ²				
27	7,4	Grueso fratazado interior 3,00 m	114,00	m ²				
28	8	CONTRAPISO						
29	8,1	Sobre terreno natural vereda perimetral de Ho.	45,60	m ²				
30	9	PISOS						
31	9,2	Cemento peinado veredas perimetrales , accesos	22,00	m²				
32	9,3	cemento con endurecedor sobre platea	88,00	m²				
33	10	PAVIMENTOS	No aplica.					
34	11	REVESTIMIENTOS	No aplica.					
35	12	CIELORRASOS	No aplica.					
36	13	ESTRUCTURA METALICA						
37	13,1	Estructura metalica Cubierta Edificio 5 Chapa trapezoidal T 101 Azul milenium incluye chapas traslucidas policarbonato 15 % en laterales y techo ,incluyen estructura resistente y aislaciones	142,00	m ²				
38	13.2	Cerramiento Metalico : estructura metálica de soporte y contención, aislación térmica y chapa trapezoidal T101 Azul milenium- policarbonato translucido trapezoidal según plano	46,50	m ²				

RENGLON 3 - EDIFICIO 5 - LOCAL PARA LENA SECA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
39	14	CARPINTERIAS ver plano E 05 - 11						
40		Metalicas						
41	14.1	P 0 1 Marco y Hoja 2,00 x 2,50 m de chapa	1	un.				
42	14.2	Herrajes	1	gl.				
43	14.3	Ventilacion eolica	2	un.				
44	15	CERRAMIENTOS	No aplica.					
45	16	VIDRIOS Y CRISTALES	No aplica.					
46	17	MARMOLES Y GRANITOS	No aplica.					
47	18	CUBIERTAS PLANAS	No aplica.					
48	19	PINTURA						
49	19,1	Latex muros interiores	113,64	m²				
50	19,2	Esmalte sintetico carpinterias	1,00	Gl.				
51	20	INSTALACION ELECTRICA						
52	20,1	Instalacion eléctrica completa según plano E5-10	1	Gl.				
53	21	INSTALACION DEL RAMAL DE INSTALACION ELECTRICA	1	Gl.				
54	22	INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS	1	Gl.				
55	23	TABLEROS ELECTRICOS						
56	23,3	Tipo Roker clase II	1	un.				
57	24	ARTEFACTOS DE ILUMINACION						
58	24,1	Tipo Luciola Wally I	2	un.				
59	24,2	Tipo Luciola ENYA	1	un.				
60	25	INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA						
61	25,1	Tipo Atomlux	1	un.				
62	25,2	Cartel salida de emergencia	1	un.				
63	26	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO						
64	26,1	Sensores opticos y direccionables	2	un.				
65	26.2	Avisador manual y sirena	1	un.				
66	27	INSTALACION DE PARARRAYOS	1	Gl.				
67	28	INSTALACION DE LLAMADAS	No aplica.					
68	29	INSTALACION DE TELEFONIA	No aplica.					
69	30	VOS Y DATOS	No aplica.					
70	31	INSTALACIONES TERMOMECANICAS	No aplica.					
71	32	INSTALACION SANITARIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE	No aplica.					
72	33	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	No aplica.					
73	34	INSTALACION CONTRA INCENDIO						
74	34,1	Rociadores	6	un.				
75	34,2	Colocación de Matafuego ABC de 5 kg.	1	un.				
76	35	INSTALACION GAS DE BAJA PRESION	No aplica.					
77	36	INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO	No aplica.					
78	37	INSTALACION DE VACIO	No aplica.					
79	38	NITROGENO USO INDUSTRIAL	No aplica.					
80	39	IDENTIFICACION DE CAÑERIAS	1	Gl.				
81	40	PARQUIZACION	1	Gl.				
SUB TOTAL de OFERTA COSTO - COSTO								

RENGLON 3 - EDIFICIO 5 - LOCAL PARA LEÑA SECA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
		GASTOS GENERALES						
		REP TECNICO + PROYECTO EJECUTIVO DOC. DE OBRA + APORTES Colegio Profesional						
		BENEFICIO						
		SUB-TOTAL SIN IMPUESTOS						
		IMPUESTOS : I.Br.Corrientes + Sellos - + Imp. Cheque +Costos Financieros						
		OFERTA SIN IVA						
		IVA	21,00%					
		PRECIO FINAL OFERTA - RENGLON 3						

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

Planilla de cotización obras edificio 6

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE

Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN VIRASORO - CORRIENTES

LPN OBRAS - UCOFI N °: 01 / 2018

RENGLON 4 - EDIFICIO 6 - PLATAFORMA LEÑA HUMEDA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
1	1	TRABAJOS PRELIMINARES						
2	1.1	Limpieza y preparación del sector Edificio 6	462,00	m²				
3	1,2	Replanteo	1	GL				
4	2	MOVIMIENTO DE TIERRA						
5	2.1	Nivelacion y desmonte	231,00	m3				
6	2.2	Excavación caja de platea Edificio 6	184,80	m3				
7	2.3	Relleno y compactación	138,60	m3				
8	2,4	Suelo cemento 8 % en peso	46,20	m3				
9	3	ESTRUCTURA RESISTENTE de HORMIGON ARMADO						
10	3,1	Platea de HoAo. Con malla electrosoldada	50,82	m3				
11	4	MAMPOSTERIAS	No aplica.					
12	5	AISLACIONES	No aplica.					
13	6	JUNTAS DE DILATACION						
14	6,1	Juntas de expansion en platea	168,59	m				
15	7	REVOQUES	No aplica.					
16	8	CONTRAPISO	No aplica.					
17	9	PISOS	No aplica.					
18	10	PAVIMENTOS						
19	10.1	Hormigon simple 15cm	357,20	m 3				
SUB TOTAL de OFERTA COSTO - COSTO								

GASTOS GENERALES	
REP TECNICO + PROYECTO EJECUTIVO DOC. DE OBRA + APORTES Colegio Profesional	
BENEFICIO	
SUB-TOTAL SIN IMPUESTOS	
IMPUESTOS : I.Br.Corrientes + Sellos - + Imp. Cheque +Costos Financieros	
OFERTA SIN IVA	
IVA 21,00%	
PRECIO FINAL OFERTA - RENGLON 4	

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

Planilla de cotización obras edificio 7

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE
Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN . VIRASORO - CORRIENTES

LPN OBRAS - UCOFI N °: 01 / 2018

RENGLON 5 - EDIFICIO 7 - ESTIBA MADERA SECA

Nº Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
1	1	**TRABAJOS PRELIMINARES**						
2	1.1	Limpieza y preparación del sector Edificio 5	153,00	m²				
3	1.2	Replanteo	1,00	GL				
4	2	**MOVIMIENTO DE TIERRA**						
5	2.1	Nivelacion y desmonte	57,60	m3				
6	2.2	Excav p/ bases aisladas edificio 7	12,00	m3				
7	2.3	Excavación viga encadenado interior	5,94	m3				
8	2.4	Excavación caja de platea Edificio 7	72,60	m3				
9	3	**ESTRUCTURA RESISTENTE de HORMIGON ARMADO**						
10	3.1	Bases Individuales comunes	4,15	m3				
11	3.2	Viga corrida Interior 20 x 30 bajo muros	3,96	m3				
12	3.3	Dinteles y marcos	2,10	m3				
13	3.4	Troncos de Columnas edificio 7	0,75	m3				
14		Columnas 20 / 20	0,86	m3				
15	3.5	Viga de encadenado superior 20 x 40	5,26	m3				
16	3,6	Platea Ho Ao de 12 cm	18,15	m3				
17	4	**MAMPOSTERIAS**						
18	4.1	mamposteria cimientos ladrillo comun	7,92	m3				
19	4.2	Ladrillos comunes vistos e=0,15 m	19,80	m3				
20	4.3	Ladrillos ceramicos hueco no portante 8 x 18 x 33 cm divisorio h : 2,50 m	24,00	m ²				
21	4.4	Tomado de juntas ladrillo visto	132,00	m ²				
22	5	**AISLACIONES**						
23	5.1	Capas Aisladoras doble horizontal y vertical	52,80	m²				
24	5.2	Revoque azotado hidrofugo interior	154,00	m²				
25	6	**JUNTAS DE DILATACION**						
26	6.1	Toma junta dilatacion perimetral	47,20	m				
27	7	**REVOQUES**						
28	7.1	Grueso fratasado zocalo exterior reforzado h: 50 cm	44,00	m ²				
29	7.2	Grueso fratazado interior 3,00 m	154,00	m ²				
30	8	**CONTRAPISO**						
31	8.1	Sobre terreno natural vereda perimetral de Ho.	52,80	m ²				
32	9	**PISOS**						
33	9.1	Cemento peinado veredas perimetrales	52,80	m²				
34	10	**PAVIMENTOS**	No aplica.					
35	11	**REVESTIMIENTOS**	No aplica.					
36	12	**CIELORRASOS**	No aplica.					

RENGLON 5 - EDIFICIO 7 - ESTIBA MADERA SECA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
37	13	**ESTRUCTURA METALICA**						
38	13.1	Estructura metalica Cubierta Edificio 7 Chapa trapezoidal T 101 Azul milenium Incluye chapas traslucidas policarbonato 15 % en laterales y techo . Incluyen estructura resistente y aislaciones	127,05	m²				
39	13.2	Cerramiento Metálico : estructura metálica de soporte y contención, aislación térmica y chapa trapezoidal T101 Azul milenium- policarbonato translucido trapezoidal según plano	52,80	m²				
40	14	**CARPINTERIAS ver plano E 07 - 11**						
41		Metalicas						
42	14.1	P 0 1 Marco y Hoja 2,00 x 2,50 m de chapa BWG 10	1,00	un.				
43	14.2	Herrajes	1,00	Gl.				
44	14.3	Ventilacion eolica	2,00	un.				
45	15	**CERRAMIENTOS**	No aplica.					
46	16	**VIDRIOS Y CRISTALES**	No aplica.					
47	17	**MARMOLES Y GRANITOS**	No aplica.					
48	18	**CUBIERTAS PLANAS**	No aplica.					
49	19	**PINTURA**						
50	19.1	Latex muros interiores	165,00	m²				
51	19.2	Esmalte sintetico carpinterias	1,00	Gl.				
52	20	**INSTALACION ELECTRICA**						
53	20.1	Instalacion eléctrica completa según plano E7-10	1	Gl.				
54	21	**INSTALACION DEL RAMAL DE INSTALACION ELECTRICA**	1	Gl.				
55	22	**INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS**	1	Gl.				
56	23	**TABLEROS ELECTRICOS**						
57	23.1	Tipo Roker clase II	1	un.				
58	24	**ARTEFACTOS DE ILUMINACION**						
59	24.1	Tipo Luccíola Wally I 1601 - Industrial con cuerpo porta equipo en Al.	7,00	un.				
60	24.2	Aplique Tipo Luccíola ENYA	1,00	un.				
61	25	**INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA**						
62	25.1	Tipo Atomlux	1,00	un.				
63	25.2	Cartel salida de emergencia	1,00	un.				
64	26	**SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO**	1	Gl.				
65	26.1	Sensores ópticos y direccionables	4	un.				
66	26.2	Avisador manual y sirena	1	un.				
67	27	**INSTALACION DE PARARRAYOS**	1	Gl.				
68	28	**INSTALACION DE LLAMADAS**	No aplica.					
69	29	**INSTALACION DE TELEFONIA**	No aplica.					
70	30	**VOS Y DATOS**	No aplica.					
71	31	**INSTALACIONES TERMOMECANICAS**	No aplica.					
72	32	**INSTALACION SANITARIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE**	No aplica.					
73	33	**INSTALACION SANITARIA DESAGUES**	No aplica.					

RENGLON 5 - EDIFICIO 7 - ESTIBA MADERA SECA

Nº Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
74	34	**INSTALACION CONTRA INCENDIO**						
75	34.1	Rociadores	9,00	un.				
76	34.2	Colocación de Matafuego ABC de 5 kg.	1,00	un.				
77	35	**INSTALACION GAS DE BAJA PRESION**	No aplica.					
78	36	**INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO**	No aplica.					
79	37	**INSTALACION DE VACIO**	No aplica.					
80	38	**NITROGENO USO INDUSTRIAL**	No aplica.					
81	39	**IDENTIFICACION DE CAÑERIAS**	1	Gl.				
82	40	**PARQUIZACION**	1	Gl.				
		SUB TOTAL de OFERTA COSTO - COSTO						

	GASTOS GENERALES		
	REP TECNICO + PROYECTO EJECUTIVO DOC. DE OBRA + APORTES Colegio Profesional		
	BENEFICIO		
	SUB-TOTAL SIN IMPUESTOS		
	IMPUESTOS : I.Br.Corrientes + Sellos - + Imp. Cheque +Costos Financieros		
	OFERTA SIN IVA		
	IVA	21,00%	
	PRECIO FINAL OFERTA - RENGLON 5		

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

Planilla de cotización obras edificio 8

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA: DESARROLLO del CENTRO de VINCULACION INTEGRAL para la INDUSTRIA de la MADERA y el MUEBLE

Ubicación : PARQUE INDUSTRIAL GOBERNADOR Ing. VALENTIN . VIRASORO - CORRIENTES

LPN OBRAS - UCOFI N °: 01 / 2018

RENGLON 6 - EDIFICIO 8 - GALPON PARA TRATAMIENTO DE LA MADERA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
1	1	TRABAJOS PRELIMINARES						
2	1.1	Limpieza y preparación del sector Edificio 8	571,03	m²				
3	1,2	Replanteo	1	Gl.				
4	2	MOVIMIENTO DE TIERRA						
5	2.1	Nivelacion y desmonte	361,91	m3				
6	2.2	Excav p/ bases aisladas edificio Tratamiento de madera Edificio 8	58,40	m3				
7	2.3	Excavación viga encadenado inferior	13,67	m3				
8	2.4	Excavación caja de platea Edificio 8	451,52	m3				
9	2.5	Relleno y compactado 2 capas de 15cm	7,20	m3				
10	2.6	Relleno y compactado suelo cemento 8%peso 15cm	84,38	m3				
11	3	ESTRUCTURA RESISTENTE de HORMIGON ARMADO						
12	3.1	Bases aisladas centradas	10,850	m3				
13	3.2	Viga corrida Inferior 20 x 30 bajo muros	6,074	m3				
14	3.3	Dinteles y marcos	1,500	m3				
15	3.4	a,- Troncos de Columnas edificio 8	1,47	m3				
16		b,- Columnas 20/ 50 y 20/20	5,52	m3				
17	3.5	Viga de encadenado superior 15 x 40	11,14	m3				
18	3.6	a) Platea 12cm Edif.Tratamiento de la madera	72,71	m3				
19		b) Platea baños y local aspiracion de polvos	2,88	m3				
20	4	MAMPOSTERIAS						
21	4.1	Mamposteria de cimientos ladrillo común 15cm	4,86					
22	4.2	Ladrillos comunes vistos e=0,15 m	45,56	m3				
23	4,4	Tomado de juntas ladrillo visto	303,72	m ²				
24	5	AISLACIONES						
25	5.1	Capas Aisladoras doble horizontal y vertical	133,68	m²				
26	5.2	Revoque azotado hidrofugo interior	323,97	m²				
27	5.3	Film de polietileno bajo platea	562,00	m²				
28	6	JUNTAS DE DILATACION						
29	6.1	Toma junta dilatacion perimetral	101,4	m				
30	7	REVOQUES						
31	7.1	Grueso fratasado zocalo exterior reforzado h: 50 cm	100,00	m				
32	7.2	Grueso fratazado interior 3,00 m	303,72	m ²				
33	7.3	Jaharro interior bajo revestimientos	7,00	m ²				
34	7.4	Fino a la cal en baño y sala compresor	30,50	m²				
35	8	CONTRAPISO						
36	8.1	Sobre terreno natural vereda perimetral de Ho.	121,49	m ²				

RENGLON 6 - EDIFICIO 8 - GALPON PARA TRATAMIENTO DE LA MADERA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
37	9	PISOS						
38	9,1	Piso de cemento pulido con endurecedor	538,56	m ²				
39	9,2	Cemento peinado veredas perimetrales , accesos y sala compresor y aspiración de polvos	201,28	m²				
40	9,3	Solado ceramico 33 x 33 tipo Murano gris San Lorenzo	4,34	m ²				
41	9,4	Solia San Lorenzo 33 x 12 tipo Murano Gris San Lorenzo	1,00	un.				
42	9,5	Zocalo 33 x 10 cm ceramico tipo Murano gris San Lorenzo.	9,00	m.				
43	9,6	Cemento antideslizante ducha	1,12	m²				
44	9,7	Platea baño y sector maquinas aspiracion de polvo	16,72	m²				
45	9,8	Cordón de vereda ladrillo comun esp. 15 cm	73,00	m				
46	10	PAVIMENTOS	No aplica.					
47	11	REVESTIMIENTOS						
48	11,1	Revestimiento cerámico 33*45 sector ducha tipo Perla blanco satinado San Lorenzo	7,00	m ²				
49	12	CIELORRASOS						
50	12.1	Junta Tomada de placas de yeso tipo durlock con burla perimetral	7,20	m ²				
51	13	ESTRUCTURA METALICA						
52	13.1	Cubierta Edificio 8 Chapa trapezoidal T 101 Azul milenium Incluye (32 + 60) m² chapas traslucidas policarbonato ,Incluyen estructura resistente y aislaciones	635,67	m ²				
53	13.2	Cerramiento Metálico : estructura metálica de soporte y contención, aislación térmica y chapa trapezoidal T101 Azul milenium-policarbonato translucido trapezoidal según plano	420,00	m ²				
54	14	CARPINTERIAS ver plano E 08 - 14						
55	14.1	P 4 Marco y Hoja 0,80 de chapa	1	un.				
56	14.2	P 1 línea Moderia 0,80 m	1	un.				
57	14.3	V 1 ,- 0,65 x 0,50 m línea Modena	2	un.				
58	14.4	Portón de acceso con salida de emergencia s /plano E08 - 14	2	un.				
59	14.5	Herrajes	1	gl.				
60	14.6	Portón tipo P 03 de 4,56 m local equipos de aspiración	1	un.				
61	14.7	Ventilación eólica	3	un.				
62	15	CERRAMIENTOS						
63	15.1	Paneles divisorio baño chapa 25 mm .Al. Blanco con zocalo 30 cm. Acero Inoxidable y 2 puertas P2	2,00	un.				
64	16	VIDRIOS Y CRISTALES						
65	16,1	Cristales 4 mm float opaco	1,00	m ²				
66	16,2	Espejo 4 mm	1,00	m ²				
67	17	MARMOLES Y GRANITOS						
68	17.1	Mesada de granito 1,10 X 0,50 M - con zocalo 5 cm y faldon 8 cm	0,50	m ²				

RENGLON 6 - EDIFICIO 8 - GALPON PARA TRATAMIENTO DE LA MADERA

Nº Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
69	18	**CUBIERTAS PLANAS**	No aplica.					
70	19	**PINTURA**						
71	19.1	Locales sanitarios muros y cielorrasos anti hongos p / interor tipo loxon blanco	40	m²				
72	19.2	Latex muros interiores	101,40	m²				
73	19.3	Esmalte Sintético en estructuras metálicas, portones, puertas etc	1	Gl.				
74	20	**INSTALACION ELECTRICA**						
75	20.1	Instalacion eléctrica completa según plano E 8 -11	1	Gl.				
76	21	**INSTALACION DEL RAMAL DE INSTALACION ELECTRICA**	1	Gl.				
77	22	**INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS**	1	Gl.				
78	23	**TABLEROS ELECTRICOS**						
79	23.3	Tipo Roker clase II	1	un.				
80	24	**ARTEFACTOS DE ILUMINACION**						
81	24.1	Tipo Luccíola Wally	18	un.				
82	24.2	Tipo Luccíola ENYA	4	un.				
83	24.3	Aplique pared tipo Quasar Polo	1	un.				
84	24.4	Artefacto embutir Novalucce Morano led	3	un.				
85	24.5	Artef. Novalucce JM - C 1	1	un.				
86	25	**INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA**						
87	25.1	Tipo Alomlux a Leds	6	un.				
88	25.2	Cartel salida de emergencia	2	un.				
89	26	**SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO**						
90	26.1	Central Análoga y direccionable	1	un.				
91	26.2	Avisador manual y alarma	2	un.				
92	26.3	Detectores Sensores ópticos y direccionables	10	un.				
93	27	**INSTALACION DE PARARRAYOS**	1	Gl.				
94	28	**INSTALACION DE LLAMADAS**	No Aplica					
95	29	**INSTALACION DE TELEFONIA**	No Aplica					
96	30	**VOS Y DATOS**	No Aplica					
97	31	**INSTALACIONES TERMOMECANICAS**	1	Gl.				
98	32	**INSTALACION SANITARIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE**						
99	32,1	Instalacion sanitaria completa según plano E 08 -10	1	Gl.				
100		**Artefactos Sanitarios**						
101	32,2	Pileta acero inoxidable b / mesada oval 38/28/13 MI pileta	1	un.				
102	32,3	Inodoro largo con mochila blanco Ferrum linea Bari	1	un.				
103	32,4	Termo Tanque electrico 80 litros 220 volt / 2000 w	1	un.				
104		**Grifierias**						
105	32,5	Para lavatorio FV Linea Allegro	1	un.				
106	32,6	Ducha FV linea Allegro	1	un.				

RENGLON 6 - EDIFICIO 8 - GALPON PARA TRATAMIENTO DE LA MADERA

No Orden	ITEM	DESIGNACION DE LOS RUBROS	CANT.	UNIDAD	PRESUPUESTO			%
					PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL	
107		**Accesorios**						
108	32,7	Porta rrollo linea Allegro	1	un.				
109	32,8	Percha simple , linea Allegro	2	un.				
110	32,9	Toallero linea Allegro	1	un.				
111	**33**	**INSTALACION SANITARIA DESAGUES**						
112	33.1	Instalacion sanitaria completa según plano E 08 -10	1	Gl.				
113	33.2	camara desague bajo porton acceso	2	un.				
114	**34**	**INSTALACION CONTRA INCENDIO**						
115	34.1	Rociadores	40	un.				
116	34.2	Boca de Incendio	1	un.				
117	34.3	Colocación de Matafuego ABC de 10 kg.	4	un.				
118	**35**	**INSTALACION GAS DE BAJA PRESION**	No aplica.					
119	**36**	**INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO**	No aplica.					
120	**37**	**INSTALACION DE VACIO**	No aplica.					
121	**38**	**NITROGENO USO INDUSTRIAL**	No aplica.					
122	**39**	**IDENTIFICACION DE CAÑERIAS**	1	Gl.				
123	**40**	**PARQUIZACION**	1	Gl.				
		SUB TOTAL de OFERTA COSTO - COSTO						
		GASTOS GENERALES						
		REP TECNICO + PROYECTO EJECUTIVO DOC. DE OBRA + APORTES Colegio Profesional						
		BENEFICIO						
		SUB-TOTAL SIN IMPUESTOS						
		IMPUESTOS : I.Br.Corrientes + Sellos - + Imp. Cheque +Costos Financieros						
		OFERTA SIN IVA						
		IVA	21,00%					
		PRECIO FINAL OFERTA - RENGLON 6						

SON PESOS:

Bs As, FEBRERO DE 2018

SECCION X

Formularios de Garantía

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

*[Si se ha solicitado, el **Banco/Oferente** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]*

_____

[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No. *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una UT, enumerar los nombres legales completos de los socios]* (en adelante denominado "el Oferente") les ha presentado su Oferta con fecha del *[indicar la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante denominada "la Oferta") para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato]* en virtud del Llamado a Licitación No. [*indique el número del Llamado*] ("el Llamado").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

(a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o

(b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante "las IAO") de los documentos de licitación; o

(c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando

ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud"* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

_____

[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)

*[Si se ha solicitado, el **Fiador/Oferente** deberá completar este Formulario de Fianza de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

FIANZA No. *[indique el número de fianza]*

POR ESTA FIANZA *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una UT, enumerar los nombres legales completos de los socios]* en calidad de Contratista (en adelante "el Contratista"), y *[indique el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora]*, **autorizada para conducir negocios en** *[indique el nombre del país del Contratante]*, en calidad de Garante (en adelante "el Garante") se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre del Contratante]* en calidad de Demandante (en adelante "el Contratante") por el monto de *[indique el monto en cifras expresado en la moneda del País del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la suma en palabras]*, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

CONSIDERANDO que el Contratista ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del ____ día de _____, del 200_, para la construcción de *[indique el número del Contrato]* (en adelante "la Oferta").

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

(1) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o

(2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 28.2 de las IAO; o

(3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,

(a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o

(b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene, por lo tanto, en que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la Oferta tal como se establece

en la Llamado a Licitación o prorrogada por el Contratante en cualquier momento antes de esta fecha, y cuyas notificaciones de dichas extensiones al Garante se dispensan por este instrumento.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este *[indique el número]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Contratista(s):_____ Garante: _____
Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

_____ _____
[firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) *[firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)*

_____ _____
[indique el nombre y cargo en letra de imprenta] *[indique el nombre y cargo en letra de imprenta]*

Declaración de Mantenimiento de la Oferta

*[Si se solicita**, el Oferente** completará este Formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

Fecha: *[indique la fecha]*
Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*
No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*
Llamado a Licitación: *[Indique el número]*

A: _____

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Contratante por un período de *[indique el número de mes o años]* contado a partir de *[indique la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:

   (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o

   (b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante "las IAO") en los Documentos de Licitación; o

   (c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará, si no somos el Oferente Seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) hemos recibido una copia de su comunicación informando que no somos el Oferente seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

4. Entendemos que, si somos una UT, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la UT que presenta la Oferta. Si la UT no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la Carta de Intención mencionada en la Subcláusula 16.1 de las IAO.

Firmada: *[firma del representante autorizado]*. En capacidad de *[indique el cargo]*
Nombre: *[indique el nombre en letra de molde o mecanografiado]*

Debidamente autorizado para firmar la Oferta por y en nombre de: *[indique la entidad que autoriza]*
Fechada el *[indique el día]* día de *[indique el mes]* de [*indique el año]*

Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)
(Incondicional)

*[El **Banco/Oferente seleccionado** que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*
Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No. *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado el Contrato No.*[indique el número referencial del Contrato*] de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras],*[1] la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año],*[2] lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. *(ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.*

_____
[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]

[1] El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

[2] Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: "El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía."

Garantía de Cumplimiento (Fianza)

*[El **Garante/ Oferente seleccionado** que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante "el Contratista") y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante "el Garante") se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante "el Contratante") por el monto de *[indique el monto de fianza] [indique el monto de la fianza en palabras]*[3], a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha[4] del *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

(1) llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o

(2) obtener una oferta u ofertas de Oferentes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Oferente que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del Precio del Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

(3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

[3] El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

[4] Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)*
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El **Banco / Oferente seleccionado,** que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]
Beneficiario: *[Nombre y dirección del Contratante]*
Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.: *[indique el número]*

*S*e nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha [*indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*[5] contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]*en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*[6], lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (U*niform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 458.

*[firma(s) del o los representante (s) autorizado(s) del Banco]*_____

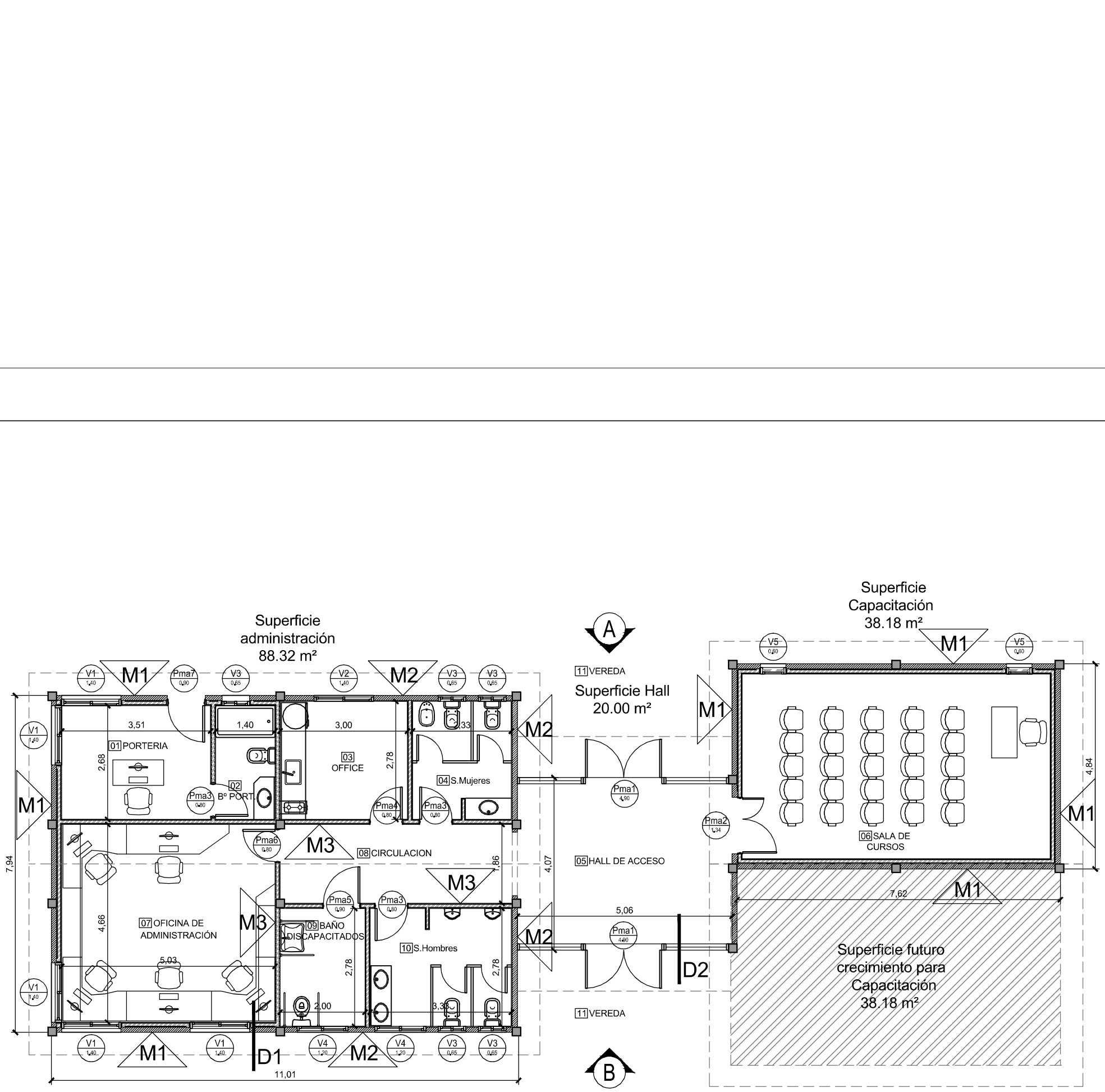
---

5 El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

6 Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía."

Seguros de Caución por Garantías de Mantenimiento de Oferta y de Cumplimiento y por Pago de Anticipo

Los textos de estas garantías deben ajustarse a lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación y a lo estipulado en las Instrucciones a los Oferentes y en las Condiciones del Contrato



TOTAL SUP. A CONSTRUIR ETAPA 1= 146.50 m^2

REFERENCIA:
M1 MURO DOBLE C/ CAMARA DE AIRE
M2 MURO DE LADRILLO COMUN
M3 TABIQUE DE LADRILLO HUECO 8 CM

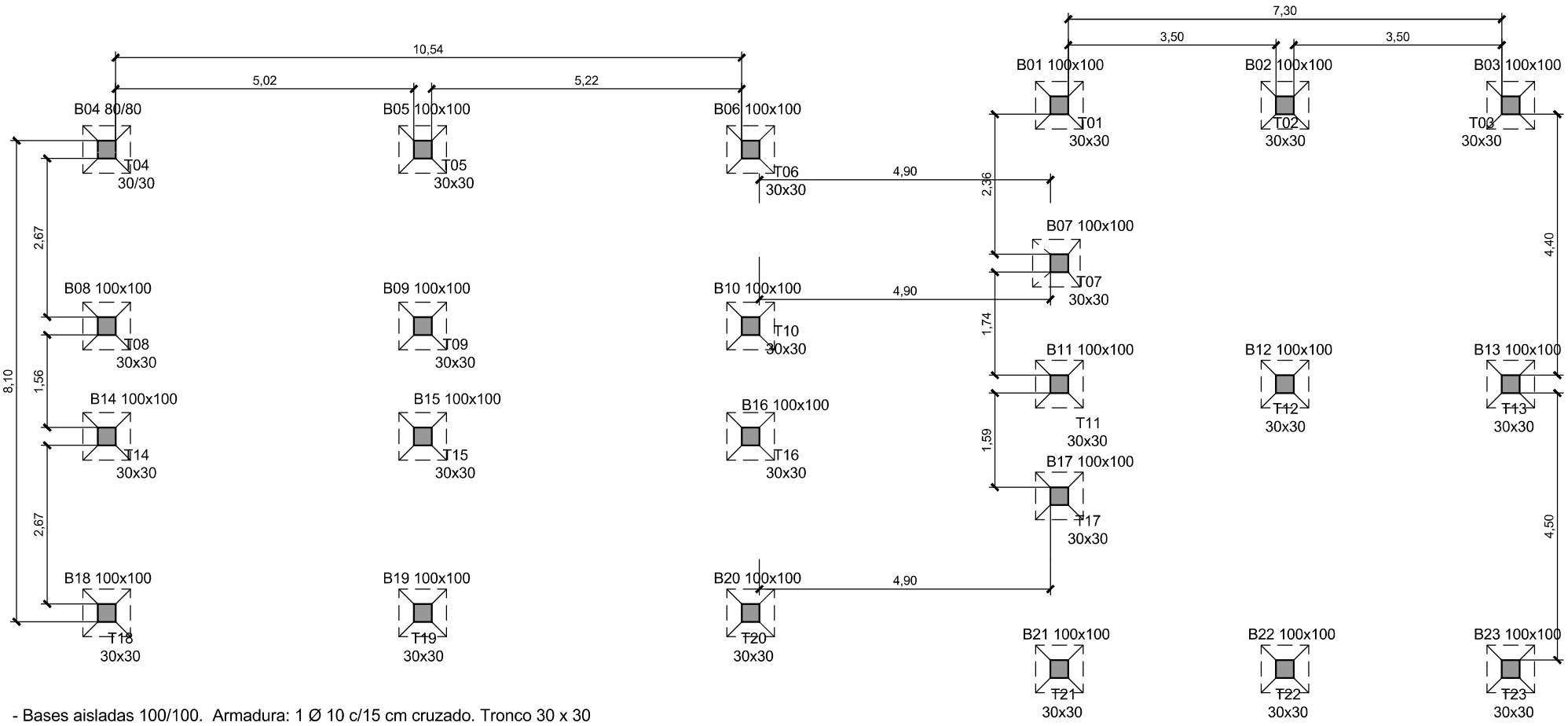
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA DE ARQUITECTURA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-01

INTI



- Bases aisladas 100/100. Armadura: 1 Ø 10 c/15 cm cruzado. Tronco 30 x 30
  Verificar con Estudio de suelos. C.P.F. -2.00m (Cota Probable de Fundación)
- Tronco 30/30. Armadura: 4 Ø 12 vertical. Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

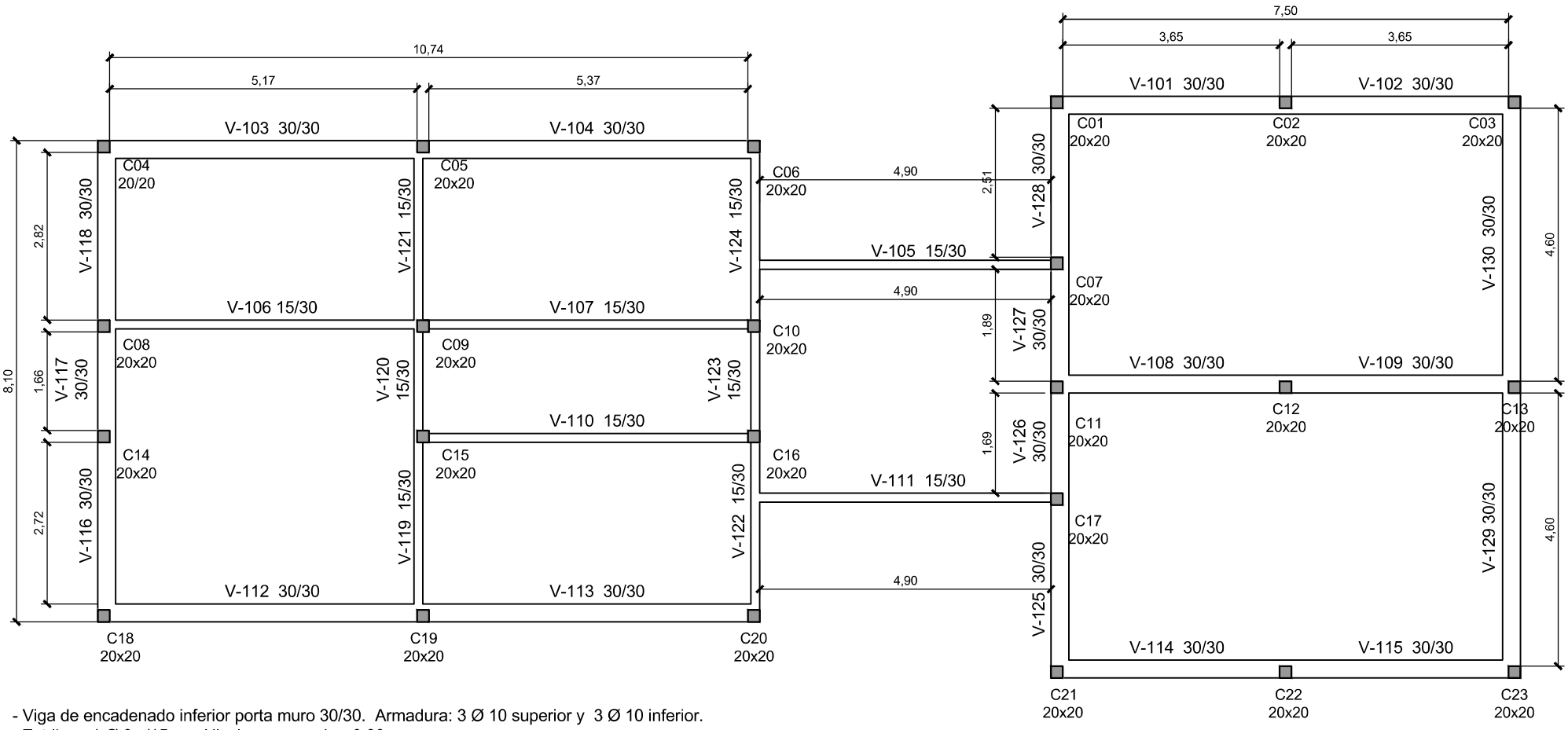
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA DE ESTRUCTURA CIMENTACION

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-02

INTI



- Viga de encadenado inferior porta muro 30/30. Armadura: 3 Ø 10 superior y 3 Ø 10 inferior. Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm. Nivel cara superior -0.30m
- Columnas 20/20. Armadura: 4 Ø 12 vertical. Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

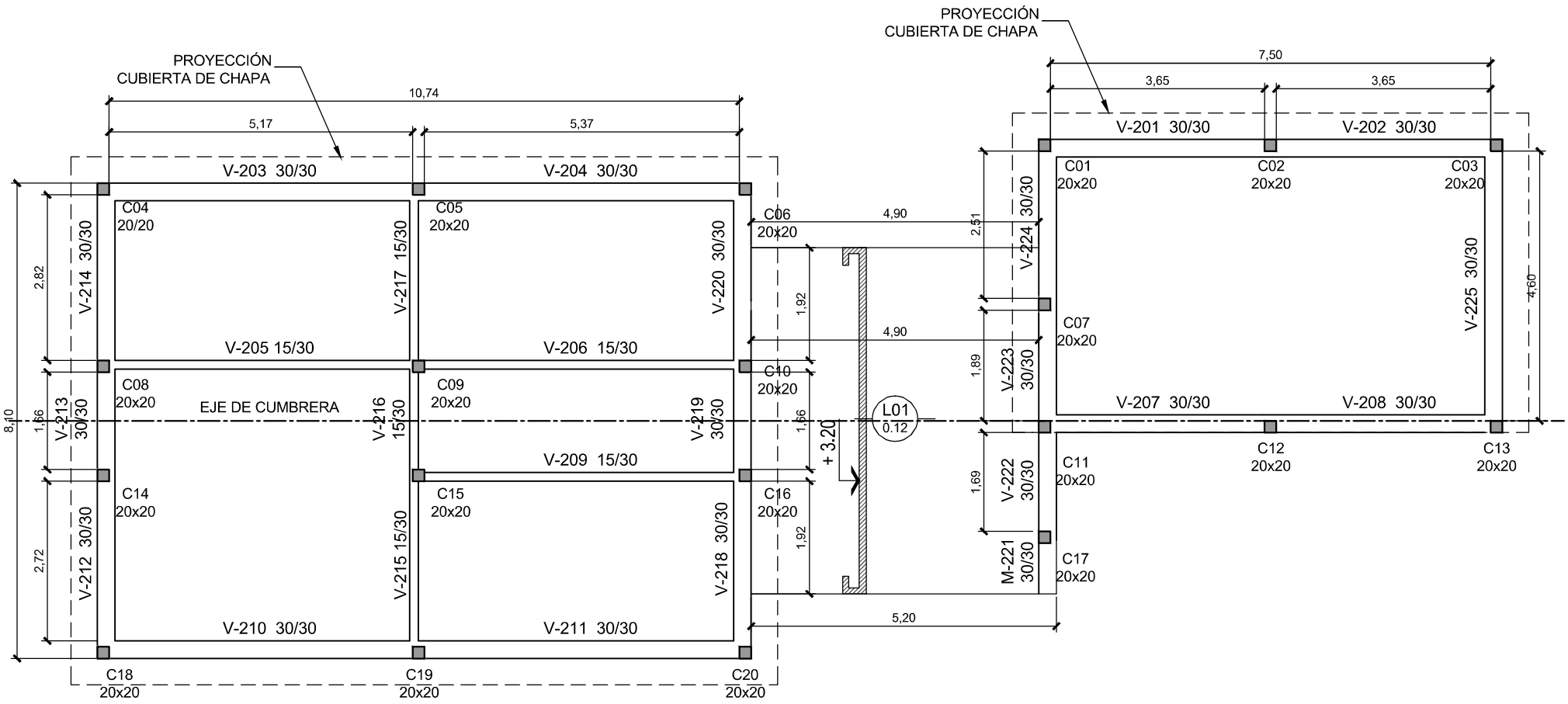
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA DE ESTRUCTURA - VIGA ENCAD. INFERIOR

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-03

INTI



- Viga encadenado superior 30/30. Armadura: 3 Ø 12 superior y 3 Ø 12 inferior.
  Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm. Nivel cara superior +2.80m
- Columnas 20/20. Armadura: 4 Ø 12 vertical. Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.
- L01 Armadura: 1 Ø 8 c/12.5 cm cruzado d= 12 cm

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

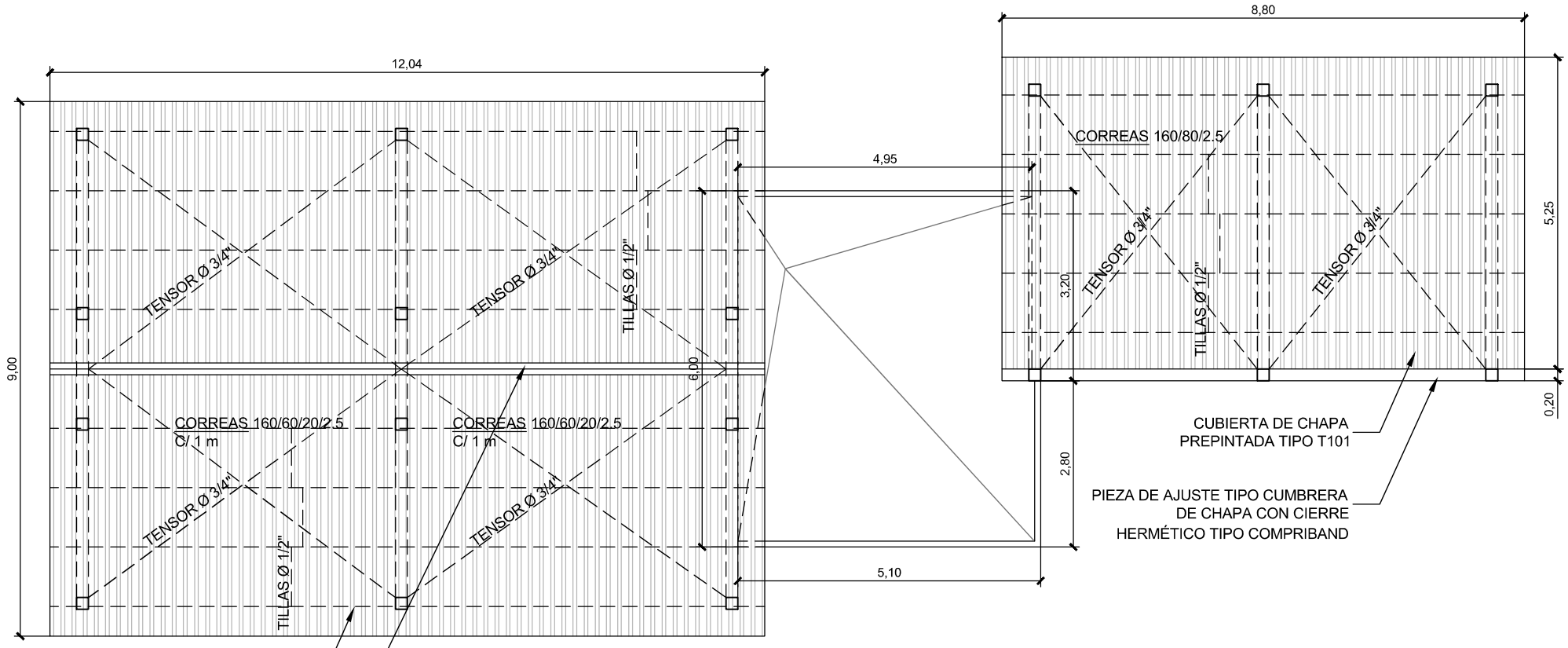
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA DE ESTRUCTURA - VIGA ENCAD. SUPERIOR

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-04

INTI



CUBIERTA DE CHAPA Nº 0.50
TRAPEZOIDAL PREPINTADA TIPO T101,
AISLACIÓN LANA DE VIDRIO 2" CON
RESPALDO DE ALUMINIO,
CIELORRASO DE DURLOCK.

CUMBRERA DE CHAPA CON CIERRE
HERMÉTICO TIPO COMPRIBAND

ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA:
PERFILES DOBLE C
160 / 60 / 20 / 2.5
S=7.50 cm²
P=5.89 kg/m
Tensor Ø 3/4 "
Tillas Ø 1/2 "

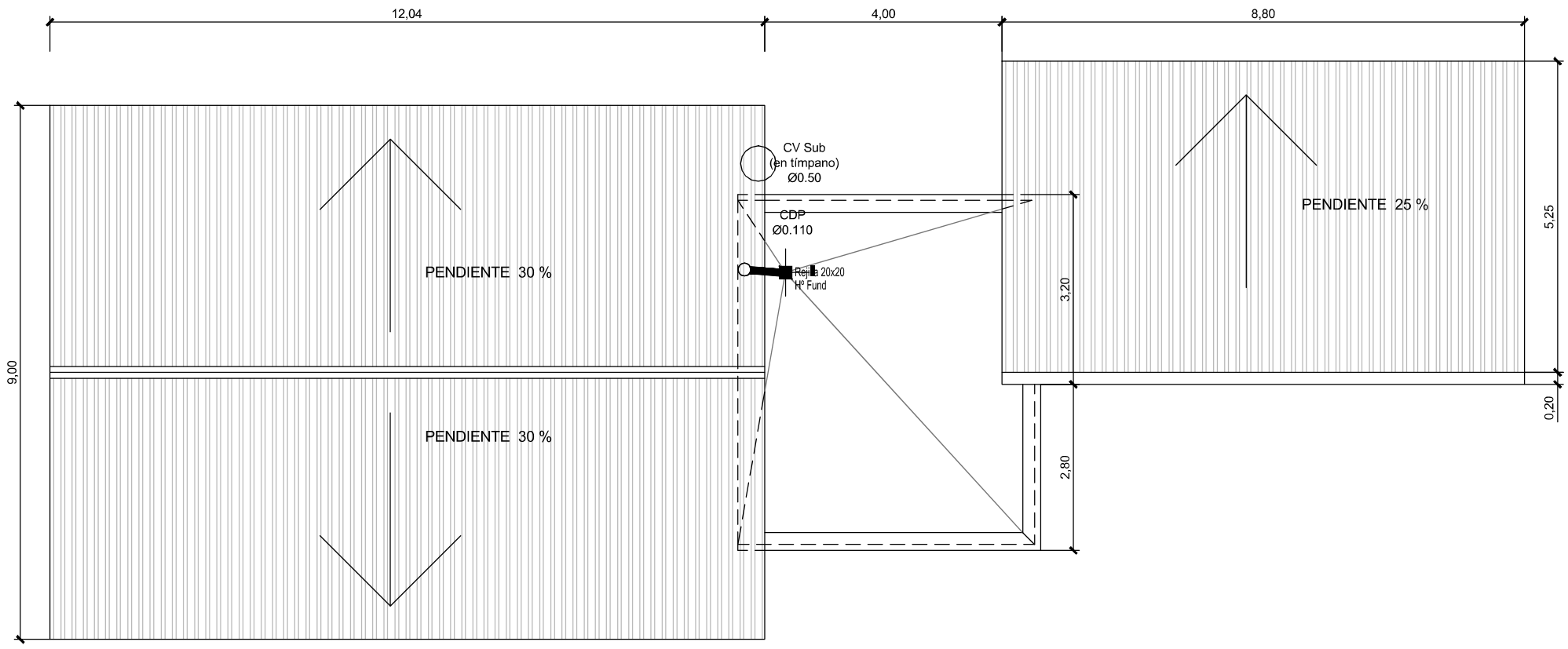
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA DE CUBIERTA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-05

INTI



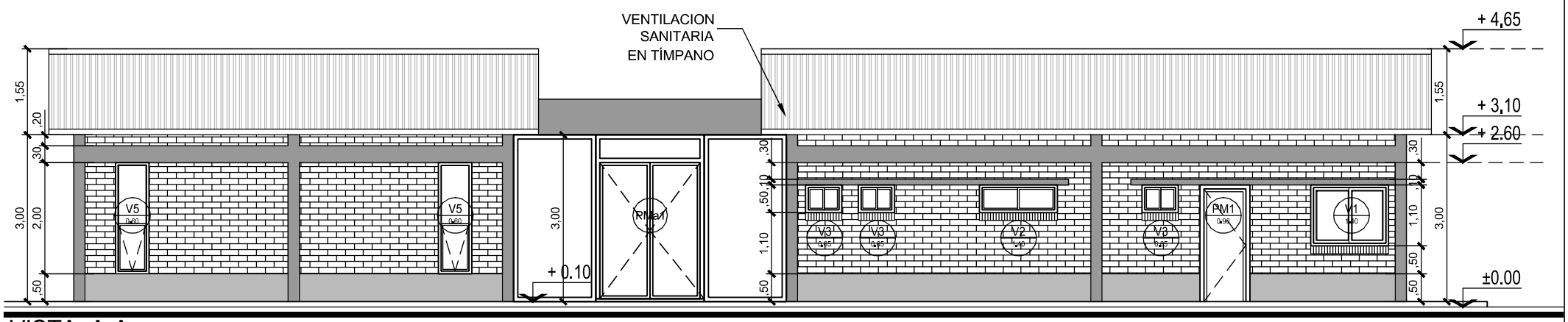
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

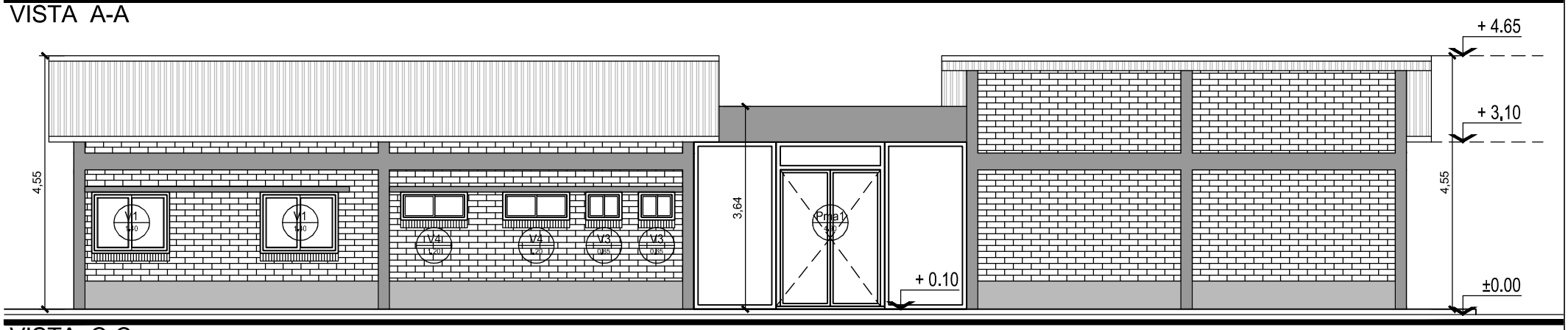
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA DE TECHOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-06

INTI



VISTA A-A



VISTA C-C

MATERIALES:
- Zócalo cementicio h= 0.50m desde nivel +0.10
- Columnas 20/20 de HºAº terminación a la vista
- Mampostería de ladrillo a la vista, con junta cementicia tomada.
- Carpinterías de madera dura (para oficina de Administración, Portería), 2 hojas corredizas, vidrio float 6mm c/contravidrio.
- Carpintería de madera dura (para Capacitación), 1 paño fijo y 1 hoja de abrir (guillotina)
- Carpintería de madera dura (para Hall de acceso), 2 paños fijos y puerta de abrir de 2 hojas
- Carpinterías de madera dura (para locales húmedos), 2 hojas corredizas
- Carpintería de madera dura (puerta de acceso a Portería), hoja de abrir
- Dintel corrido de HºAº sobre aberturas, ancho 20 cm
- Viga de encadenado 30/30 de HºAº a la vista
- Cubierta de chapa trapezoidal prepintada tipo T101 con cumbrera y pieza conformada tipo Compriband, para cierre hermético.
- Losa de HºAº a la vista sobre Hall de acceso, con vigas invertidas.

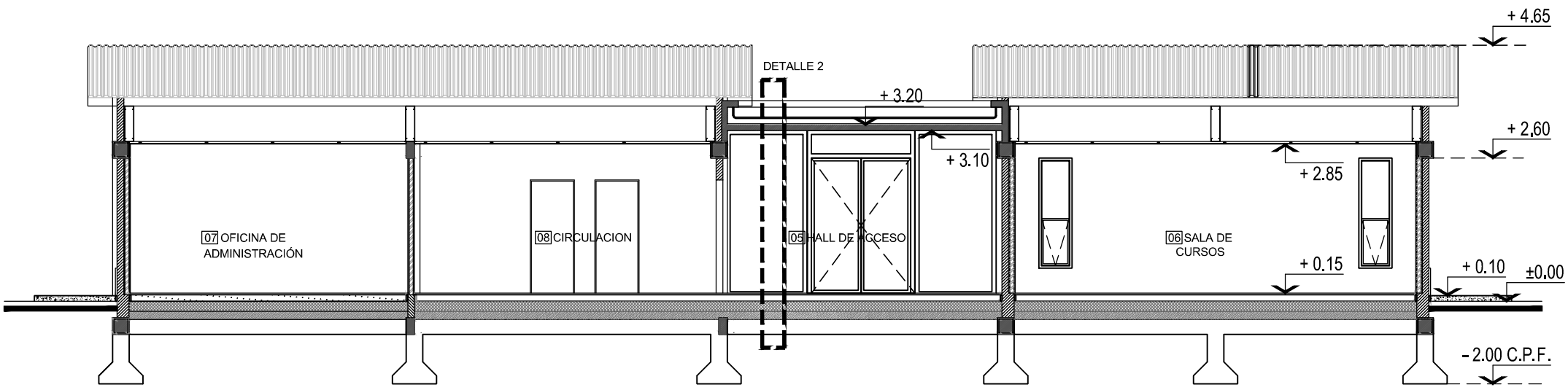
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

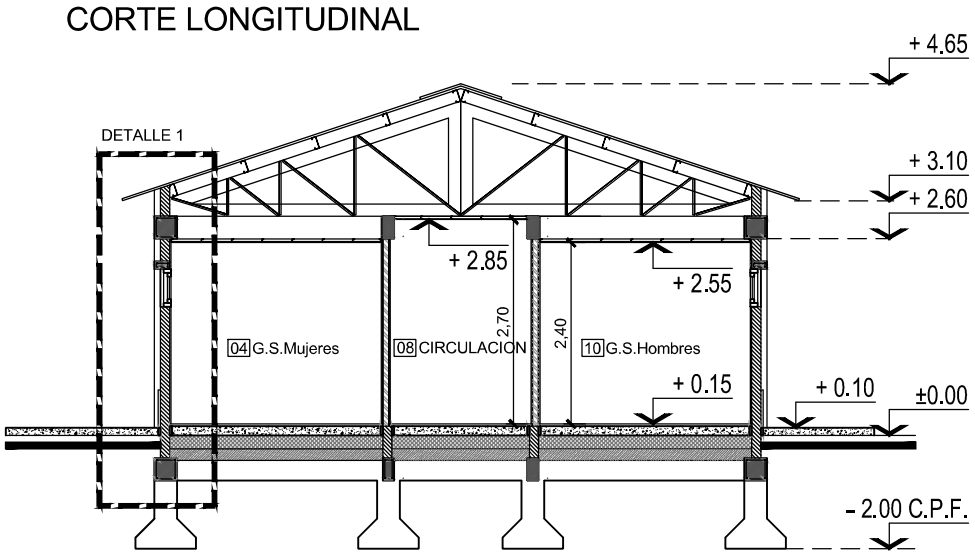
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - VISTAS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-07

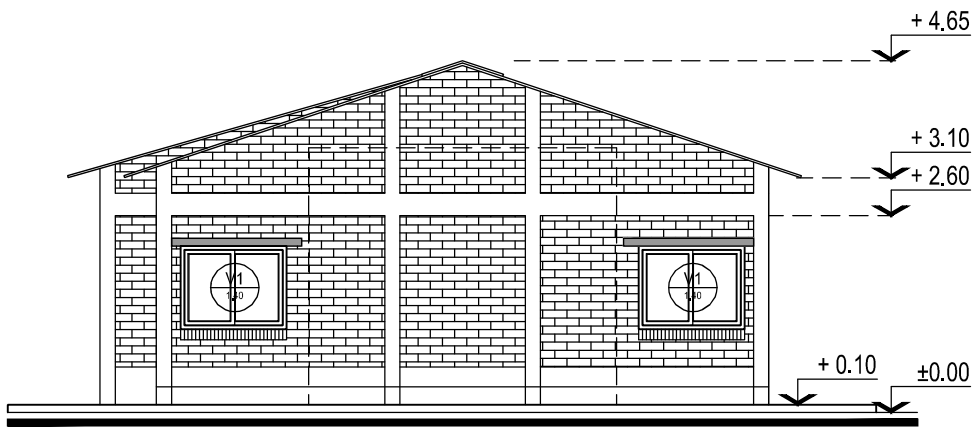
INTI



CORTE LONGITUDINAL



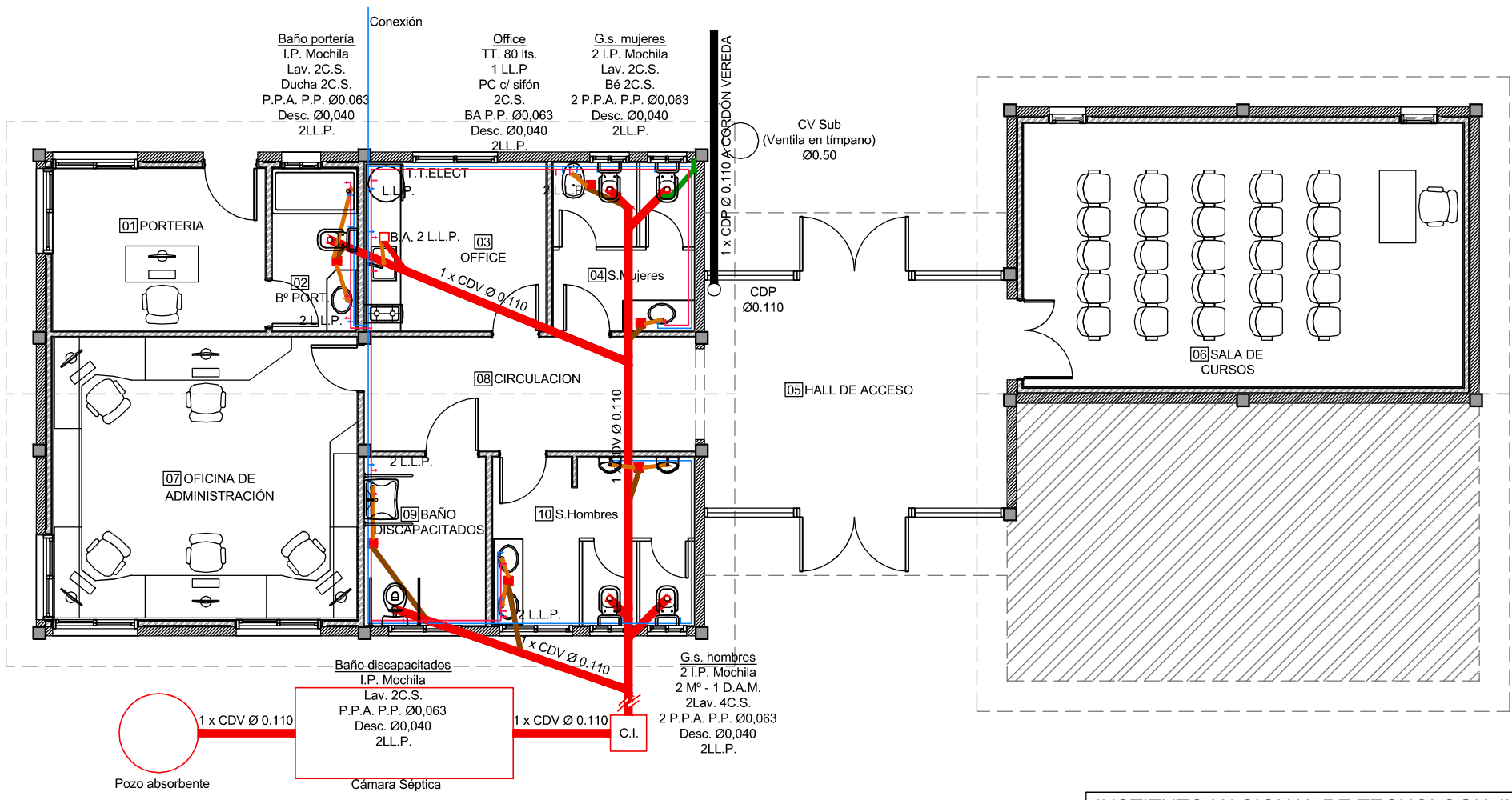
CORTE TRANSVERSAL



VISTA LATERAL

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - CORTES Y VISTA LATERAL					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-08

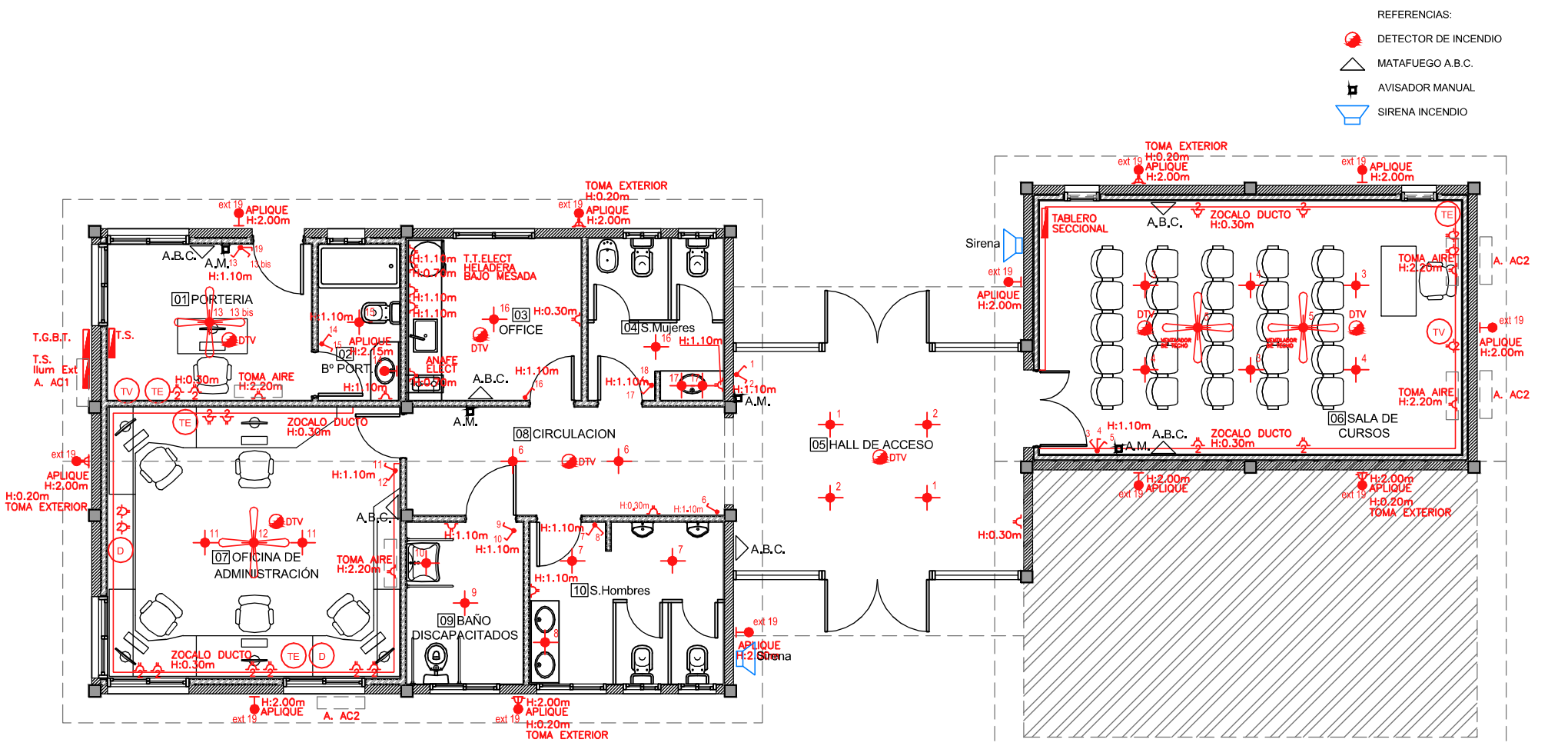
INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - INSTALACIÓN SANITARIA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-09

INTI



Tomacorriente 220 V
Aplique pared
Boca en cielorraso
Boca ventilador
Llave de 1 efecto

A. Ac1 3000 fgr Cant: 1
A. Ac2 4500 fgr Cant: 3

NOTA: PREVER SOLO LA INSTALACIÓN DE DE EQUIPOS DE AIRE ACOND, NO INCLUYE LA PROVISIÓN DE LOS MISMOS

NOTA: PREVER ALIMENTACIÓN DE DOS ALARMAS CONTRA INCENDIO Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

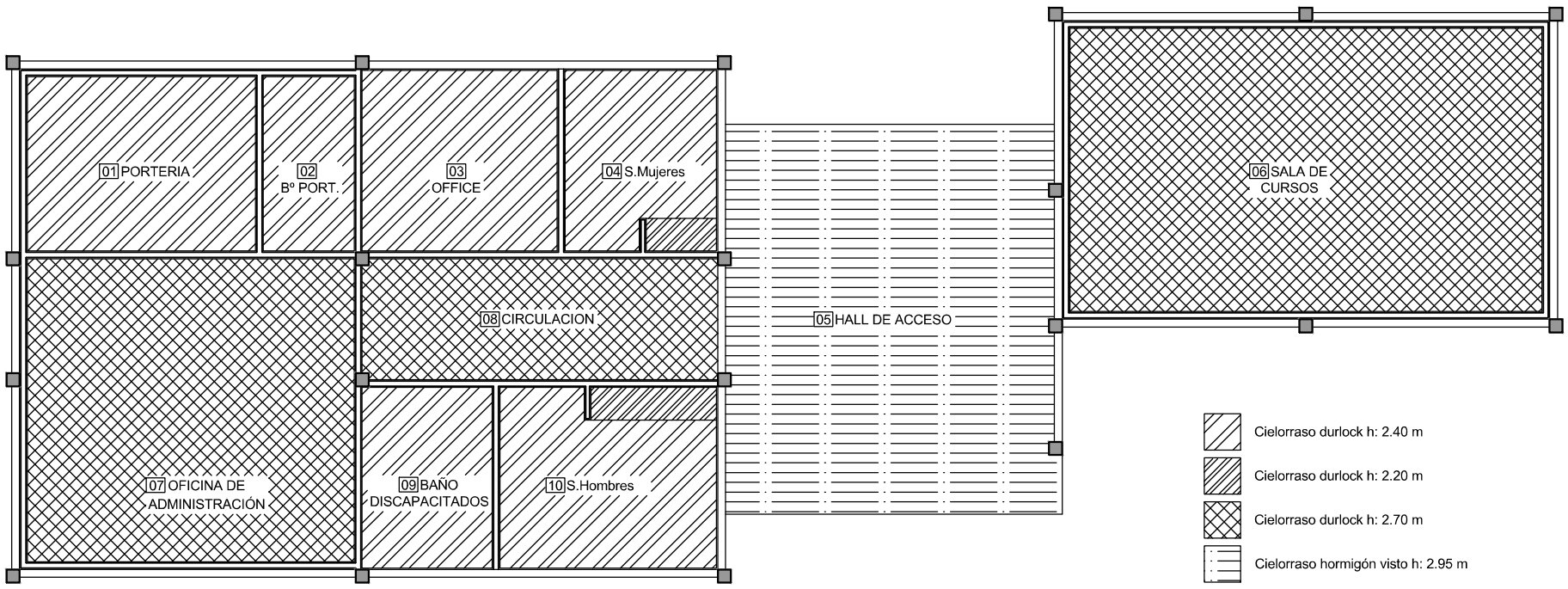
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-10

INTI



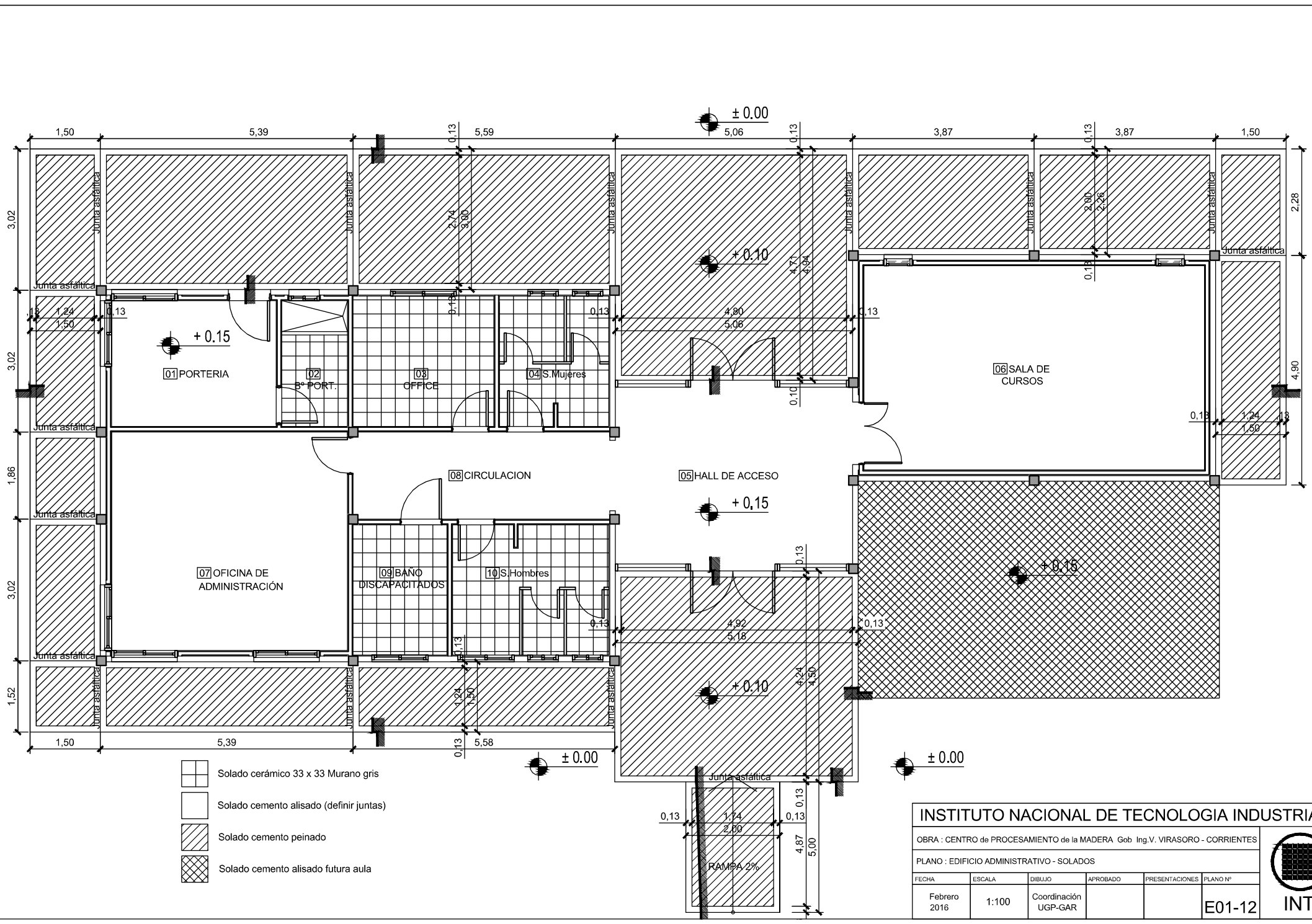
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - CIELORRASOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-11

INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - SOLADOS

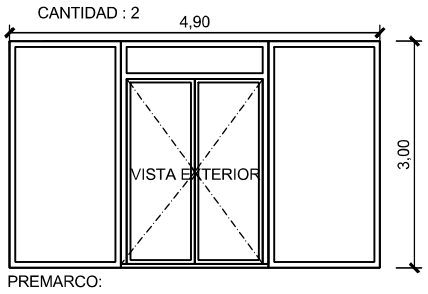
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-12

INTI

Pma1
4,90

UBICACION : ACCESO

CANTIDAD : 2

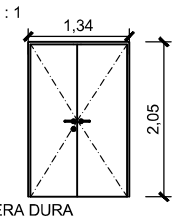


PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA C/ PAÑO VIDRIO
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
2 PAÑOS VIDRIO 1.32 m x 2.85 m - 6 mm
1 PAÑO VIDRIO 1.80 x 0.35 - 6 mm
2 HOJAS DE 0.90 x 2.45 C/ PAÑO VID
VIDRIO: TRANSP. FLOAT 6 mm C/ CONT.
TERMINACION: PINTURA A DEFINIR

Pma2
1,34

UBICACION : SALA DE CURSOS

CANTIDAD : 1



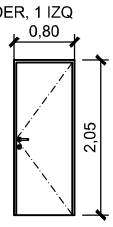
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: PUERTA PLACA TIPO MADERA MACIZA ENCHAPADA EN CEDRO
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: BARNIZ

Pma3
0,80

UBICACION : BAÑOS H, M Y PORTERIA

CANTIDAD : 2 DER, 1 IZQ



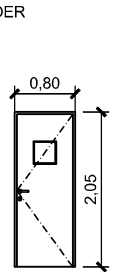
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: PUERTA PLACA TIPO MADERA MACIZA ENCHAPADA EN CEDRO
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: BARNIZ

Pma4
0,90

UBICACION : OFFICE

CANTIDAD : 1 DER



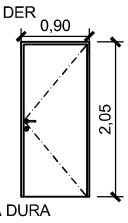
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: PUERTA PLACA TIPO MADERA MACIZA ENCHAPADA EN CEDRO
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
OJO DE BUEY: CUADRADO 30 x 30 cm
VIDRIO: TRANSPARENTE 4 mm
TERMINACION: BARNIZ

Pma5
0,90

UBICACION : BAÑO DISCAPACITADO

CANTIDAD : 1 DER



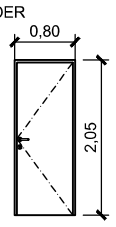
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: PUERTA PLACA TIPO MADERA MACIZA ENCHAPADA EN CEDRO
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: BARNIZ

Pma6
0,80

UBICACION : OF. ADMINISTRACION

CANTIDAD : 1 DER



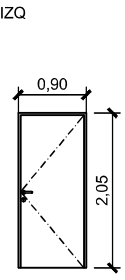
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: PUERTA PLACA TIPO MADERA MACIZA ENCHAPADA EN CEDRO
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: BARNIZ

Pma7
0,90

UBICACION : PORTERIA

CANTIDAD : 1 IZQ



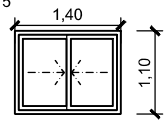
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA
ACCIONAMIENTO: BATIENTE
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: BARNIZ

V1
1,40

UBICACION : ADMINIST Y PORTERIA

CANTIDAD : 5



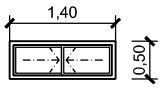
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA
ACCIONAMIENTO: CORREDIZA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
VIDRIO: TRANSPARENTE 4 mm
TERMINACION: BARNIZ

V2
1,40

UBICACION : OFFICE

CANTIDAD : 1



VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA
ACCIONAMIENTO: CORREDIZA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
VIDRIO: TRANSPARENTE 4 mm
TERMINACION: BARNIZ

V3
0,65

UBICACION : BAÑOS H, M Y PORTERIA

CANTIDAD : 5

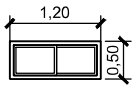
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA
ACCIONAMIENTO: CORREDIZA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
VIDRIO: OPACO 4 mm
TERMINACION: BARNIZ

V4
1,20

UBICACION : BAÑOS H, Y DISCAP

CANTIDAD : 2



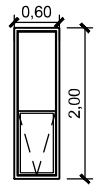
VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA
ACCIONAMIENTO: CORREDIZA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
VIDRIO: OPACO 4 mm
TERMINACION: BARNIZ

V5
0,80

UBICACION : SALA DE CURSOS

CANTIDAD : 2



VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: MADERA DURA
HOJA/S: MADERA DURA
ACCIONAMIENTO: PAÑO FIJO Y GUILLOTINA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
VIDRIO: TRANSPARENTE 4 mm
TERMINACION: BARNIZ

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANILLA DE CARPINTERÍAS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-13

INTI

PLANILLA DE LOCALES		ESPECIFICACIONES								
N.	NOMBRE LOCAL	SOLADOS	ZOCALOS	H: DE LOCAL	TERMINACIONES	CIELORRASOS	ARTEFACTOS	GRIFERIAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES
01	PORTERIA	S2	Z1	2.40 m	T1	C3				
02	BAÑO PORTERIA	S1	Z2	2.40 m	T3 Y T4	C3	AS02-AS03-AS05	G05 Y G04	AC01-AC02-AC03-AC04-AC05	VER PLANO DETALLE:
03	OFFICE	S1	Z2	2.40 m	T1	C3	AS01-AS06-AS07-AS08-AS09	G01	AC06	VER PLANO DETALLE:
04	SANITARIO MUJERES	S1	Z2	2.40 m	T3 Y T4	C3	AS02-AS03-AS04-AS06-AS10	G02 Y G03	AC01-AC04-AC05-AC06-AC07	VER PLANO DETALLE:
05	HALL DE ACCESO	S2	Z1	2.95 m	T1	C1				
06	SALA DE CURSOS	S2	Z1	2.40 m	T1	C3				
07	OFICINA DE ADMINISTRACION	S2	Z1	2.40 m	T1	C3				
08	CIRCULACION	S2	Z1	2.80 m	T1	C3				
09	BAÑO DISCAPACITADOS	S1	Z2	2.40 m	T3 Y T4	C3	AS12-AS13-AS14-AS15	G06	AC04-AC06	VER PLANO DETALLE:
10	SANITARIO HOMBRES	S1	Z2	2.40 m	T3 Y T4	C3	AS02-AS03-AS06-AS10-AS11	G02 Y G07	AC01-AC04-AC05-AC06-AC07	VER PLANO DETALLE:
11	VEREDA	S3	--	--	--	--				
	PAREDES EXTERIORES	--	Z0	VARIABLE	T2	--				

REFERENCIAS

SOLADOS

S1 - SOLADO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 33 - MURANO GRIS
S2 - SOLADO DE CEMENTO ALISADO
S3 - SOLADO DE CEMENTO PEINADO

ZOCALOS

Z0 - BASAMENTO EN REVOQUE ENGROSADO
Z1 - ZOCALO PARA PINTAR DE 3" EN MDF
Z2 - ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 10 - MURANO GRIS

CIELORRASOS

C1 - CIELORRASO APLICADO DE YESO S/LOSA DE HºAº
C2 - CIELORRASO APLICADO DE CAL P/EXTERIORES S/LOSA DE HºAº
C3 - CIELORRASO ARMADO EN PLACA DE DURLOCK e=12.5mm-JUNTA TOMADA

TERMINACIONES

T1 - PINTURA AL LATEX PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T2 - IGGAM EXTERIOR o similar - TEXTURA y COLOR A DEFINIR
T3 - CERAMICA SAN LORENZO 33 X 45 PERLA BLANCO SATINADO
T4 - PINTURA ANTI-HONGOS PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO

ARTEFACTOS SANITARIOS

AS01 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA 52 X 32 X 15 "MI PILETA"
AS02 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
AS03 - INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS04 - BIDET 3 agjs. BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS05 - BAÑADERA ACERO PORCEL. BLANCA 140 X 70 X 40 FERRUM
AS06 - MESADA GRANITO CON ZÓCALO 5 cm (EN BAÑOS LLEVA FALDÓN)
AS07 - ANAFE 2 HORNALLAS
AS08 - HELADERA BAJO MESADA
AS09 - TERMOTANQUE A DEFINIR
AS10 - TABIQUERÍA DIVISORIA SIMIL PIVOT A DEFINIR
AS11 - MINGITORIO OVAL FERRUM
AS12-INODORO CORTO /DEPOSITO BLANCO FERRUM P/ DISCAP.
AS13-LAVATORIO 1 AGUJERO FERRUM CON SOPORTE FIJO
AS14-BARRALES REBATIBLES
AS15-ESPEJO BASCULANTE BLANCO 80 x 60 cm

GRIFERIAS

G01 - GRIFERIA PARA MESADA COCINA FV LINEA "ALLEGRO"
G02 - GRIFERIA FV LINEA PARA MESADA BAÑOS "PRESSMATIC"
G03 - GRIFERIA BIDET FV LINEA "ALLEGRO"
G04 - GRIFERIA BAÑERA Y DUCHA FV LINEA "ALLEGRO"
G05 - GRIFERIA FV LINEA PARA LAVATORIO "ALLEGRO"
G06 - GRIFERIA CANILLA AUTOM. P/ LAVATORIO FV "PRESSMATIC "
G07 - GRIFERIA MINGITORIO OVAL FV LINEA "PRESSMATIC"

ACCESORIOS

AC01 - JABONERA CHICA LINEA ALLEGRO
AC02 - TOALLERO LINEA ALLEGRO
AC03 - PORTARROLLO LINEA ALLEGRO
AC04 - PERCHA SIMPLE LINEA ALLEGRO
AC05 - ESPEJO SEGÚN DETALLE
AC06 - DISPENSER PAPEL
AC07 - DISPENSER PAPEL HIGIENICO

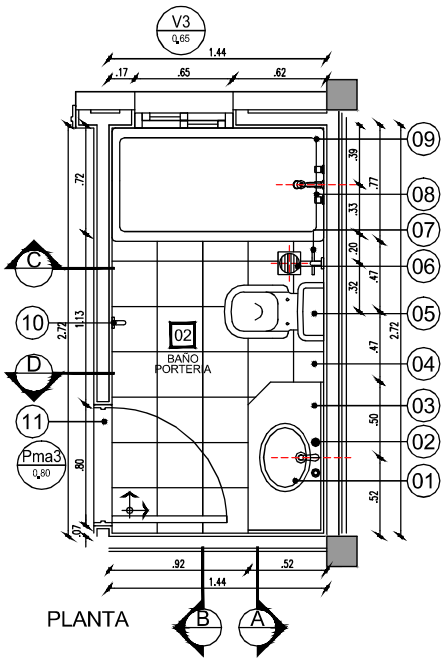
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

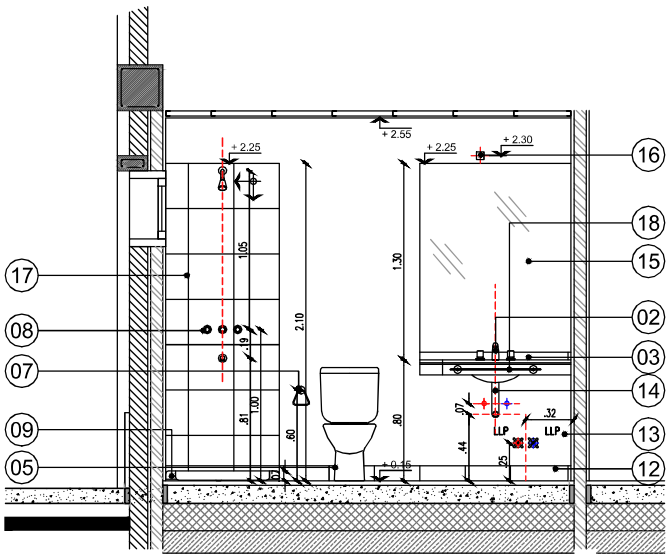
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANILLA DE LOCALES

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-14

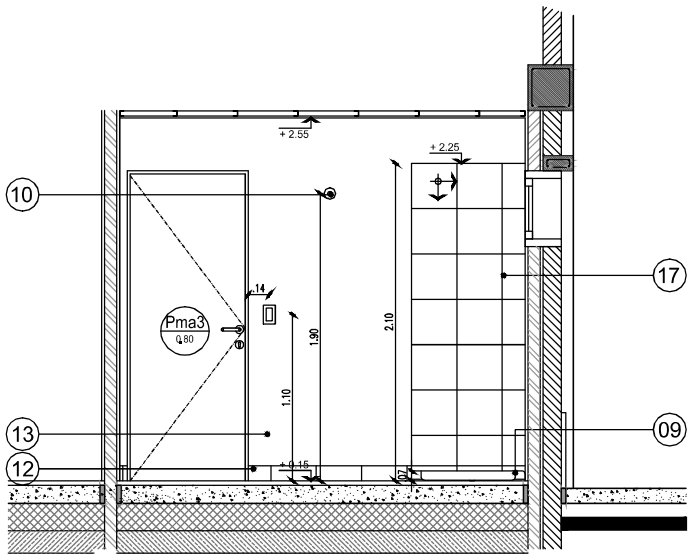
INTI



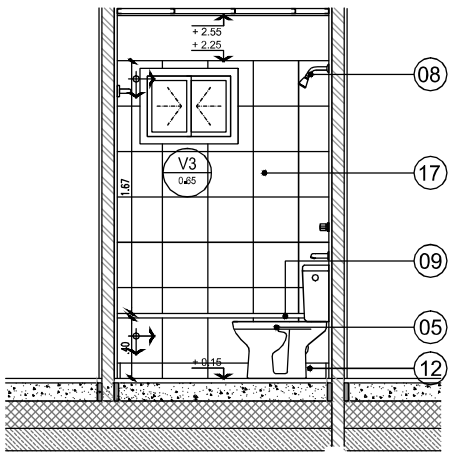
PLANTA



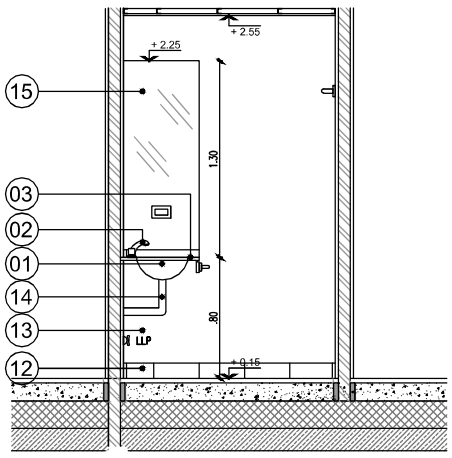
CORTE AA



CORTE BB



CORTE CC



CORTE DD

REFERENCIAS:

01-PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
02-GRIFERIA PARA LAVATORIO FV LINEA "ALLEGRO"
03-MESADA GRANITO CON ZOCALO 5 cm y FALDON 8 cm
04-CERAMICA SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
05-INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
06-REJILLA 15 x 15 cm ACERO INOX.
07-PORTARROLLO LINEA ALLEGRO
08-GRIFERIA BAÑERA Y DUCHA FV LINEA "ALLEGRO"
09-CEMENTO RODILLADO
10-PERCHA SIMPLE LINEA "ALLEGRO"
11-SOLIA SAN LORENZO 33 X 12 MURANO GRIS
12-ZOCALO CERAMICA SAN LORENZO 33 x 10 MURANO GRIS
13-PINTURA ANTI-HONGOS PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
14-DESAGÜE ACERO INOX.
15-ESPEJO 4 mm
16-ART. TIPO A APLIQUE EN PARED
17-REVESTIMIENTO EN PARED SAN LORENZO 33 X 45 PERLA BLANCO SATINADO
18-TOALLERO LINEA ALLEGRO

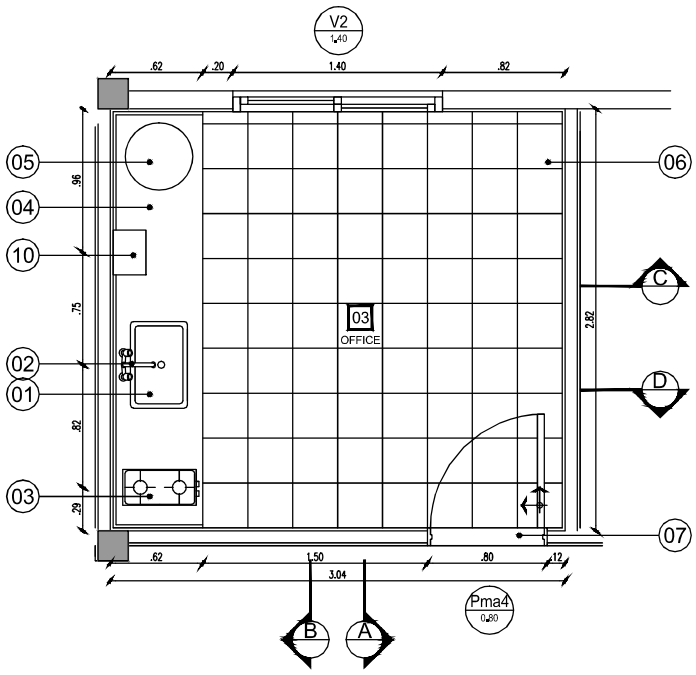
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

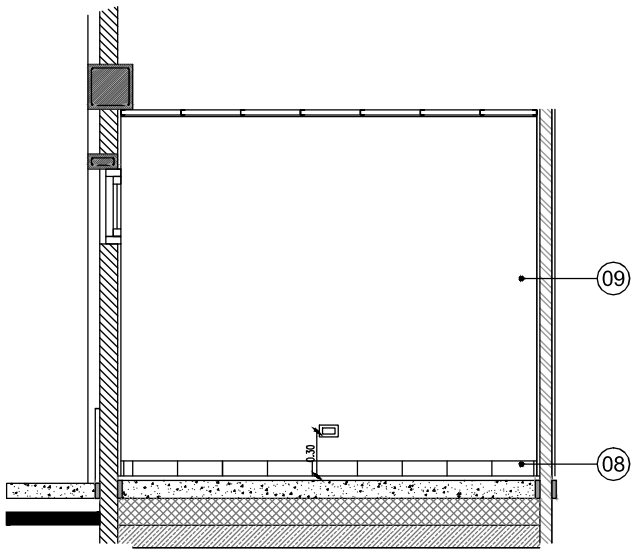
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob. Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - BAÑO PORTERIA

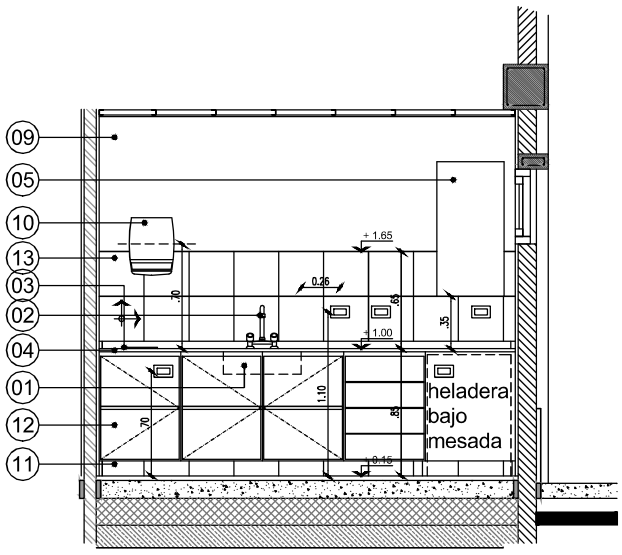
FECHA	ESCALA	DISEÑO	APROBADO	RECONFECCIONO	PLANO Nº
Febrero 2016	1:25	Coordinación UGP-GAR			E01-15

INTI

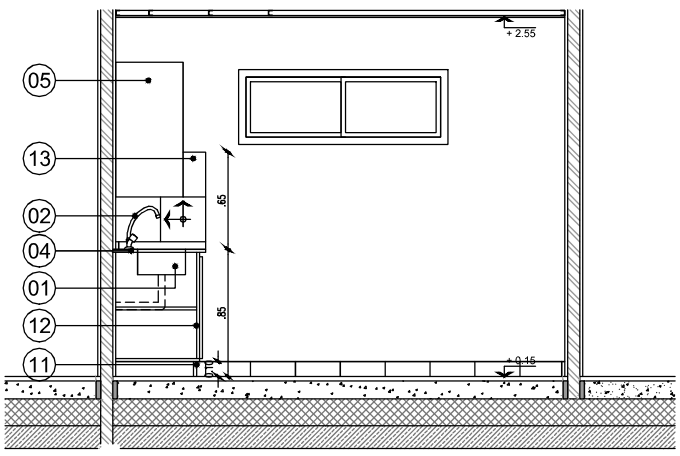




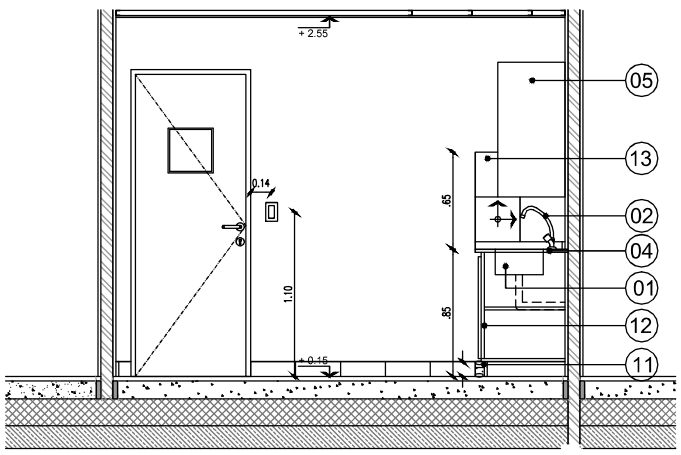
CORTE AA



CORTE BB



CORTE CC



CORTE DD

REFERENCIAS:

01-PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA 52 X 32 X 15 "MI PILETA"
02-GRIFERIA PARA MESADA COCINA FV LINEA "ALLEGRO"
03-ANAFE ELECTRICO PARA 2 HORNALLAS
04-MESADA GRANITO GRIS MARA CON ZOCALO 5 cm
05-TERMOTANQUE ELECTRICO CANTIDAD DE 80 LTS
06-CERAMICA SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
07-SOLIA SAN LORENZO 33 X 12 MURANO GRIS
08-ZOCALO SAN LORENZO 33 X 12 MURANO GRIS
09-PINTURA AL LATEX PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
10-DISPENSER PAPEL
11-PATA METALICA CON REGULADOR DE ALTURA
12-MUEBLE MELAMINA BLANCA CON CAJONERA SOBRE PATAS METALICAS
13-REVESTIMIENTO EN PARED SAN LORENZO 33 x 45 PERLA BLANCO SATINADO

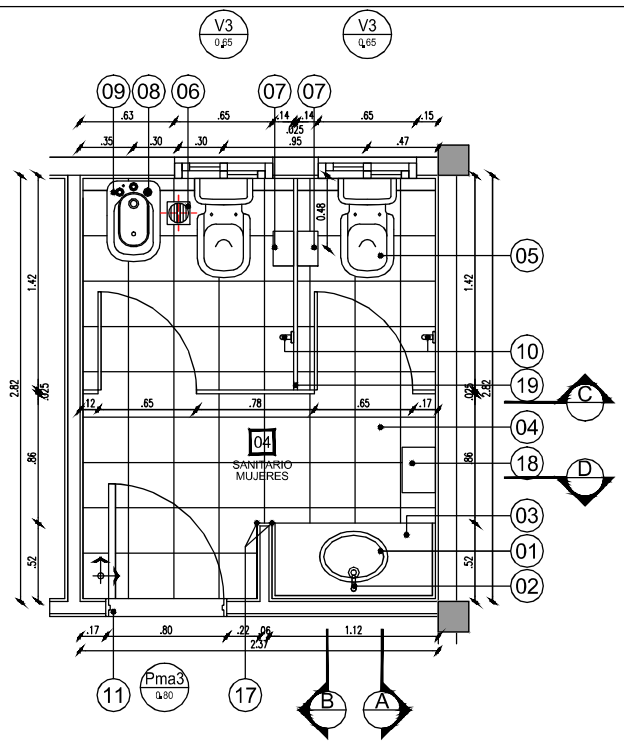
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob. Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

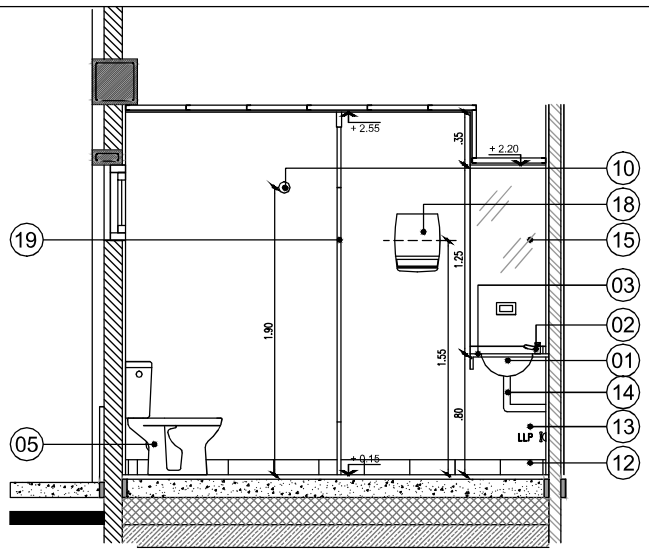
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - DETALLE OFFICE

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:25	Coordinación UGP-GAR			E01-16

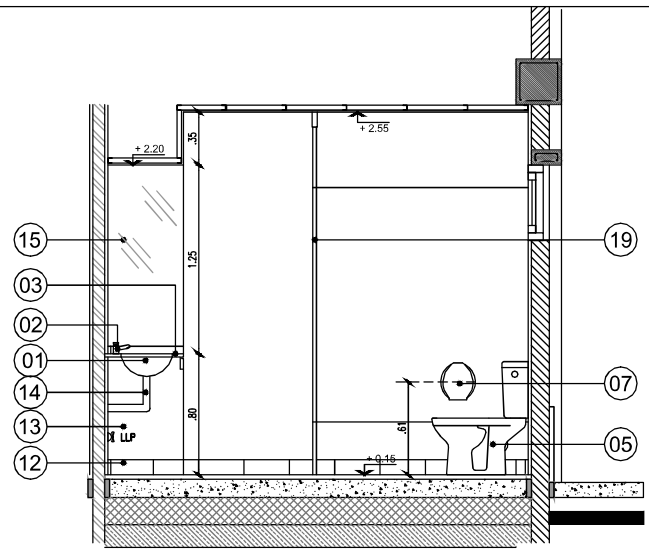
INTI



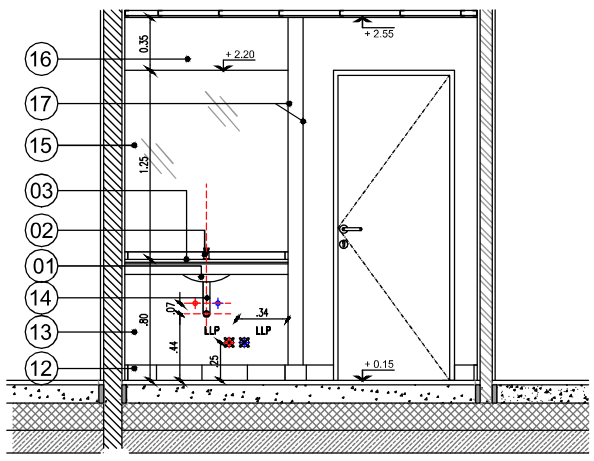
PLANTA



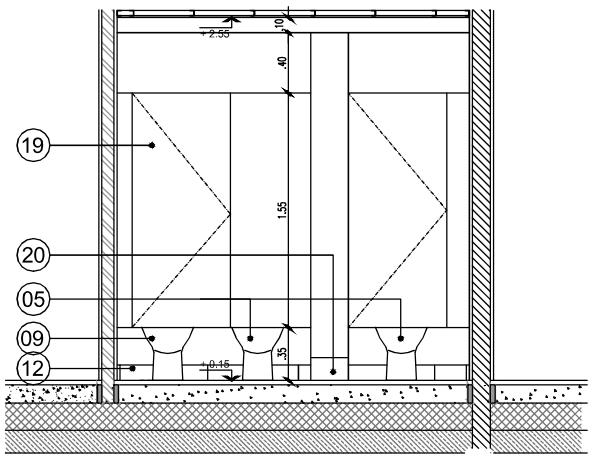
CORTE AA



CORTE BB



CORTE DD



CORTE CC

REFERENCIAS:

01-PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
02-GRIFERIA PARA LAVATORIO FV LINEA "PRESSMATIC"
03-MESADA GRANITO CON ZOCALO 5 cm y FALDON 8 cm
04-CERAMICA SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
05-INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
06-REJILLA 15 x 15 cm ACERO INOX.
07-DISPENSER PAPEL HIGIENICO
08-GRIFERIA BIDET FV LINEA "ALLEGRO"
09-BIDET BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
10-PERCHA SIMPLE LINEA "ALLEGRO"
11-SOLIA SAN LORENZO 33 X 12 MURANO GRIS
12-ZOCALO CERAMICA SAN LORENZO 33 X 10 MURANO GRIS
13-PINTURA ANTI-HONGO PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
14-DESAGÜE ACERO INOX.
15-ESPEJO 4 mm
16-CAJON DE DURLOCK
17-GUARDACANTO PARED
18-DISPENSER PAPEL
19-TABIQUE 25 mm PARA BAÑO
20-PROTECCION ACERO INOX.

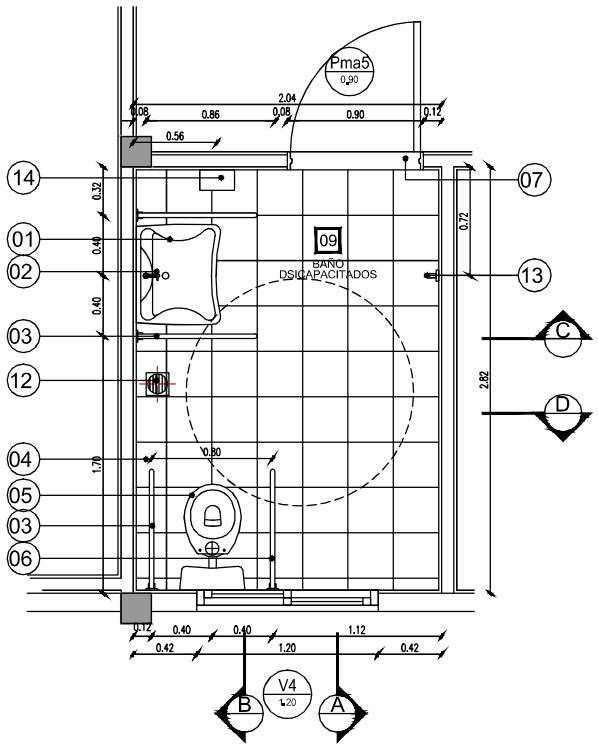
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

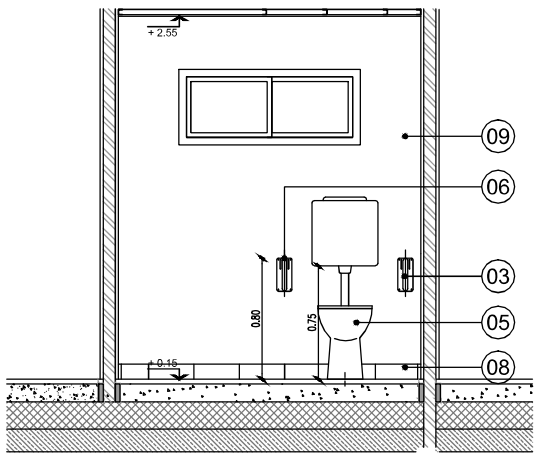
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob. Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - DETALLE BAÑO DE MUJERES

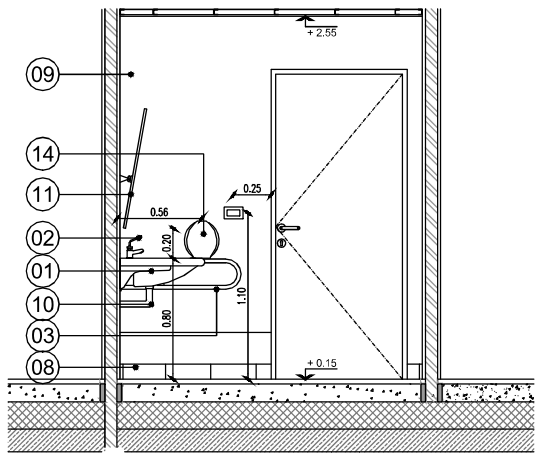
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACION	PLANO Nº
Febrero 2016	1:25	Coordinación UGIP-GAR			E01-17

INTI

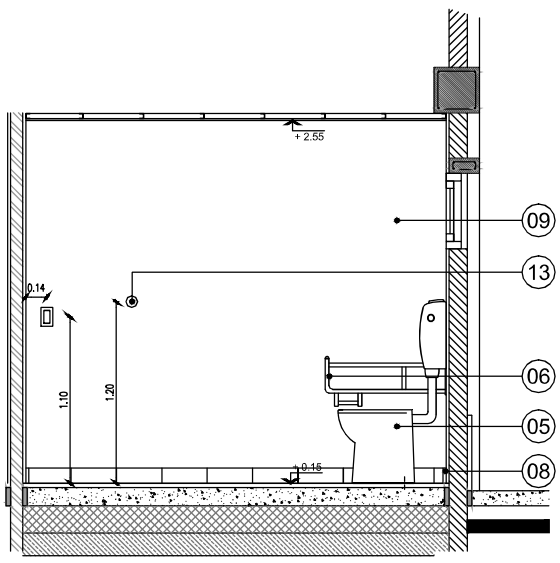




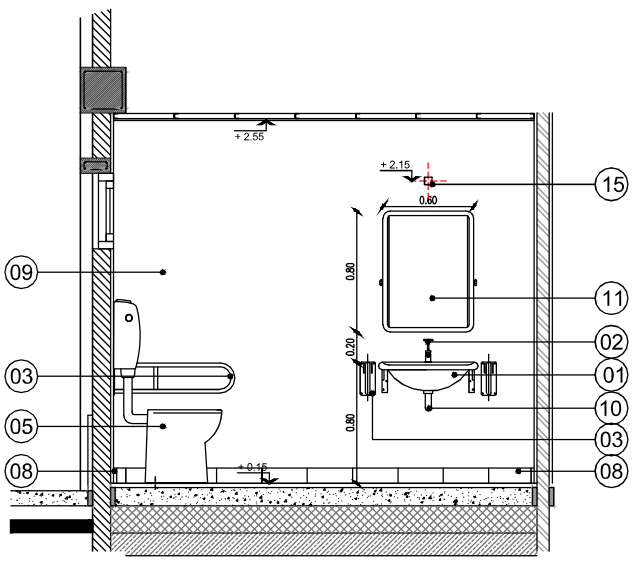
CORTE DD



CORTE CC



CORTE AA



CORTE BB

REFERENCIAS:

01-LAVATORIO 1 AGUJERO FERRUM CON SOPORTE FIJO
02-CANILLA AUTOM. P/ LAVATORIO FV "PRESSMATIC " P/ DISCAP.
03-BARRAL REBATIBLE DE 80 cm
04-CERAMICA SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
05-INODORO CORTO /DEPOSITO BLANCO FERRUM P/ DISCAP.
06-BARRAL REBATIBLE CON PORTARROLLO
07-SOLIA SAN LORENZO 33 X 12 MURANO GRIS
08-ZOCALO SAN LORENZO 33 X 10 MURANO GRIS
09-PINTURA ANTI-HONGO PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
10-DESAGÜE ACERO INOX.
11-ESPEJO BASCULANTE BLANCO 80 x 60 cm
12-REJILLA 15 x 15 cm ACERO INOX.
13-PERCHA SIMPLE LINEA "ALLEGRO"
14-DISPENSER PAPEL

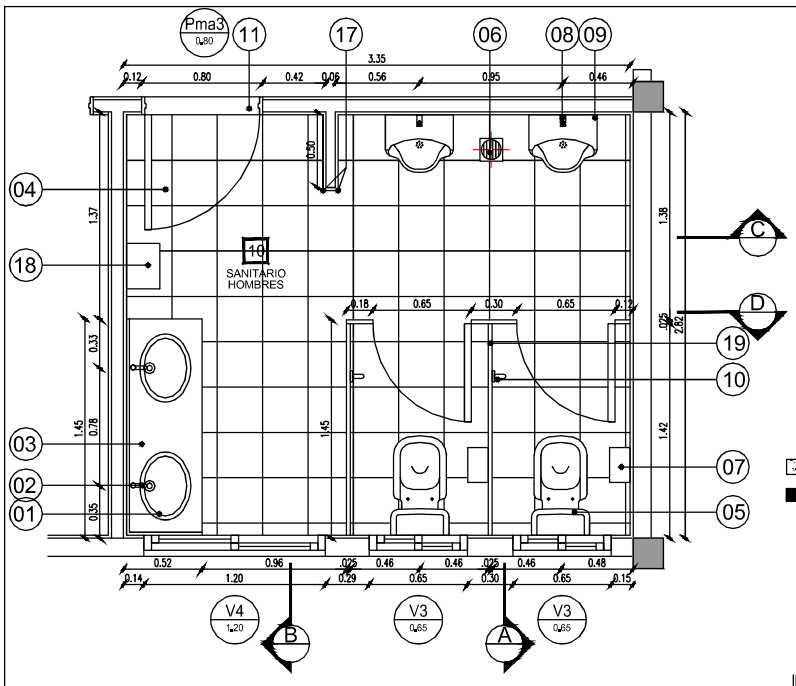
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Cob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

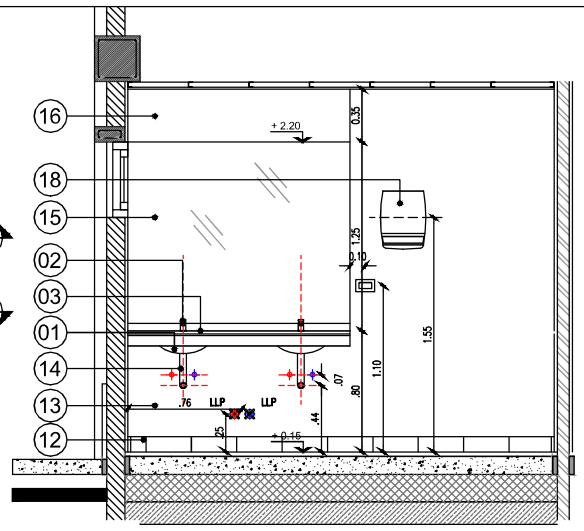
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - DETALLE BAÑO DISCAPACITADOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACION	PLANO Nº
Febrero 2018	1:25	Coordinación UGP-GAR			E01-18

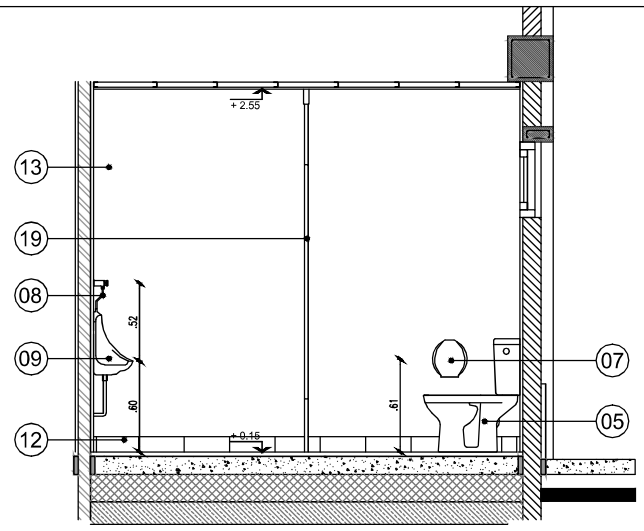
INTI



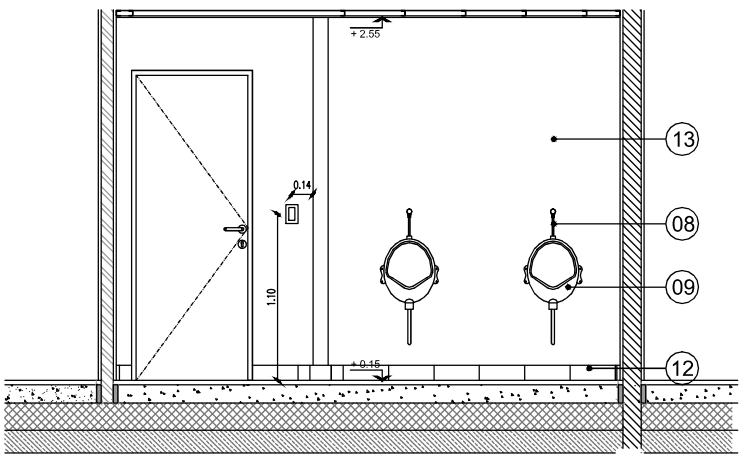
PLANTA



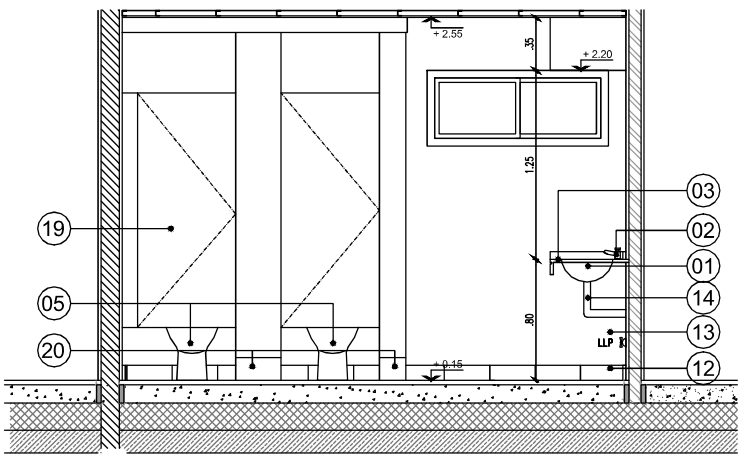
CORTE BB



CORTE BB



CORTE CC



CORTE DD

REFERENCIAS:

01-PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
02-GRIFERIA PARA LAVATORIO FV LINEA "PRESSMATIC"
03-MESADA GRANITO CON ZOCALO 5 cm y FALDON 8 cm
04-CERAMICA SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
05-INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
06-REJILLA 15 x 15 cm ACERO INOX.
07-DISPENSER PAPEL HIGIENICO
08-GRIFERIA MINGITORIO OVAL FV LINEA "PRESSMATIC"
09-MINGITORIO BLANCO FERRUM LINEA "OVAL"
10-PERCHA SIMPLE LINEA "ALLEGRO"
11-SOLIA SAN LORENZO 33 X 12 MURANO GRIS
12-ZOCALO CERAMICA SAN LORENZO 33 X 10 MURANO GRIS
13-PINTURA ANTI-HONGO PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
14-DESAGÜE ACERO INOX.
15-ESPEJO 4 mm
16-CAJON DE DURLOCK
17-GUARDACANTO PARED
18-DISPENSER PAPEL
19-TABIQUE 25 mm PARA BAÑO
20-PROTECCION ACERO INOX.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

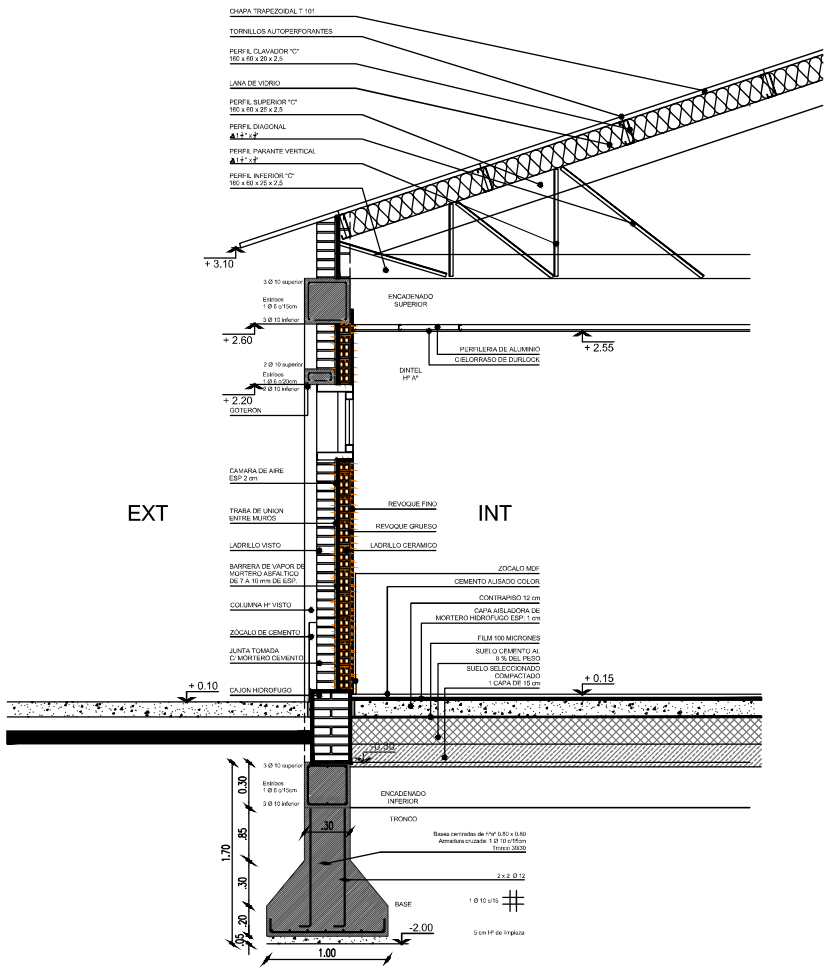
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob. Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - DETALLE BAÑO DE HOMBRES

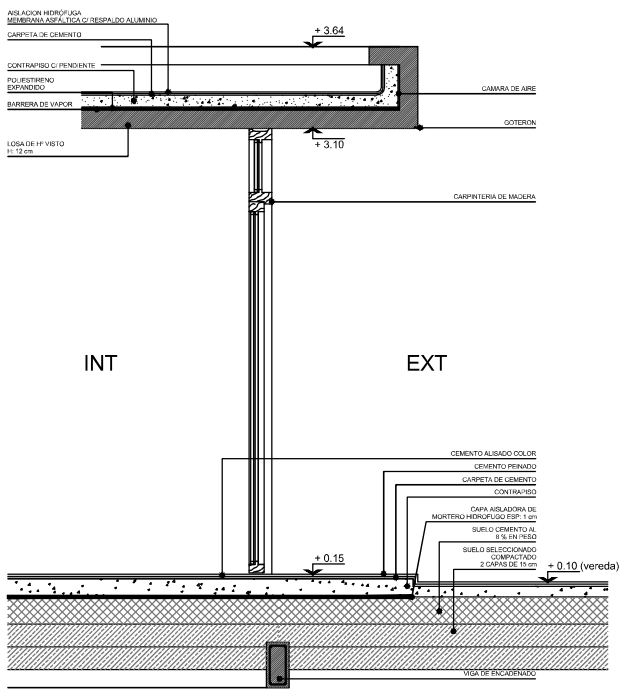
FECHA	ESCALA	DISEÑO	APROBADO	PRESENTACION	PLANO Nº
Febrero 2016	1:25	Coordinación UGIP-GAR			E01-19

INTI

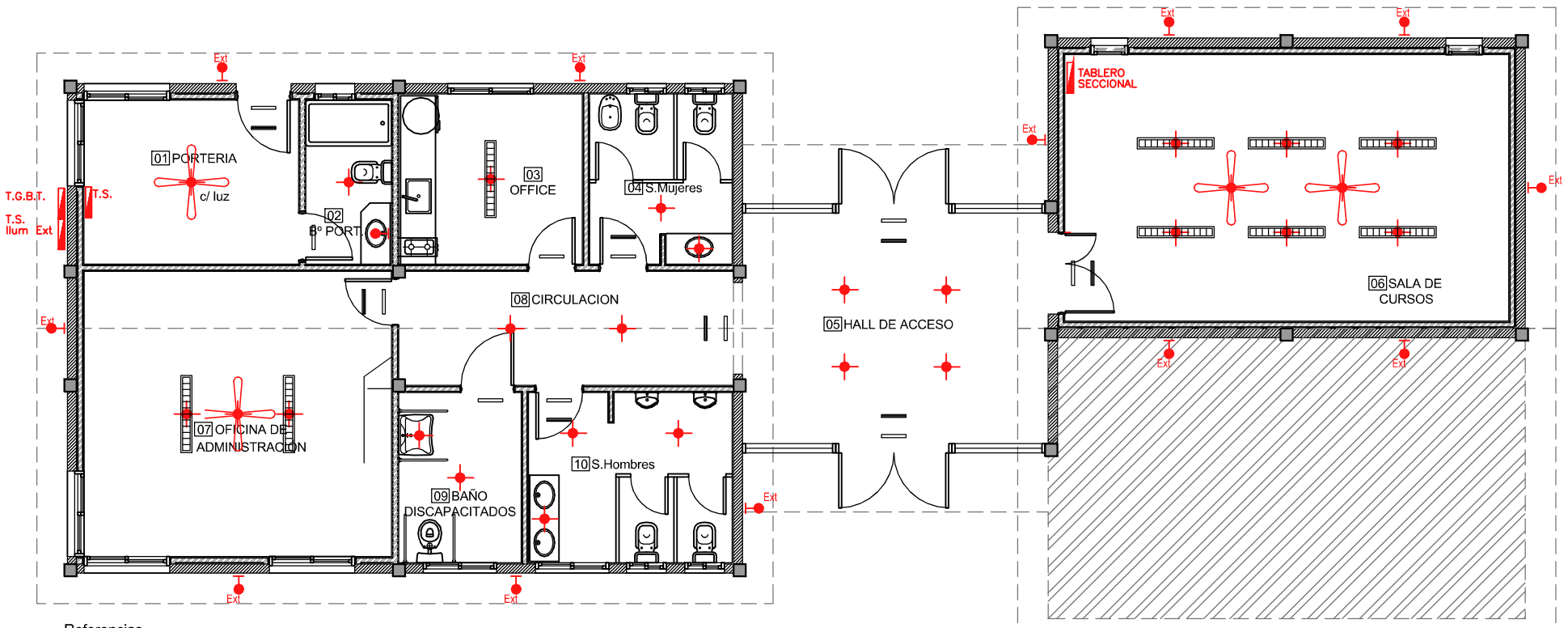
DETALLE 1



DETALLE 2



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Coln. Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - DETALLES CONSTRUCTIVOS						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACION	PLANO Nº	
Febrero 2016	1:25	Coordinación UGIF-GAR			E01-20	



Referencias

Ext — Artefacto de aplicar de led exterior, con cuerpo de aluminio inyectado con vidrio templado transparente.
Tipo Lucciola - ENYA o similar
Potencia 2 x 3 W - Cantidad 12 u.

Artefacto aplique de pared tipo tortuga
Tipo Quasar - POLO o similar
Potencia de OPCIONAL LED
Cantidad 1 u.

Artefacto de embutir
Tipo Novalucce - MORANO LED o similar
Potencia 30 w
Cantidad 14 u.

Artefacto BILAMP X307 / BLANCO 2 x 36 w
Cantidad 9 u.

Ventilador de techo diam 1.20 m
4 palas pintadas en epoxi blanco
consumo en máximo 85-90 w
Cantidad 3u.

Ventilador de techo diam 1.20 m
4 palas pintadas en epoxi blanco
consumo en máximo 85-90 w
Incluir plafón con 2 luces led 10 w
Cantidad 1u.

Circuito de luz de emergencia
Cantidad 11 u.

Cartel de salida de emergencia
Cantidad 8 u.

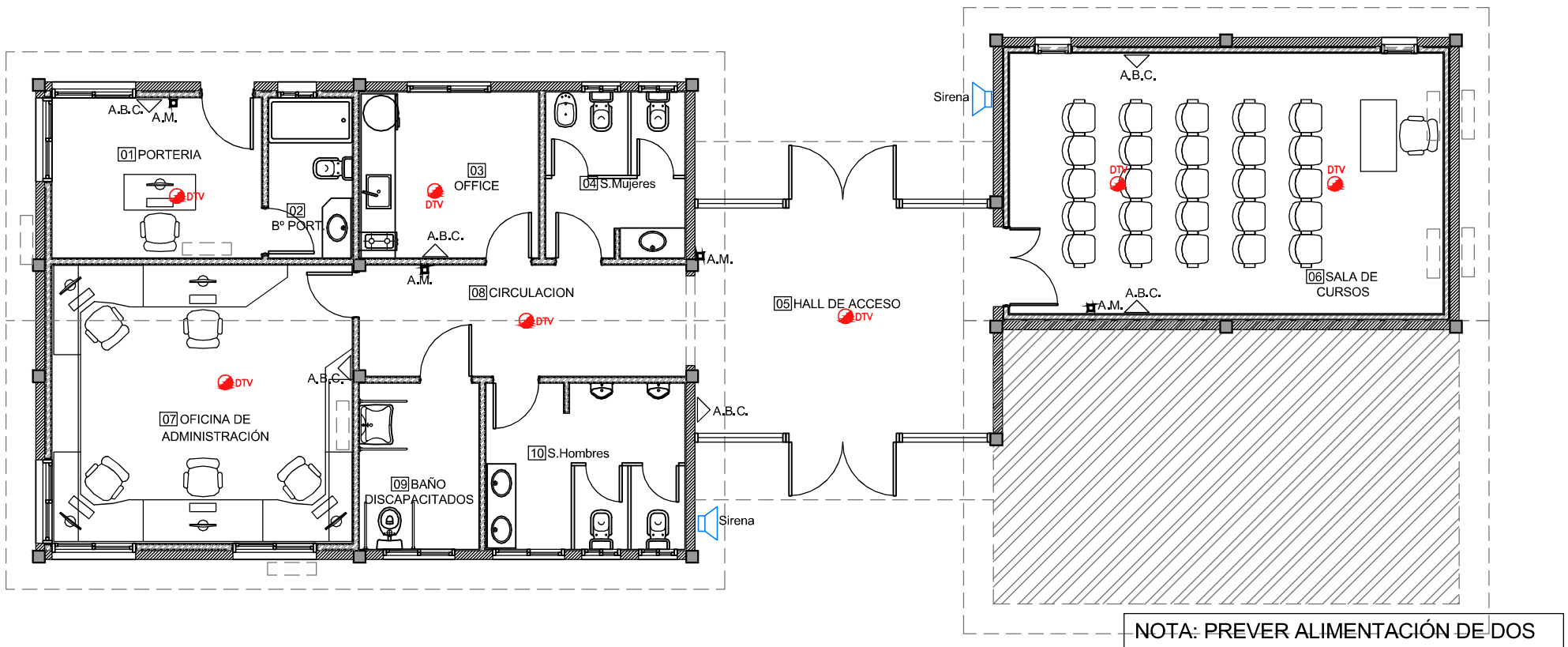
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PLANTA ILUMINACION

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-22

INTI



NOTA: PREVER ALIMENTACIÓN DE DOS ALARMAS CONTRA INCENDIO Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

REFERENCIAS:

- DETECTOR DE INCENDIO
- MATAFUEGO A.B.C.
- AVISADOR MANUAL
- SIRENA INCENDIO

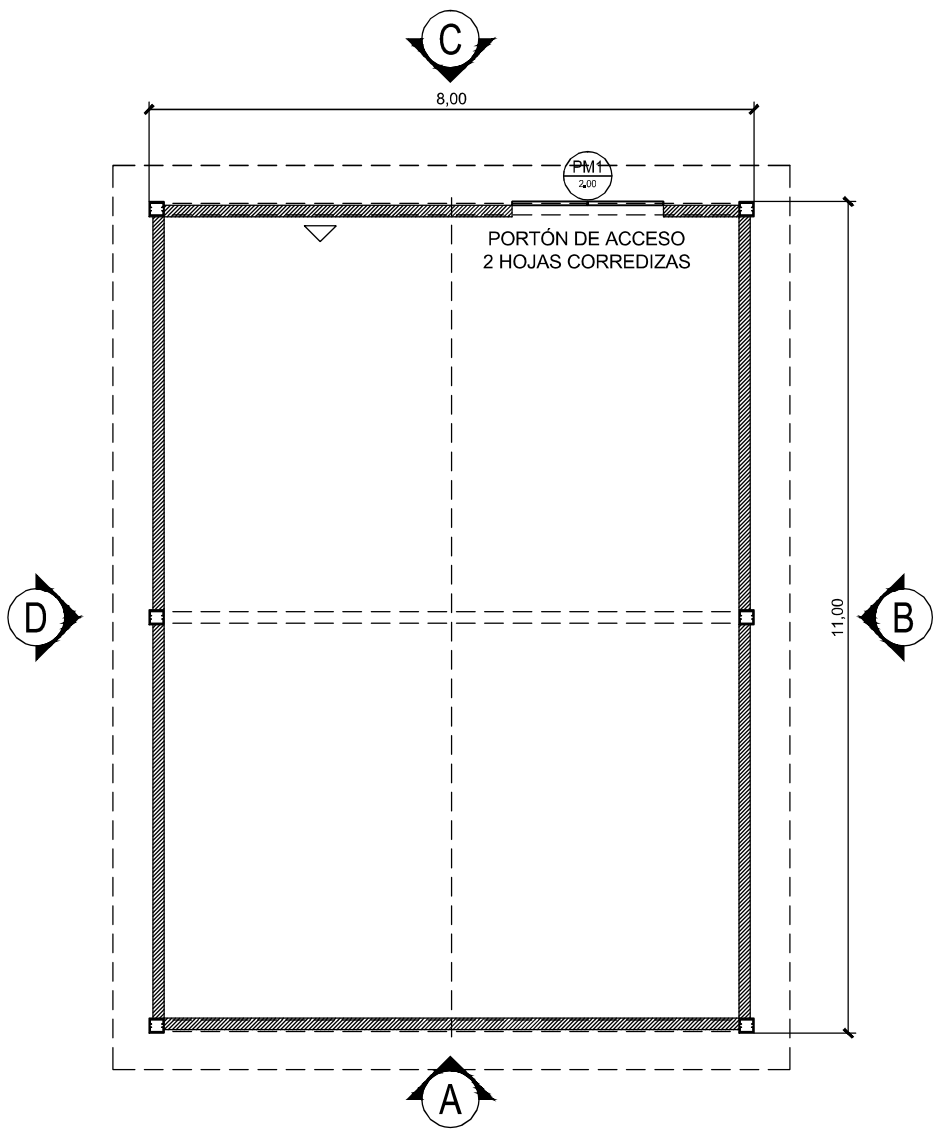
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO ADMINISTRATIVO - INSTALACION CONTRA INCENDIO

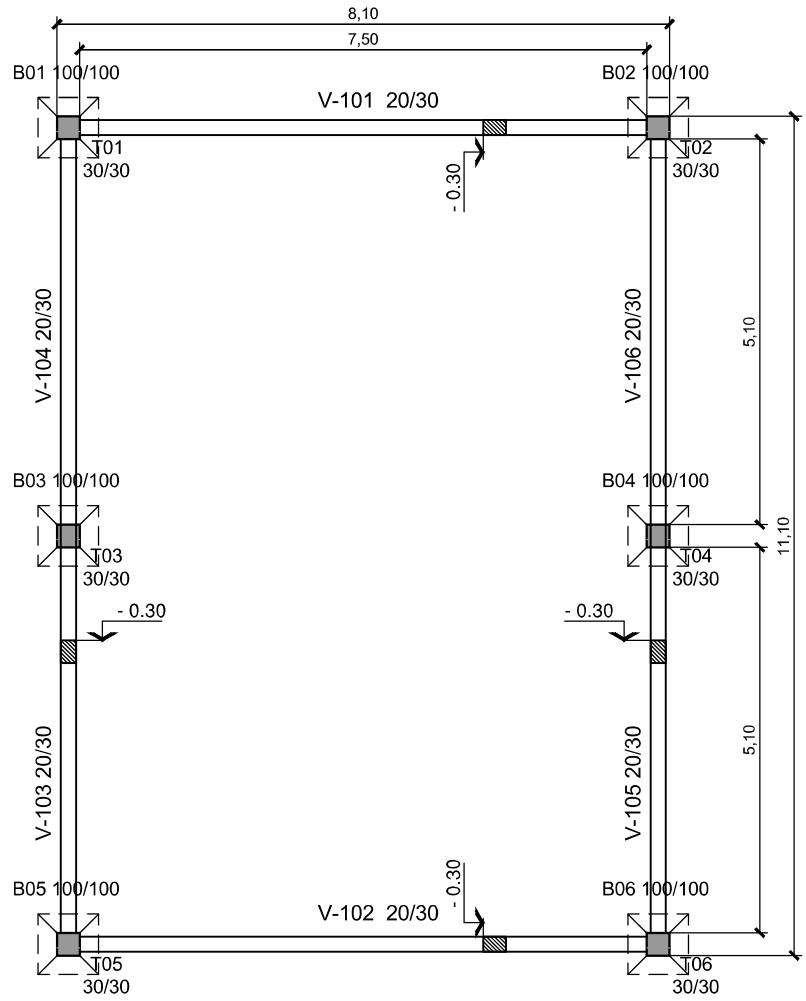
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E01-23

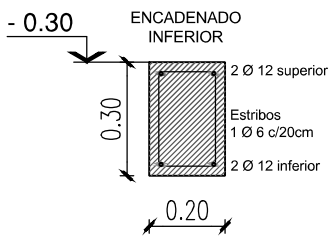
INTI

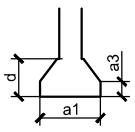


INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANTA ARQUITECTURA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-01

INTI







- Bases a3: 20 cm
  d: 50 cm
  Armadura 1 Ø 10 c/15 cm
  C.P.F. -2.00m
  (Cota Probable Fundación)
- Viga de encadenado inferior porta muro 20/30.
  Armadura: 2 Ø 12 superior y 2 Ø 12 inferior.
  Estribos: 1 Ø 6 c/20 cm. Nivel cara superior -0.30m
- Tronco columna 30/30. Armadura: 4 Ø 12 vertical.
  Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

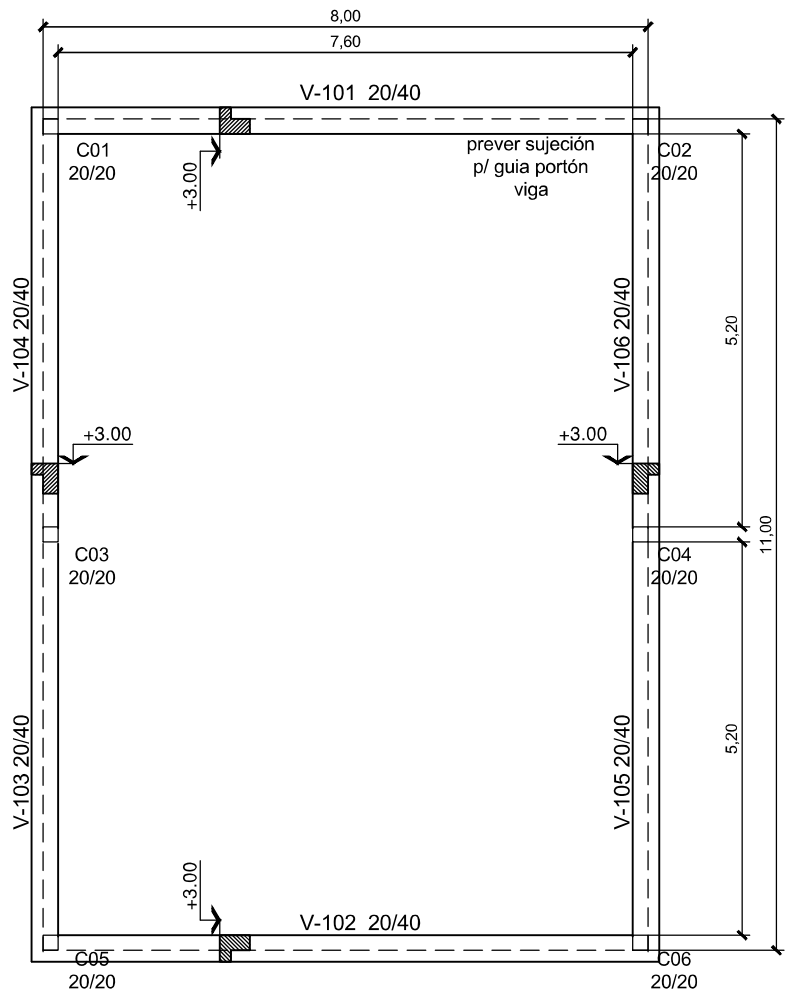
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

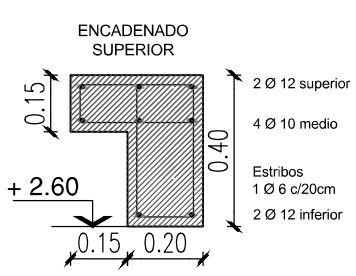
PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANTA ESTRUCTURA CIMENTACIÓN

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-02

INTI



DETALLES Esc. 1:20



- Viga de encadenado superior 20/40. Armadura: 2 x 2 Ø 12 + 4 Ø 10
  Estribos: 1 Ø 6 c/20 cm.
- Columnas 20 x 20. Armadura: 2 x 2 Ø 12. Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

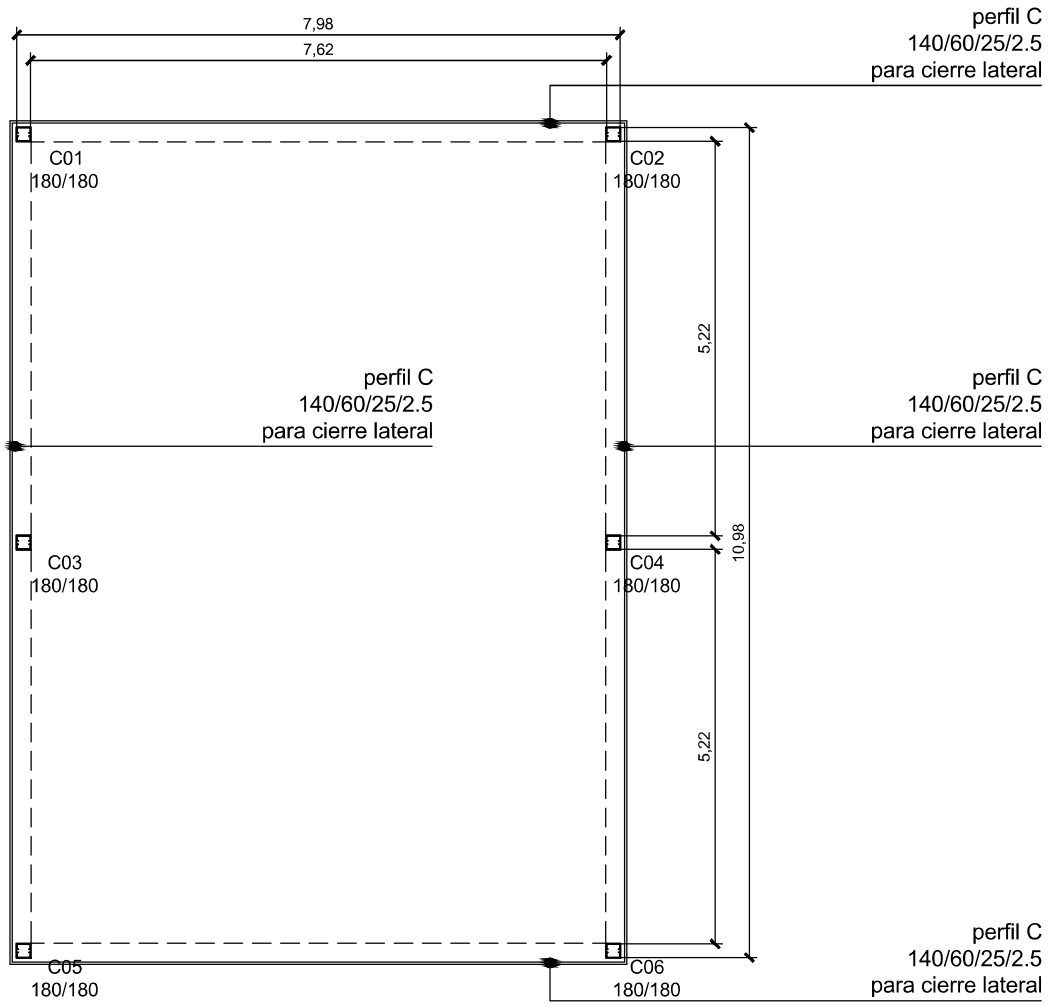
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEP. P/ LEÑA - PLANTA ESTRUCTURA - VIGA DE ENCAD. SUP.

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2013	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-03

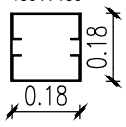
INTI



- Columnas 180/180. 2 x Perfil C 180/70/25/3.2 ∠ Alas iguales 2" x $\frac{1}{8}$"

DETALLES Esc. 1:20

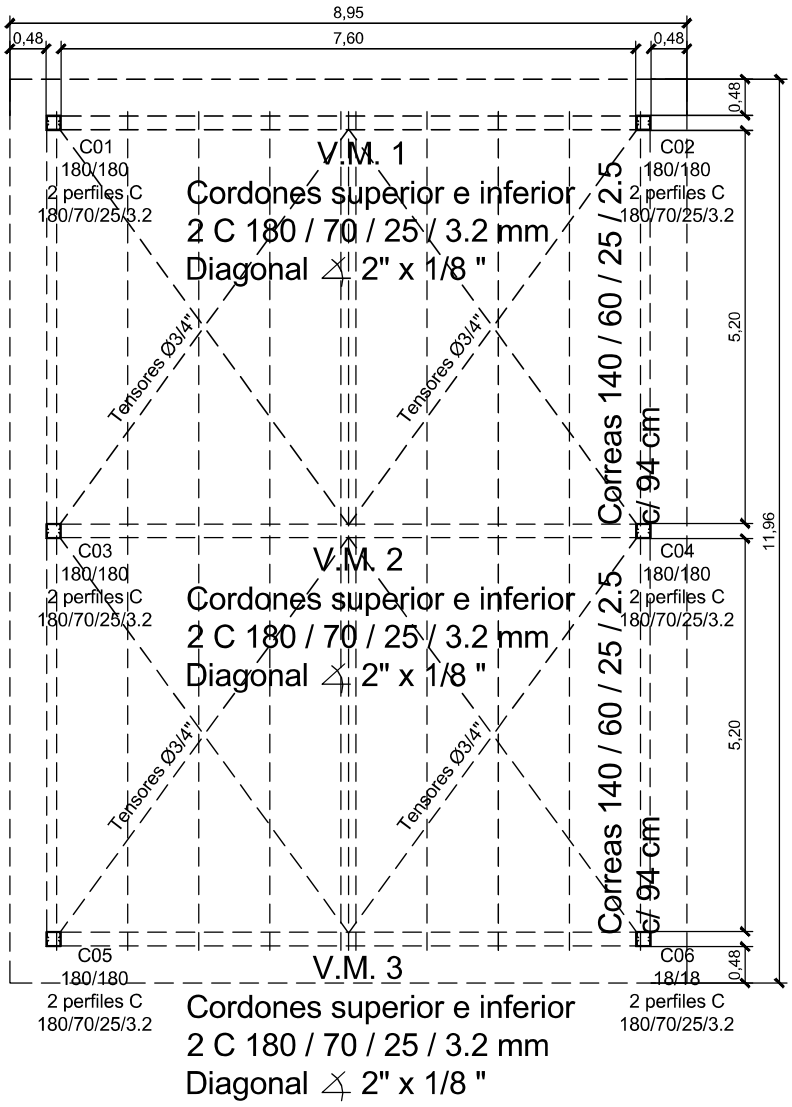
COLUMNA
METÁLICA
180 X 180



2 x Perfil C 180/70/25/3.2
∠ Alas iguales 2" x $\frac{1}{8}$ "

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEP. P/ LEÑA - PLANTA ESTRUCTURA METÁLICA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-04

INTI



CUBIERTA METÁLICA
Chapa trapezoidal T-101 prepintada
Color: azul Millenium, Ternium Siderar o similar
Aislación de lana de vidrio c/ barrera de vapor (aluminio reforzado) en una cara
c/ soporte metálico de alambre tejido según P.E.T.

NOTAS GENERALES:
- Uniones soldadas según Reglamento CIRSOC 304 - 2007
- Juntas abulonadas de cumbrera con bulones de alta resistencia.
- Las placas nodales de refuerzo deberán soldarse en los encuentros superior e inferior de la columna y la viga.

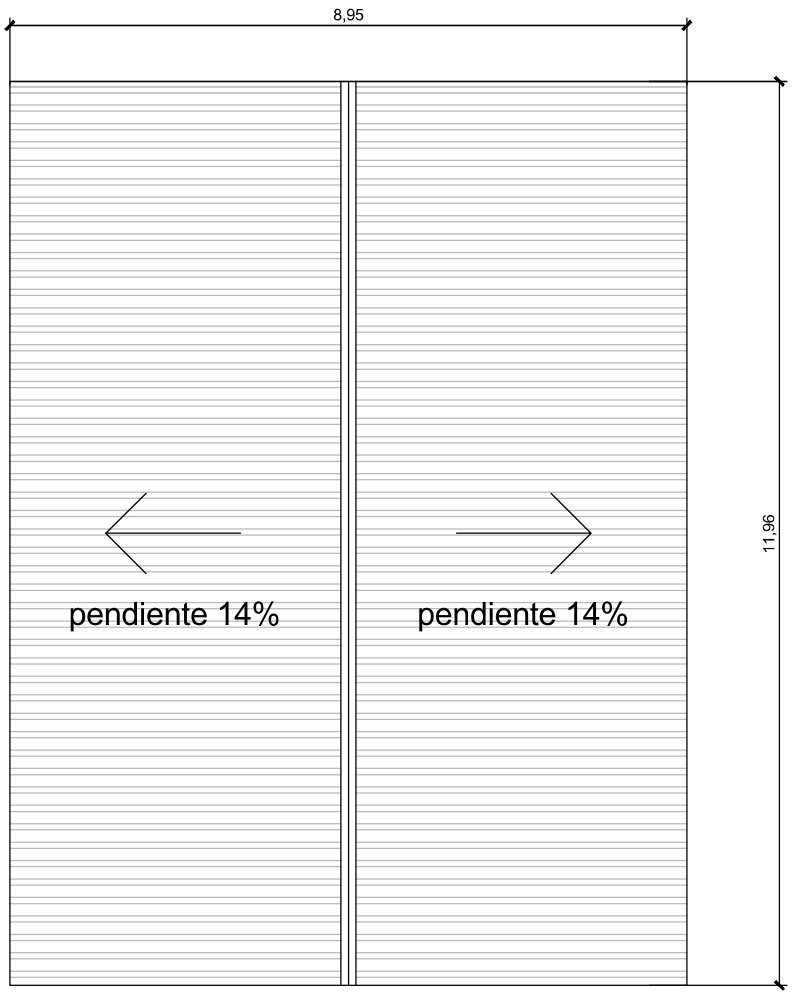
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANTA CUBIERTA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-05

INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANTA DE TECHOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-06

INTI

Cubierta de chapa trapezoidal T 101,
con cumbrera preformada.

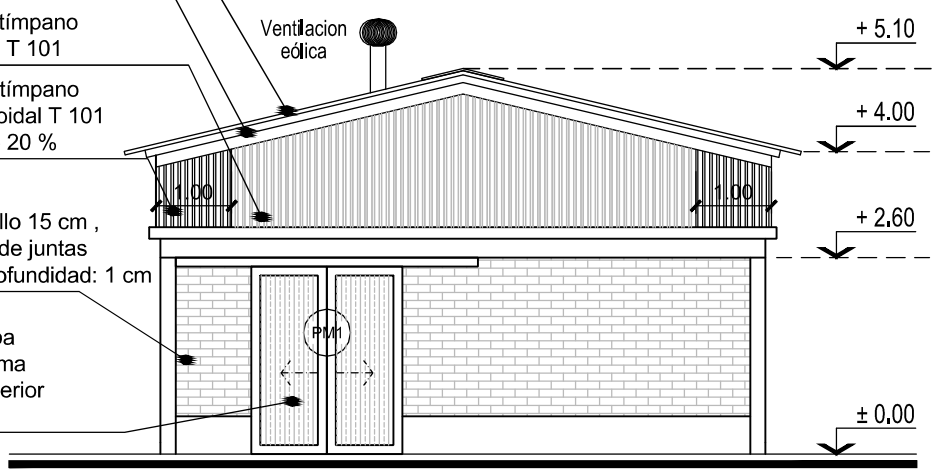
Cenefa o pollera de chapa superior,
encuentro con cubierta, ancho: 15 cm

Cerramiento vertical tímpano
de chapa trapezoidal T 101

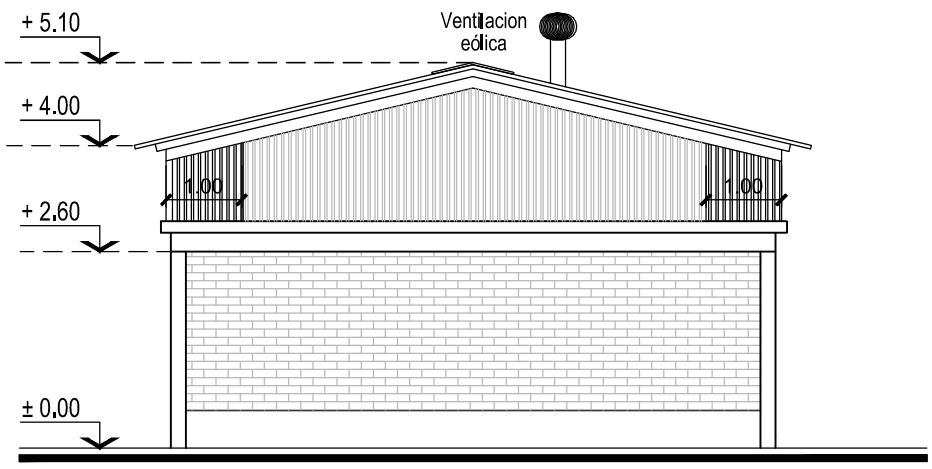
Cerramiento vertical tímpano
policarbonato trapezoidal T 101
0.8 mm tipo polistore 20 %

Mampostería de ladrillo 15 cm ,
visto 1 cara, tomado de juntas
cementicias al ras profundidad: 1 cm

Portón doble de chapa
trapezoidal con sistema
de guía corrediza exterior
ver plano



VISTA CC

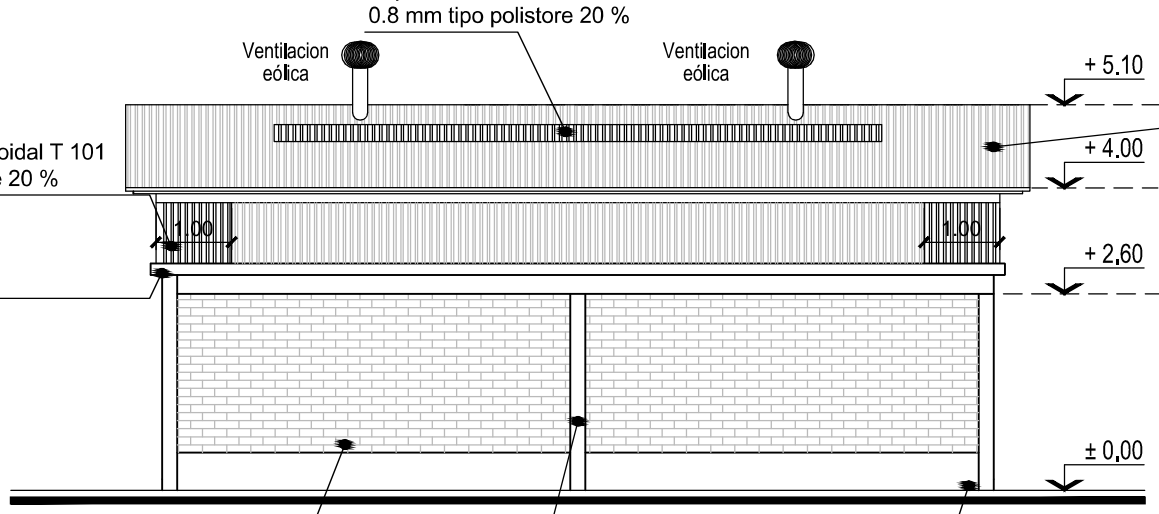


VISTA AA

Cubierta de policarbonato
trapezoidal T 101
0.8 mm tipo polistore 20 %

Cerramiento vertical
policarbonato trapezoidal T 101
0.8 mm tipo polistore 20 %

Viga hº visto
20 / 40 con nariz



Cubierta de chapa trapezoidal T 101,
con cumbrera preformada.

VISTA BB

Mampostería de ladrillo 15 cm , visto 1 cara,
tomado de juntas cementicias al ras
profundidad: 1 cm

Columna 20/20
hº visto

Zócalo cemento h: 50 cm

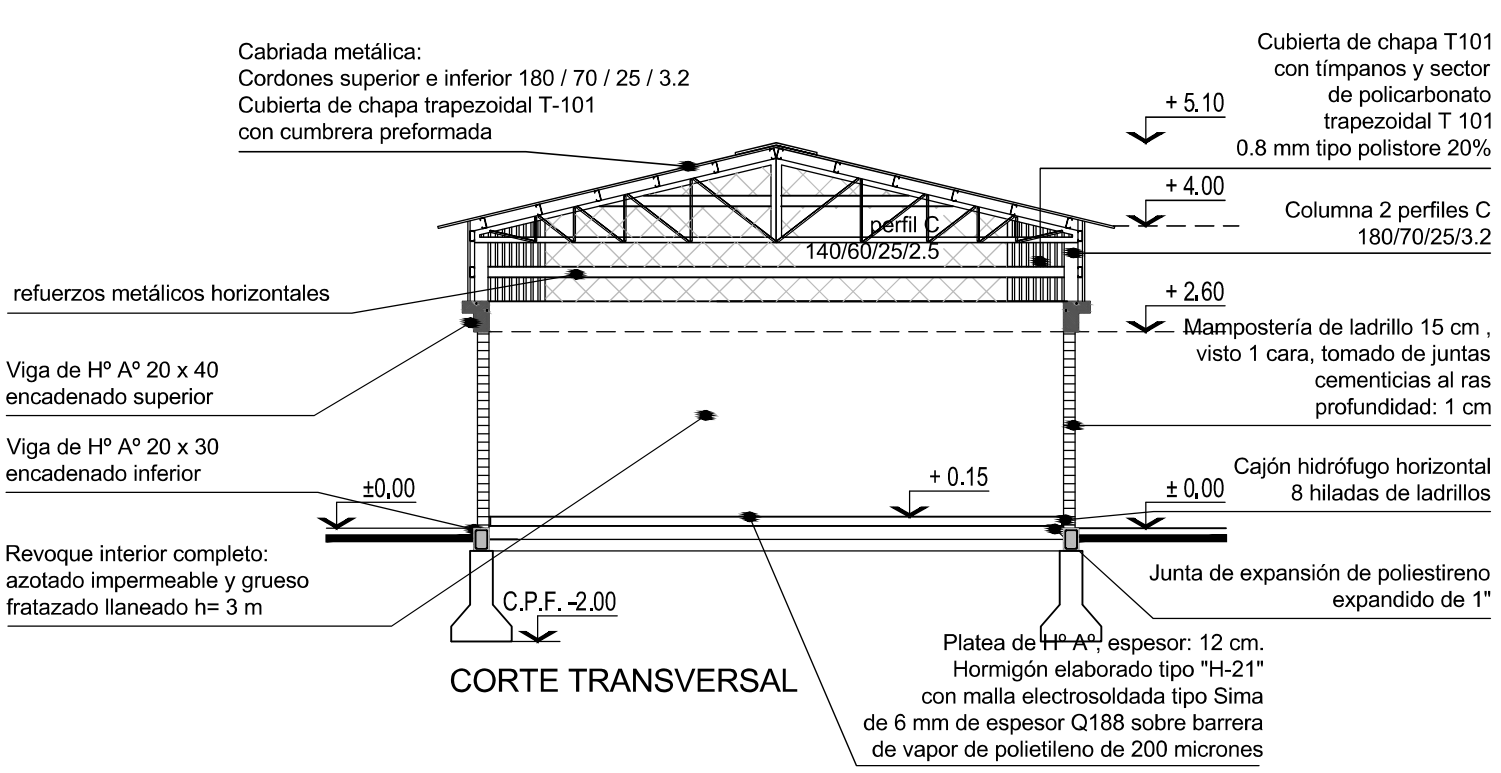
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - VISTAS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-07

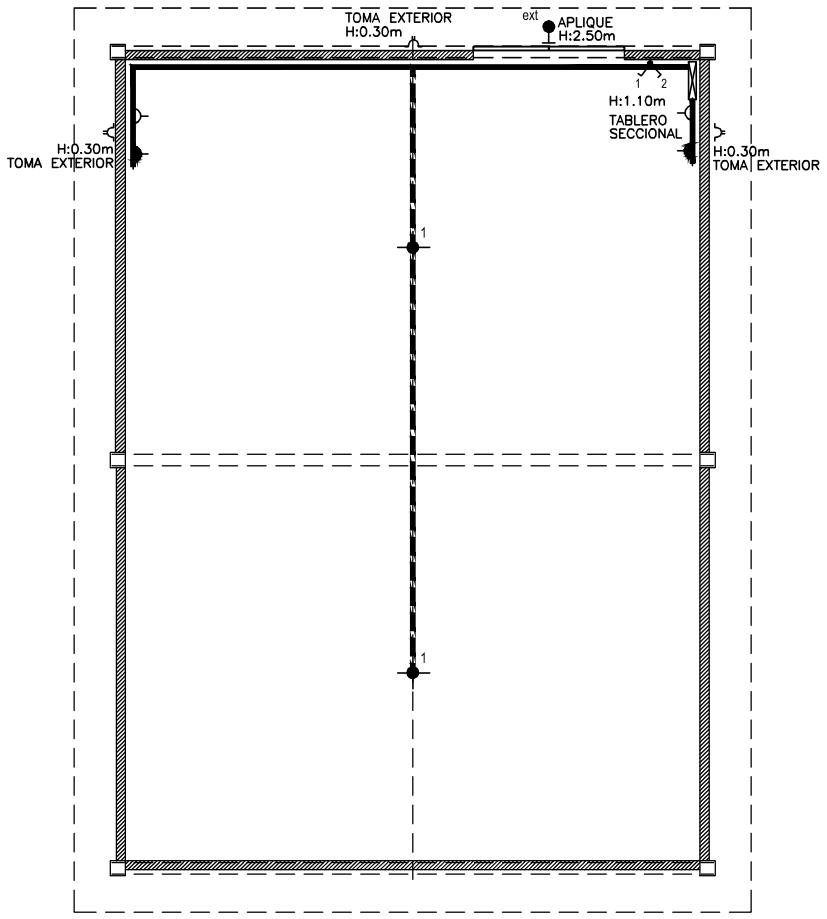
INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - CORTES					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-08

INTI



Referencias

- Cañería a la vista exclusivamente metálica (suspendida)
- Bandeja perimetral portacable tipo no perforada o de fondo sólido y con tapa
  h: sobre altura dintel portón
- Tomacorriente 380 V
- Tomacorriente 220 V
- Aplique pared
- Boca en techo
- Llave de 1 efecto

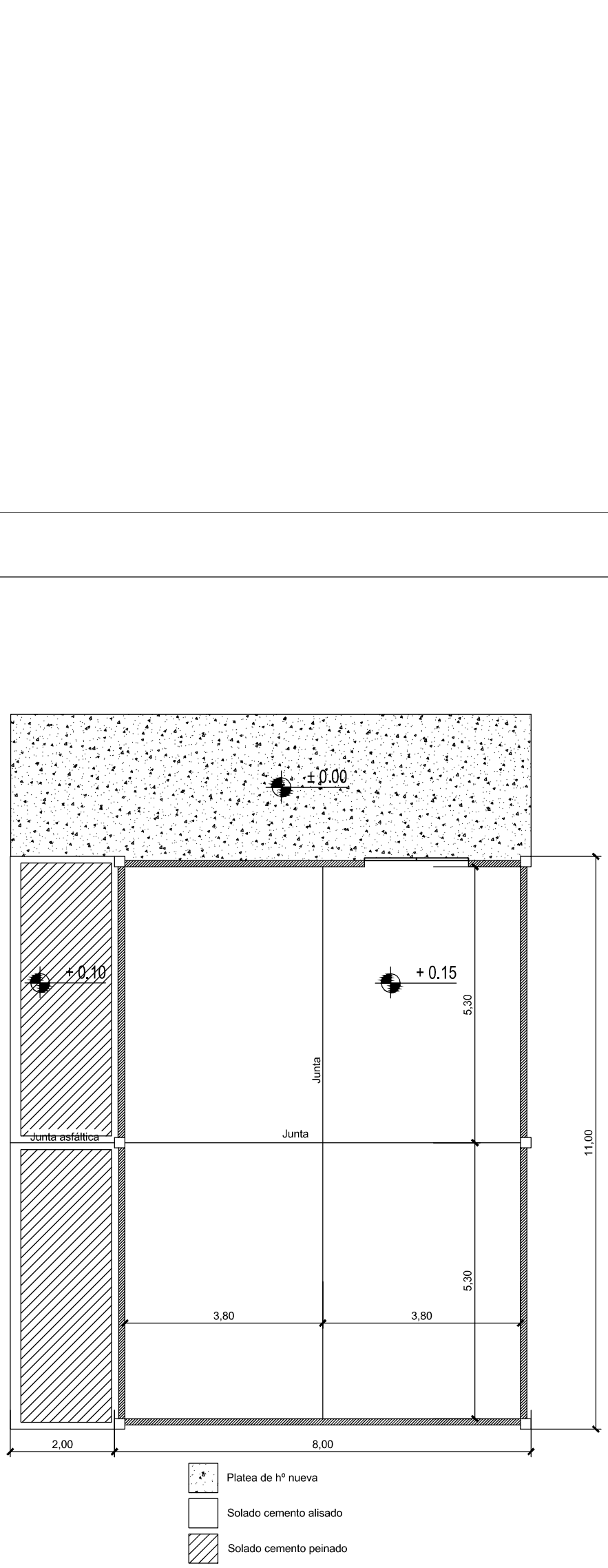
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-09

INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - SOLADOS

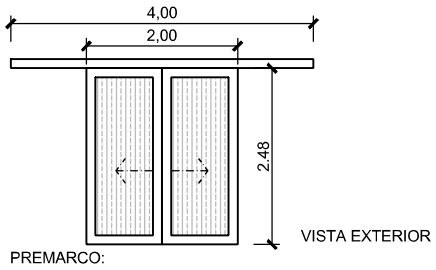
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-10

INTI

PM1
4,00

UBICACION : DEPOSITO PARA LEÑA

CANTIDAD : 1



VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: CHAPA BWG Nº 10
HOJA/S: CHAPA BWG Nº 10
ACCIONAMIENTO: CORREDIZA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: ESMALTE SINTÉTICO COLOR A DEFINIR

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANILLA DE CARPINTERIAS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-11

INTI

PLANILLA DE LOCALES		ESPECIFICACIONES								
N.	NOMBRE LOCAL	SOLADOS	ZOCALOS	H: DE LOCAL	TERMINACIONES	CIELORRASOS	ARTEFACTOS	GRIFERIAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES
01	DEPOSITO DE LEÑA	S2	Z0	VARIABLE	T1, T6, T7 Y T8	--				
	PAREDES EXTERIORES	--	Z0	VARIABLE	T7 Y T8	--				

REFERENCIAS

SOLADOS

S1 - SOLADO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
S2 - SOLADO DE CEMENTO ALISADO
S3 - SOLADO DE CEMENTO PEINADO

ZOCALOS

Z0 - BASAMENTO EN REVOQUE ENGROSADO 50 cm
Z1 - ZOCALO PARA PINTAR DE 3" EN MDF
Z2 - ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 10 MURANO GRIS

CIELORRASOS

C1 - CIELORRASO APLICADO DE YESO S/LOSA DE HºAº
C2 - CIELORRASO APLICADO DE CAL P/EXTERIORES S/LOSA DE HºAº
C3 - CIELORRASO ARMADO EN PLACA DE DURLOCK e=12.5mm-JUNTA TOMADA

TERMINACIONES

T1 - PINTURA AL LATEX PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T2 - IGGAM EXTERIOR o similar - TEXTURA y COLOR A DEFINIR
T3 - CERAMICA SAN LORENZO BLANCO 20 X 20
T4 - PINTURA ANTI-HONGOS PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T5 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA EXTERIOR COLOR A DEFINIR
T6 - REVOQUE INTERIOR GRUESO FRATAZADO + IMPERMEABLE
T7 - LADRILLO VISTO EXTERIOR
T8 - HORMIGÓN VISTO

ARTEFACTOS SANITARIOS

AS01 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA 52 X 32 X 15 "MI PILETA"
AS02 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
AS03 - INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS04 - BIDET 3 agjs. BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS05 - BAÑADERA ACERO PORCEL. BLANCA 140 X 70 X 40 FERRUM
AS06 - MESADA GRANITO CON ZÓCALO 5 cm (EN BAÑOS LLEVA FALDÓN)
AS07 - ANAFE 2 HORNALLAS
AS08 - HELADERA BAJO MESADA
AS09 - TERMOTANQUE A DEFINIR
AS10 - TABIQUERÍA DIVISORIA SIMIL PIVOT A DEFINIR
AS11 - MINGITORIO OVAL FERRUM
AS12-INODORO CORTO /DEPOSITO BLANCO FERRUM P/ DISCAP.
AS13-LAVATORIO 1 AGUJERO FERRUM CON SOPORTE FIJO
AS14-BARRALES REBATIBLES
AS15-ESPEJO BASCULANTE BLANCO 80 x 60 cm

GRIFERIAS

G01 - GRIFERIA PARA MESADA COCINA FV LINEA "ALLEGRO"
G02 - GRIFERIA FV LINEA PARA MESADA BAÑOS "PRESSMATIC"
G03 - GRIFERIA BIDET FV LINEA "ALLEGRO"
G04 - GRIFERIA BAÑERA Y DUCHA FV LINEA "ALLEGRO"
G05 - GRIFERIA FV LINEA PARA LAVATORIO "ALLEGRO"
G06 - GRIFERIA CANILLA AUTOM. P/ LAVATORIO FV "PRESSMATIC "
G07 - GRIFERIA MINGITORIO OVAL FV LINEA "PRESSMATIC"

ACCESORIOS

AC01 - JABONERA CHICA LINEA ALLEGRO
AC02 - TOALLERO LINEA ALLEGRO
AC03 - PORTARROLLO LINEA ALLEGRO
AC04 - PERCHA SIMPLE LINEA ALLEGRO
AC05 - ESPEJO SEGÚN DETALLE
AC06 - DISPENSER PAPEL
AC07 - DISPENSER PAPEL HIGIENICO

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

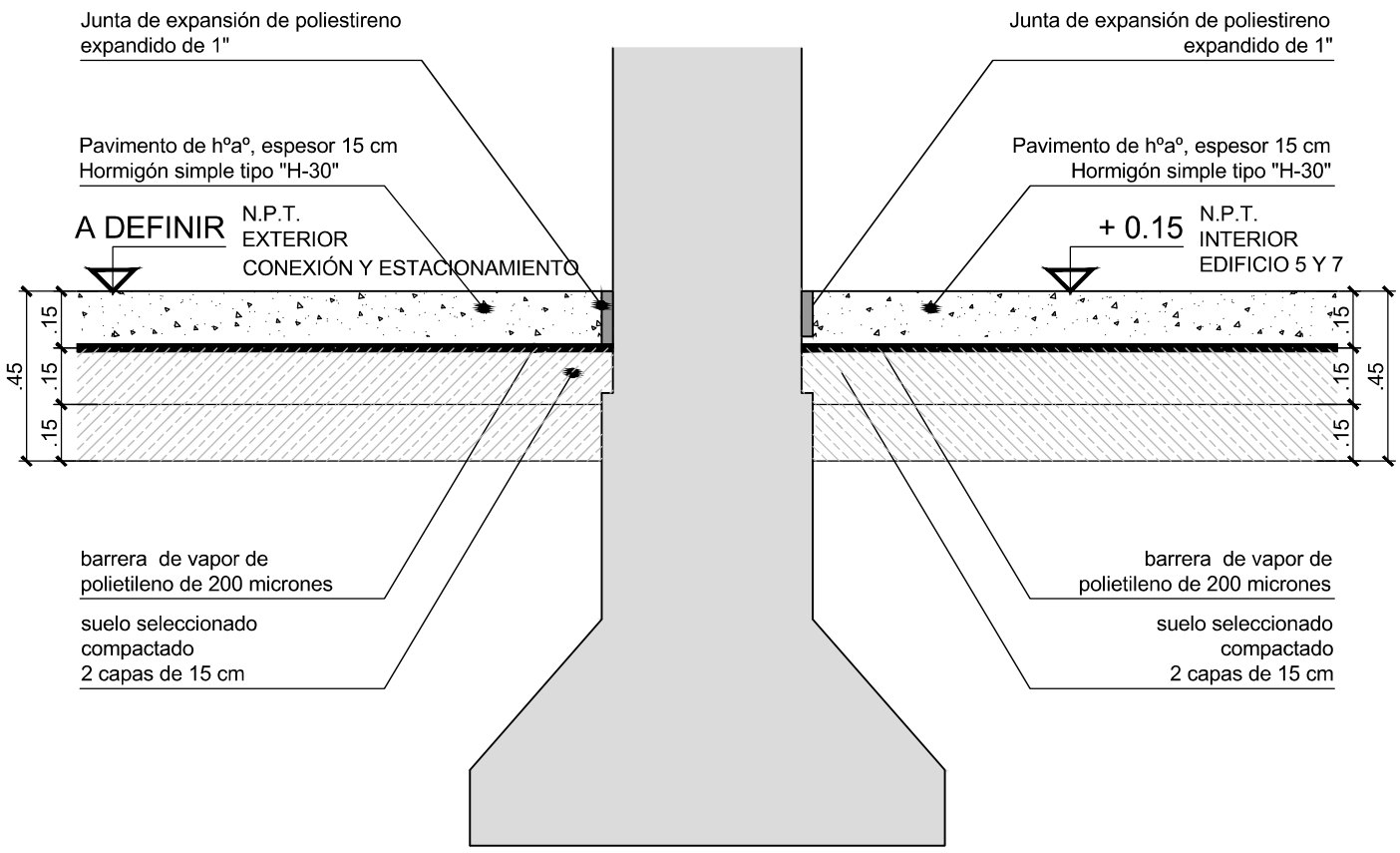
PLANO : EDIFICIO 5 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANILLA DE LOCALES

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	S/E	Coordinación UGP-GAR			E5-12

INTI

PLATEA INTERIOR GALPÓN

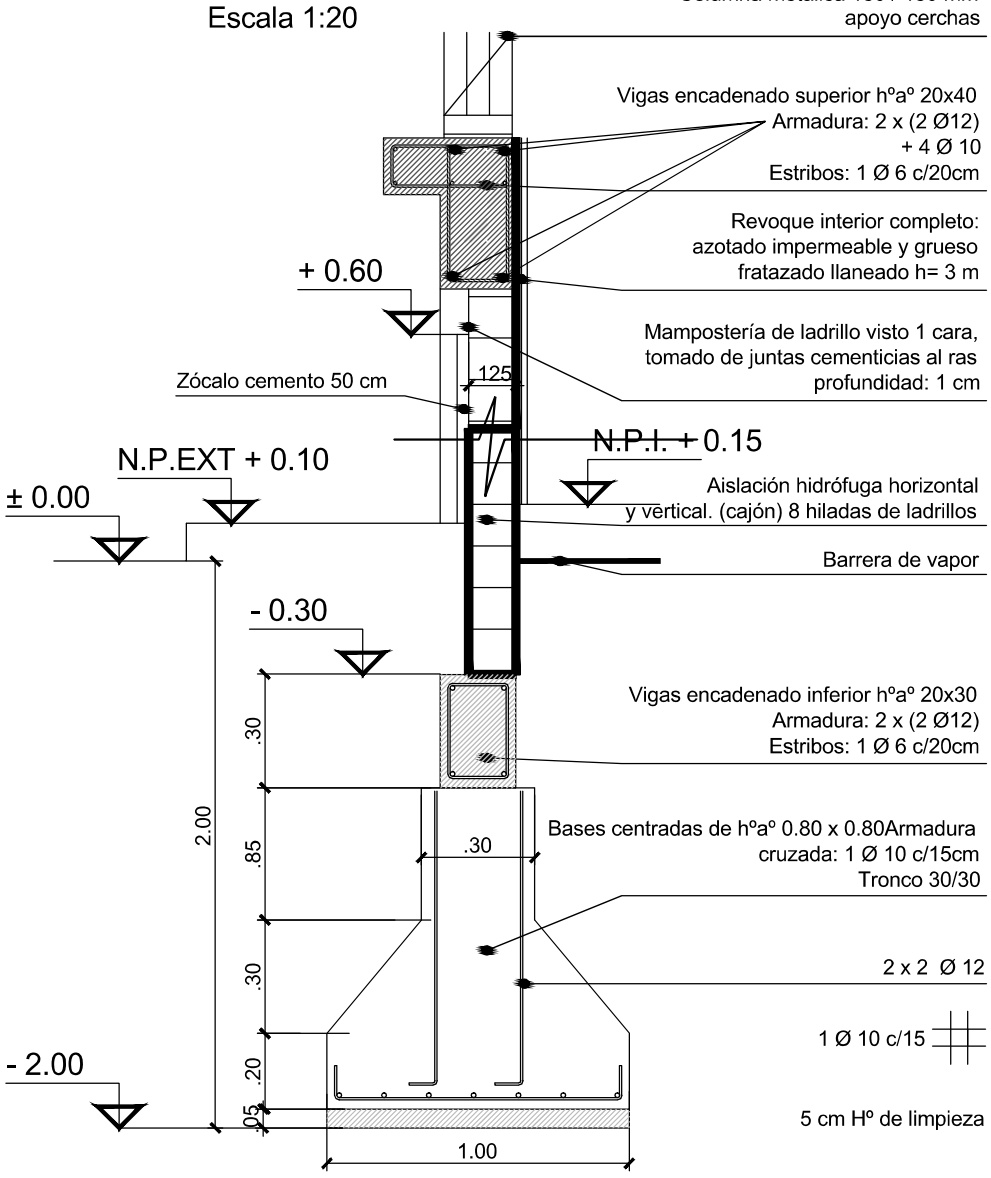
DETALLE - CORTE
Escala 1:20



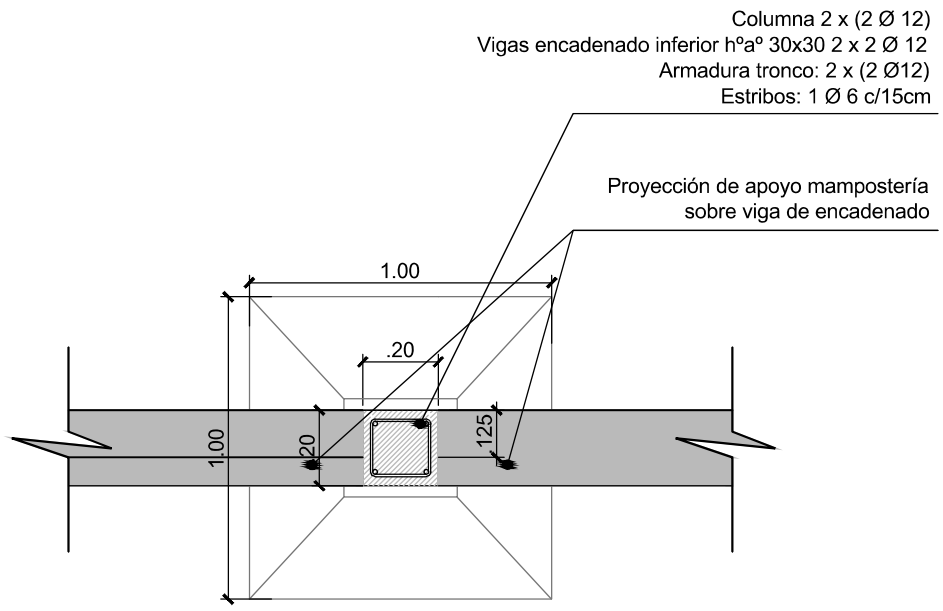
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : EDIFICIO 5 - DETALLES - PLATEAS DE HºAº PARA DEPÓSITO						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES	
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E5-13	

ESTRUCTURA :
BASES DE HºAº, VIGAS DE ENCADENADO

DETALLE - CORTE
Escala 1:20

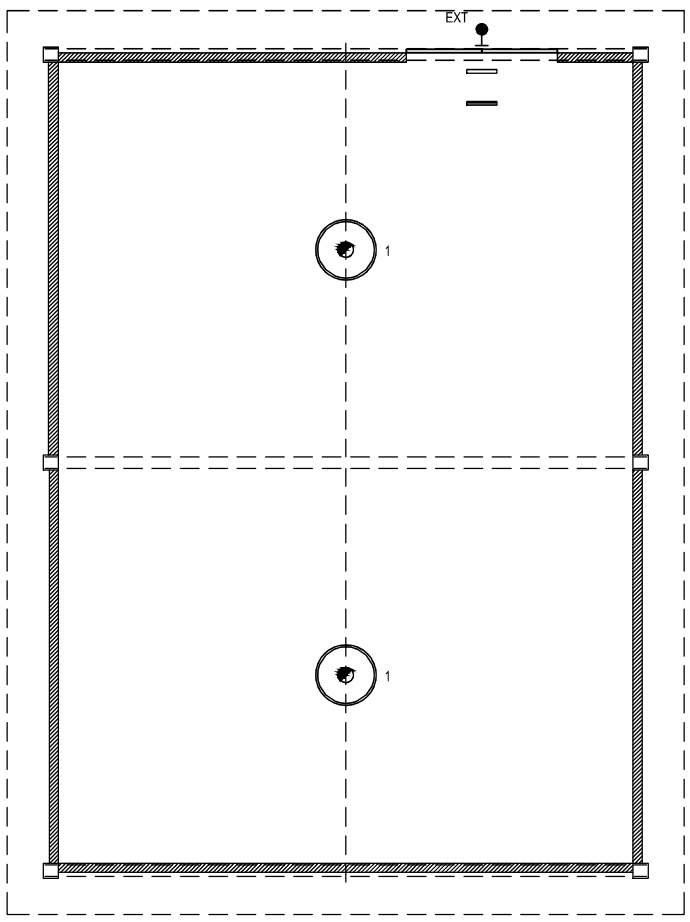


DETALLE - PLANTA
Escala 1:20



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 5 - DETALLES - ESTRUCTURA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E5-14

INTI



Referencias

- Artefacto de iluminación de suspender tipo industrial con cuerpo portaequipo en aluminio inyectado, aloja bandeja, balastro, ignitor capacitor, pantalla prismática transparente en policarbonato. Tipo Lucciola Wally I - 1601 - o similar Potencia 35 / 70 W - Cantidad 7 u.
- ext — Artefacto de aplicar de led exterior, con cuerpo de aluminio inyectado con vidrio templado transparente. Tipo Lucciola ENYA o similar - Cantidad 1 u. Potencia 2 x 3 W
- Circuito de luz de emergen. Cantidad 1 u.
- Cartel de salida de emergen. Cantidad 1 u.

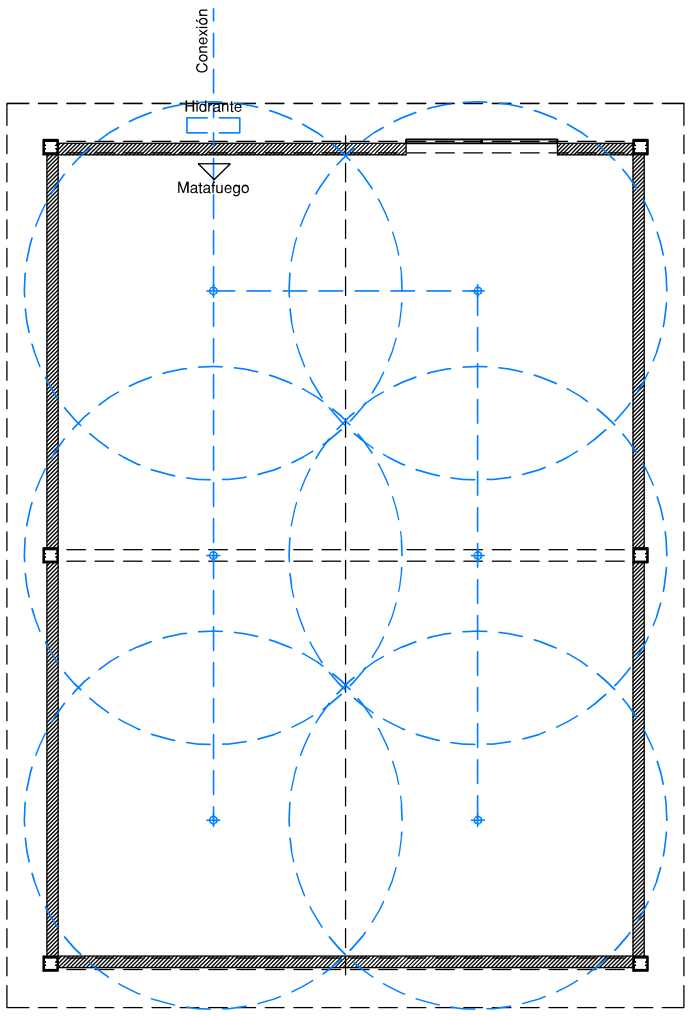
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANTA ILUMINACION

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-16

INTI



Referencias

Rociadores

Hidrante

Sirena incendio

Matafuego A.B.C. 5 kg

NOTA:
Cañerías de hierro galvanizado para secciones menores e iguales a 3". En secciones mayores serán de hierro negro si costura soldado.

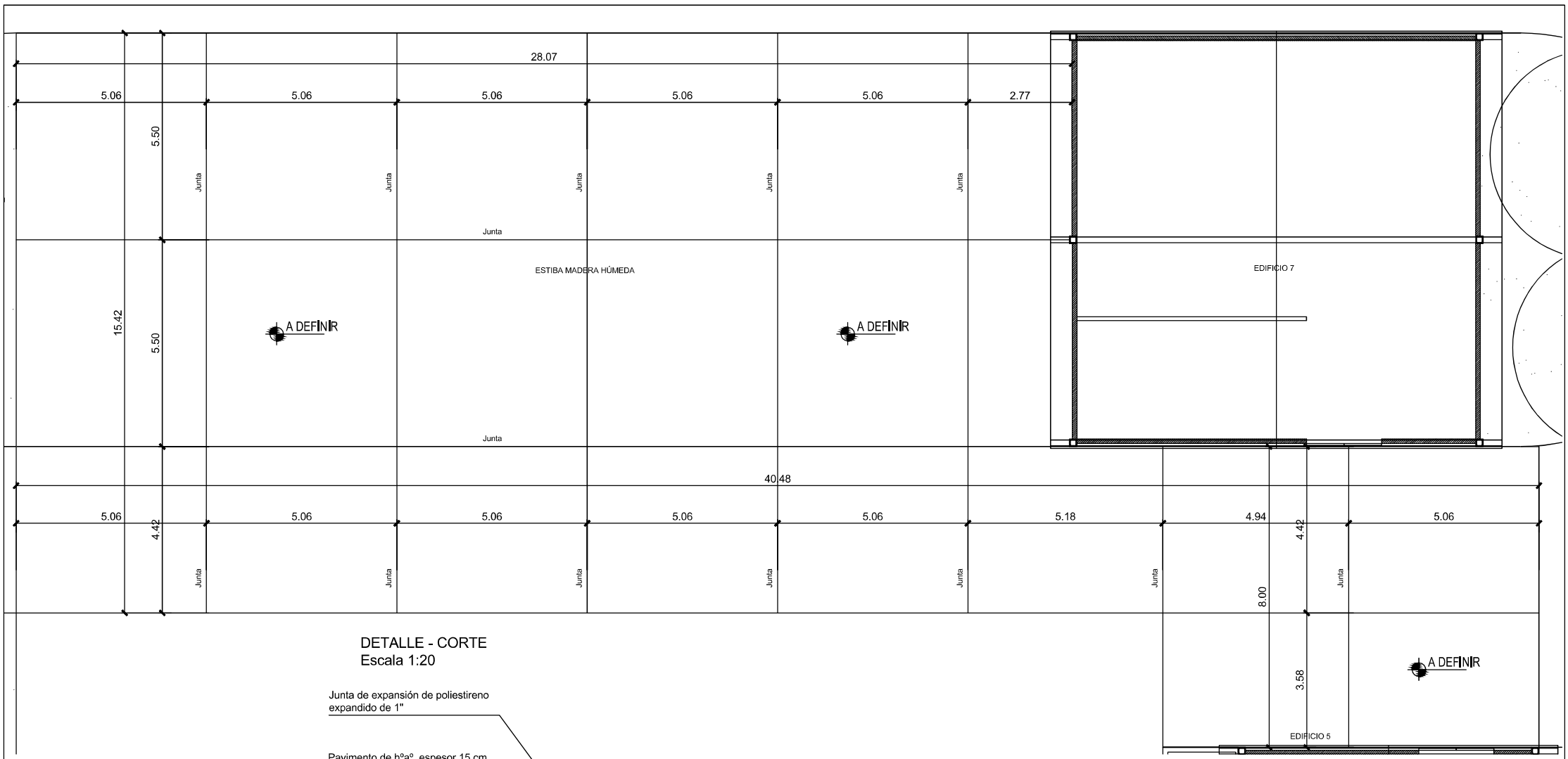
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

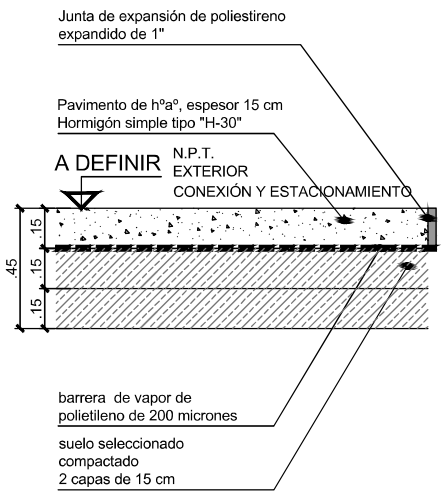
PLANO : LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E5-17

INTI



DETALLE - CORTE
Escala 1:20



PAVIMENTO EXTERIOR

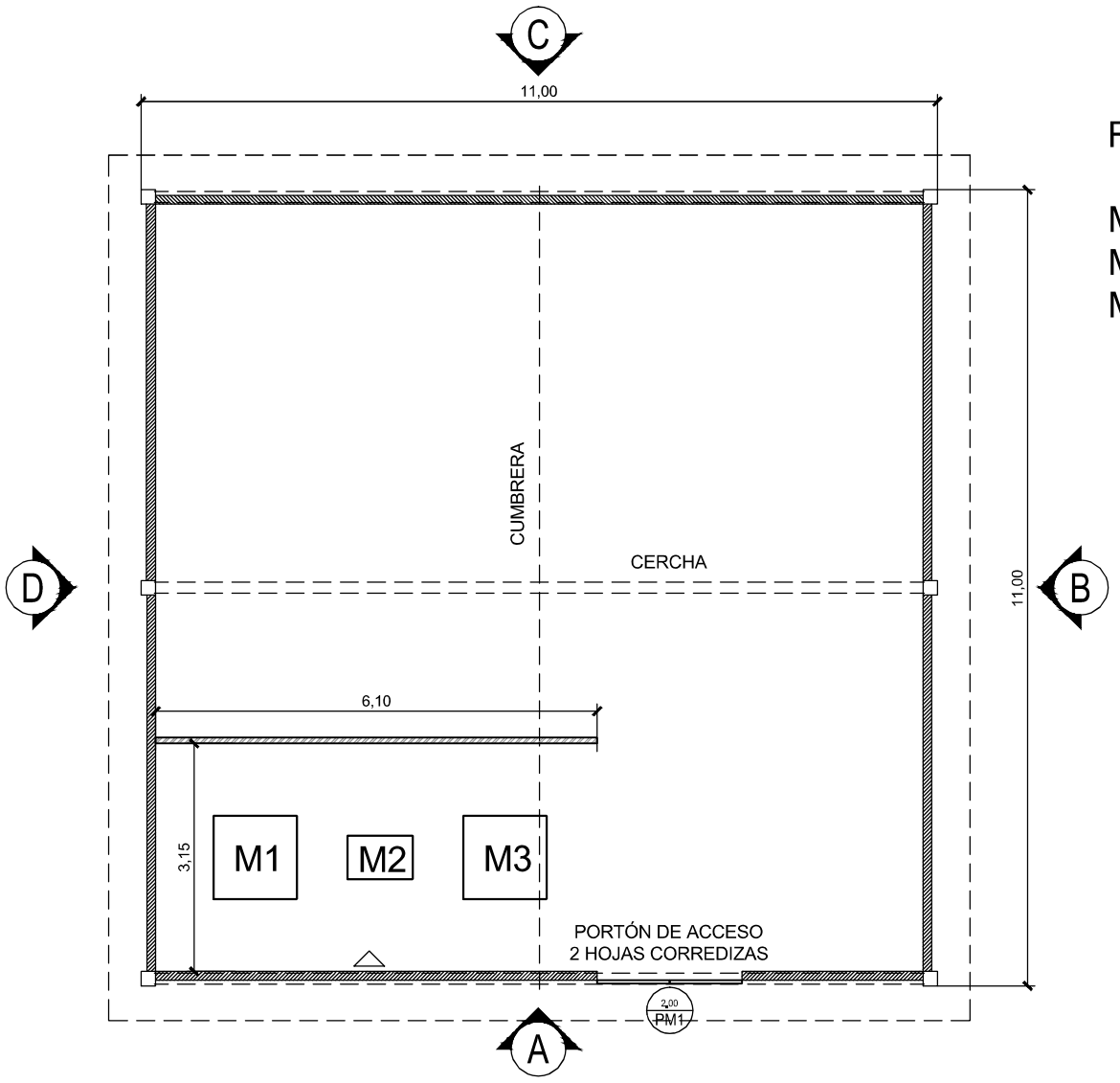
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 6 - ESTIBA MADERA HÚMEDA - PLANTA DE PAVIMENTOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E6-01

INTI



Referencias

M1: Afiladora universal 1.5 Hp
M2: Afiladora cuchillas 2 Hp
M3: Afiladora circular 3 Hp

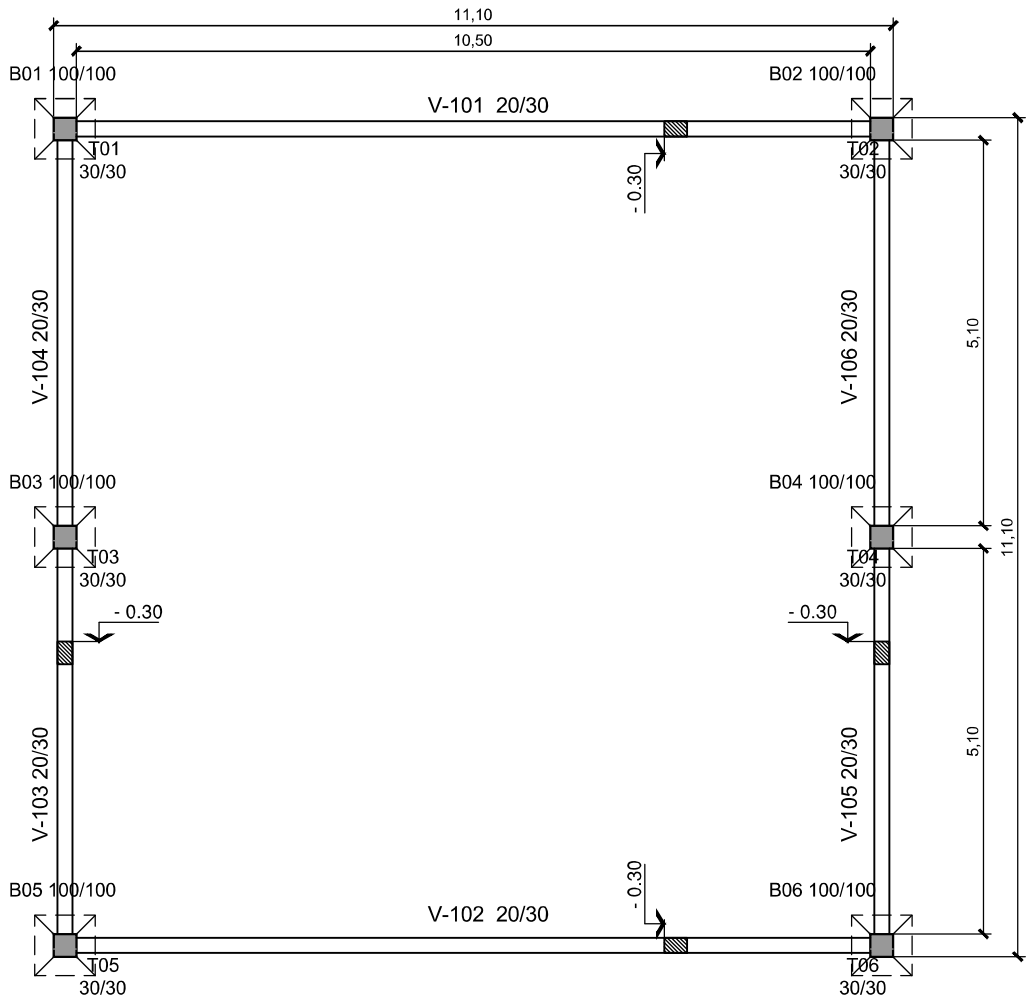
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

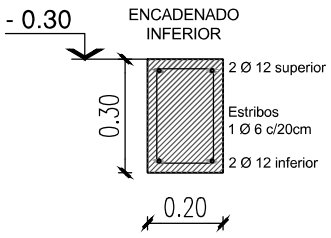
PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - PLANTA ARQUITECTURA

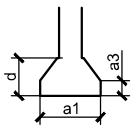
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-01

INTI



DETALLES Esc. 1:20





- Bases a3: 20 cm
  d: 50 cm
  Armadura 1 Ø 10 c/15 cm
  C.P.F. -2.00m
  (Cota Probable Fundación)
- Viga de encadenado inferior porta muro 20/30.
  Armadura: 2 Ø 12 superior y 2 Ø 12 inferior.
  Estribos: 1 Ø 6 c/20 cm. Nivel cara superior -0.30m
- Tronco columna 30/30. Armadura: 4 Ø 12 vertical.
  Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

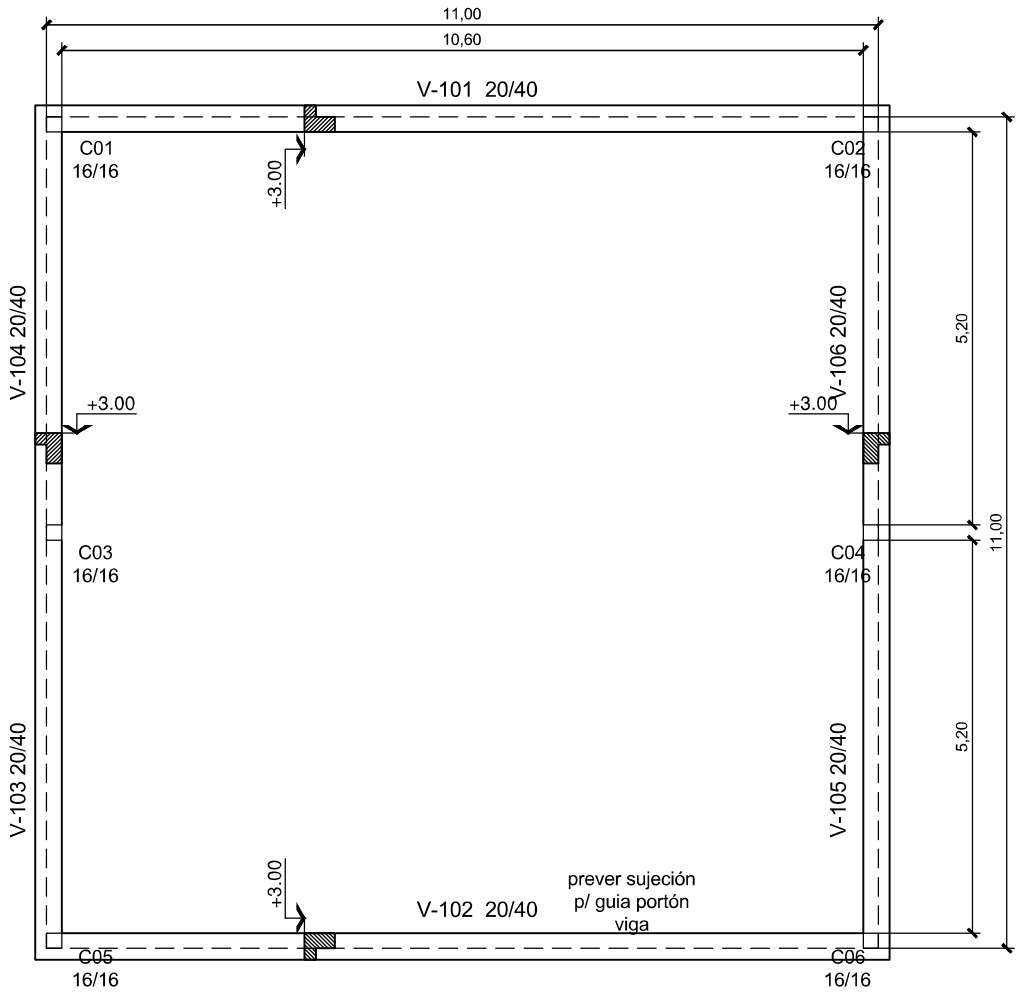
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - PLANTA ESTRUCTURA CIMENTACION

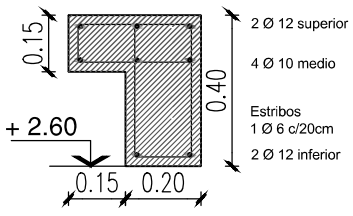
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-02

INTI



DETALLES Esc. 1:20

ENCADENADO SUPERIOR



- Viga de encadenado superior 20/40. Armadura: 2 x 2 Ø 12 + 4 Ø 10
  Estribos: 1 Ø 6 c/20 cm.
- Columnas 20 x 20. Armadura: 2 x 2 Ø 12. Estribos: 1 Ø 6 c/15 cm.

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

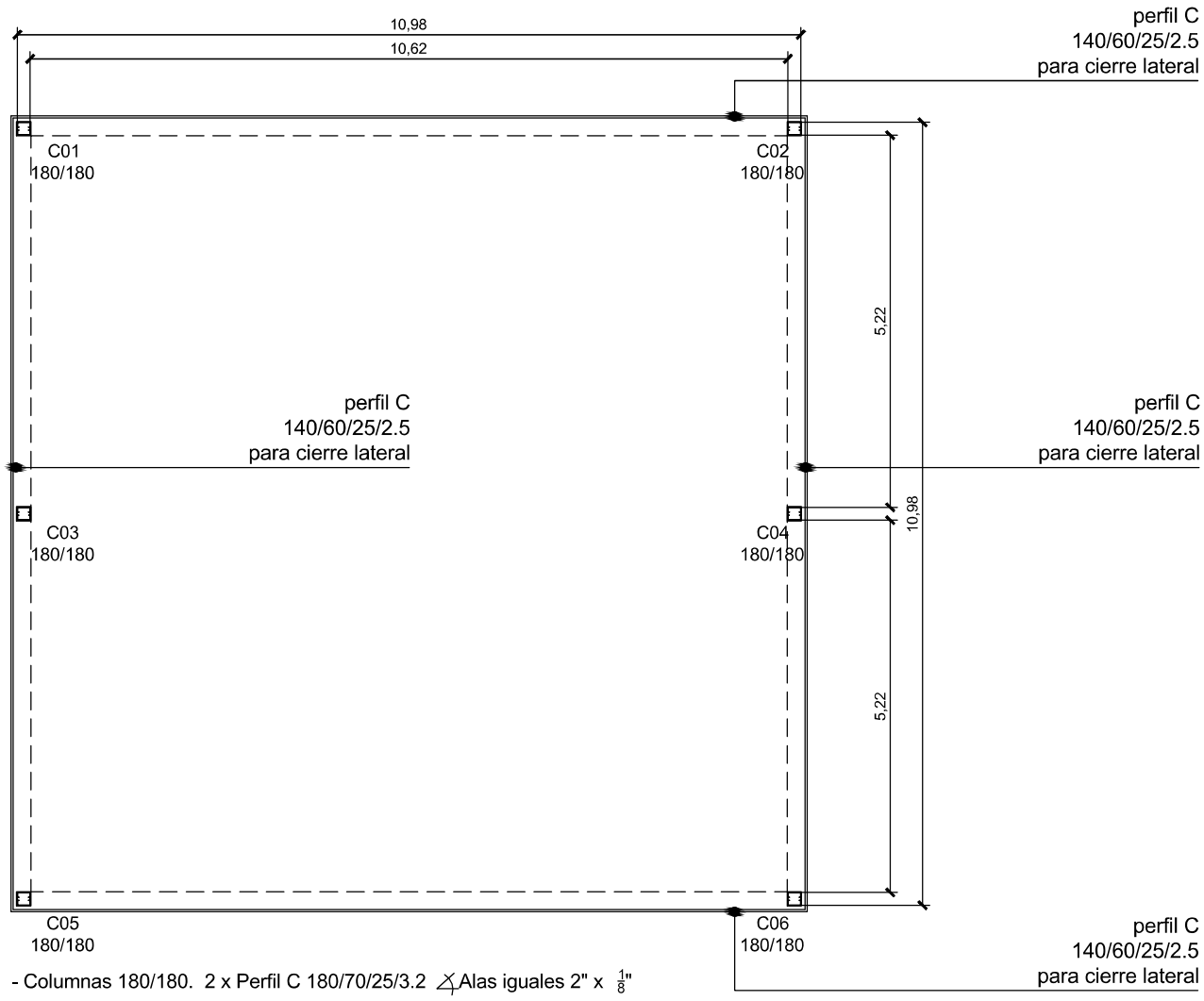
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - ESTIBA MADERA SECA - PLANTA ESTRUCTURA - VIGA ENCAD. SUP.

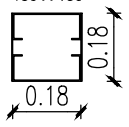
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-03

INTI



DETALLES Esc. 1:20

COLUMNA
METÁLICA
180 X 180

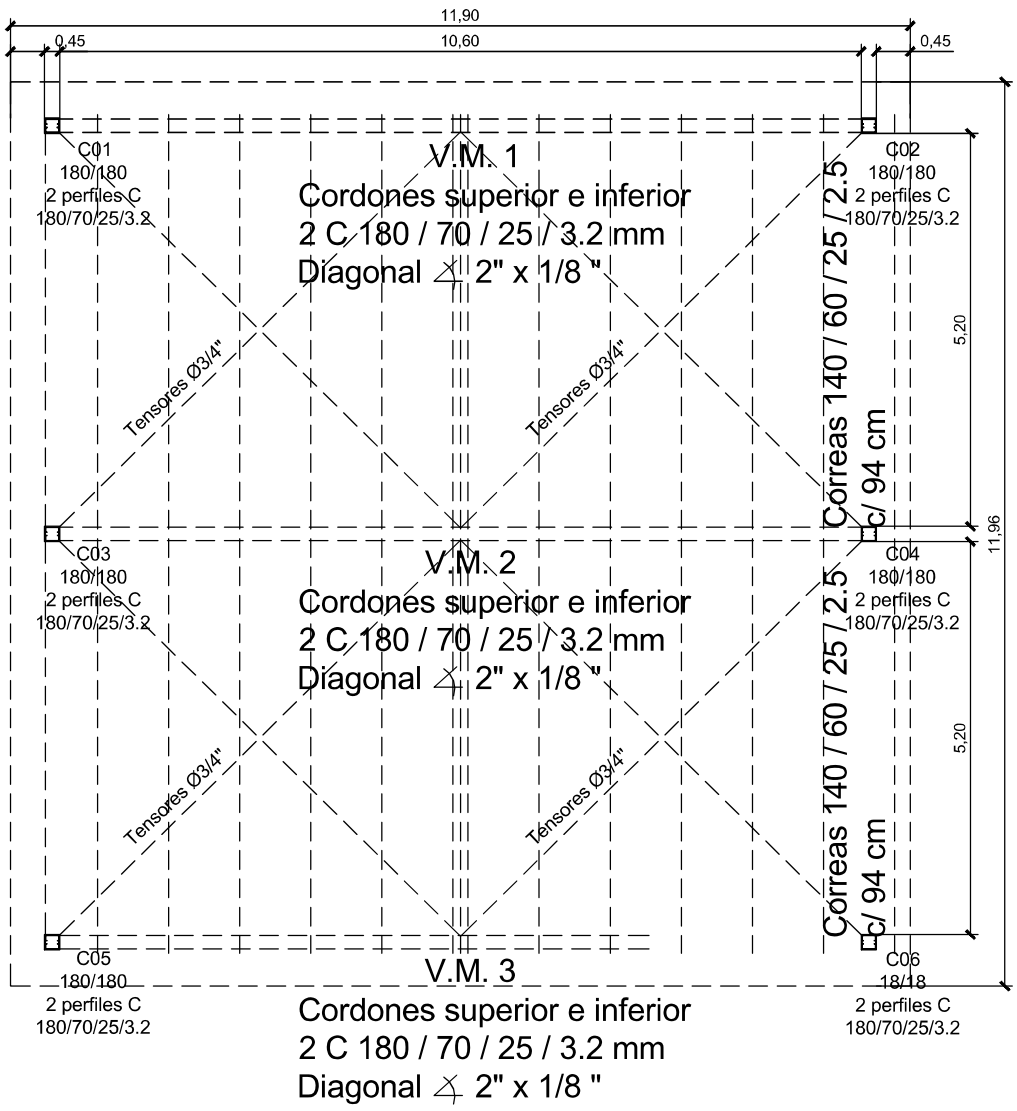


2 x Perfil C 180/70/25/3.2
Alas iguales 2" x 1/8 "

- Columnas 180/180. 2 x Perfil C 180/70/25/3.2 Alas iguales 2" x 1/8"

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 7 - ESTIBA MADERA SECA - PLANTA ESTRUCTURA METÁLICA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-04

INTI



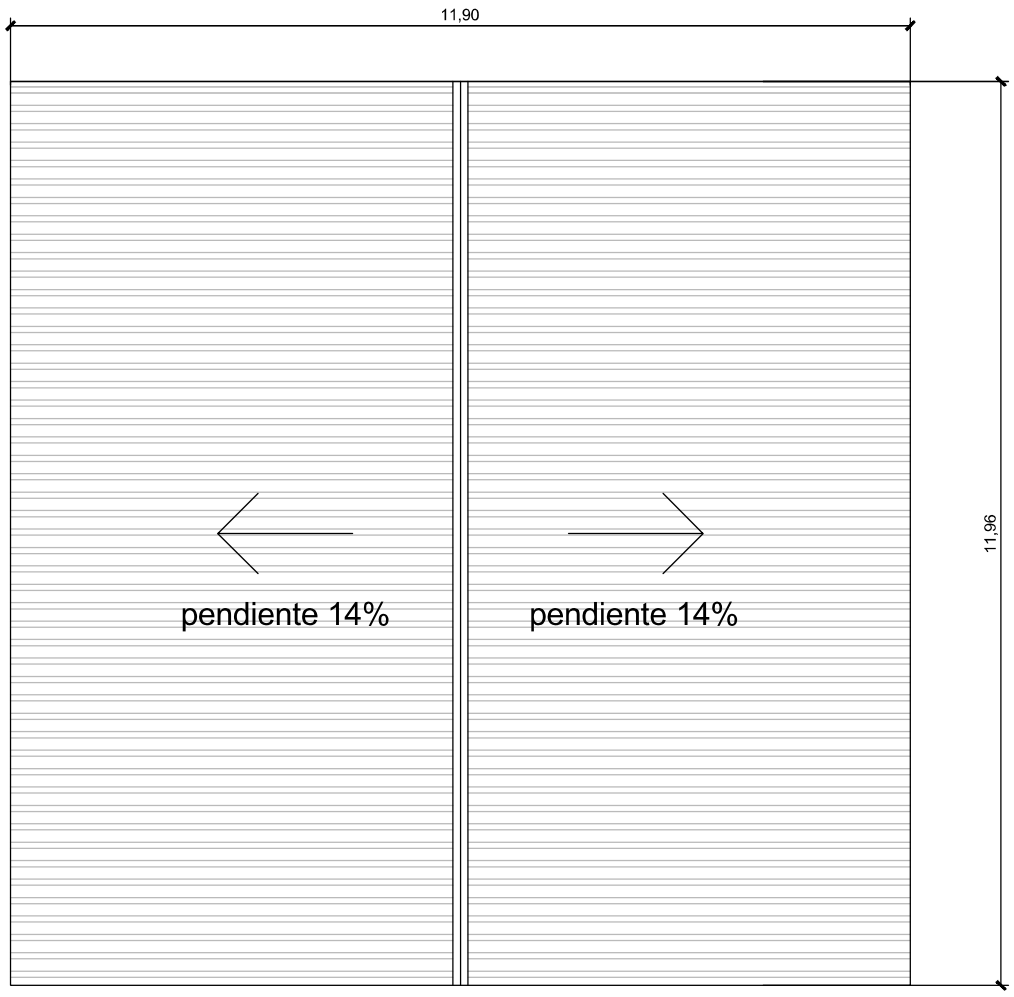
CUBIERTA METÁLICA
Chapa trapezoidal T-101 prepintada
Color: azul Millenium, Ternium Siderar o similar
Aislación de lana de vidrio c/ barrera de vapor (aluminio reforzado) en una cara
c/ soporte metálico de alambre tejido según P.E.T.

NOTAS GENERALES:
- Uniones soldadas según Reglamento CIRSOC 304 - 2007
- Juntas abulonadas de cumbrera con bulones de alta resistencia.
- Las placas nodales de refuerzo deberán soldarse en los encuentros superior e inferior de la columna y la viga.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - PLANTA CUBIERTA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-05

INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - PLANTA DE TECHOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-06

INTI

Cubierta de chapa trapezoidal T 101,
con cumbrera preformada.

Cenefa o pollera de chapa superior,
encuentro con cubierta, ancho: 15 cm

Cerramiento vertica Tímpano
de chapa trapezoidal T 101

Portón doble de chapa
trapezoidal con sistema
de guía corrediza exterior
ver plano

Cerramiento vertical tímpano
policarbonato trapezoidal T 101
0.8 mm tipo polistore 20%

Mampostería de ladrillo 15 cm ,
visto 1 cara, tomado de juntas
cementicias al ras profundidad: 1 cm

VISTA AA

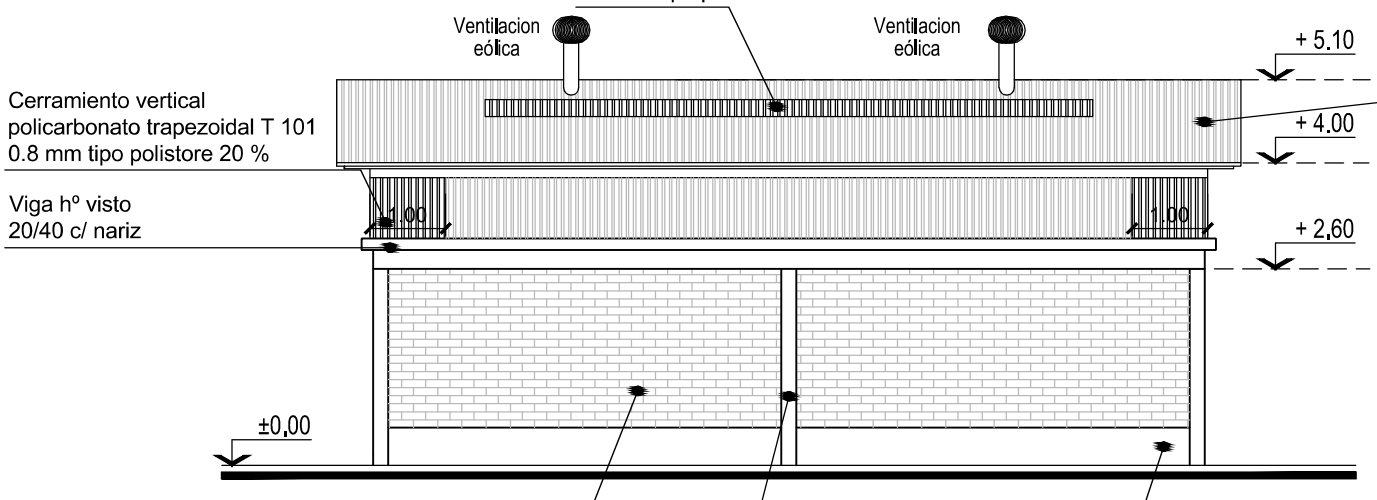
VISTA CC

Cubierta de policarbonato
trapezoidal T 101
0.8 mm tipo polistore 20%

Cerramiento vertical
policarbonato trapezoidal T 101
0.8 mm tipo polistore 20 %

Viga hº visto
20/40 c/ nariz

Cubierta de chapa trapezoidal T 101,
con cumbrera preformada.



VISTA BB

Mampostería de ladrillo 15 cm , visto 1 cara,
tomado de juntas cementicias al ras
profundidad: 1 cm

Columna 20/20
hº visto

Zócalo cemento h: 50 cm

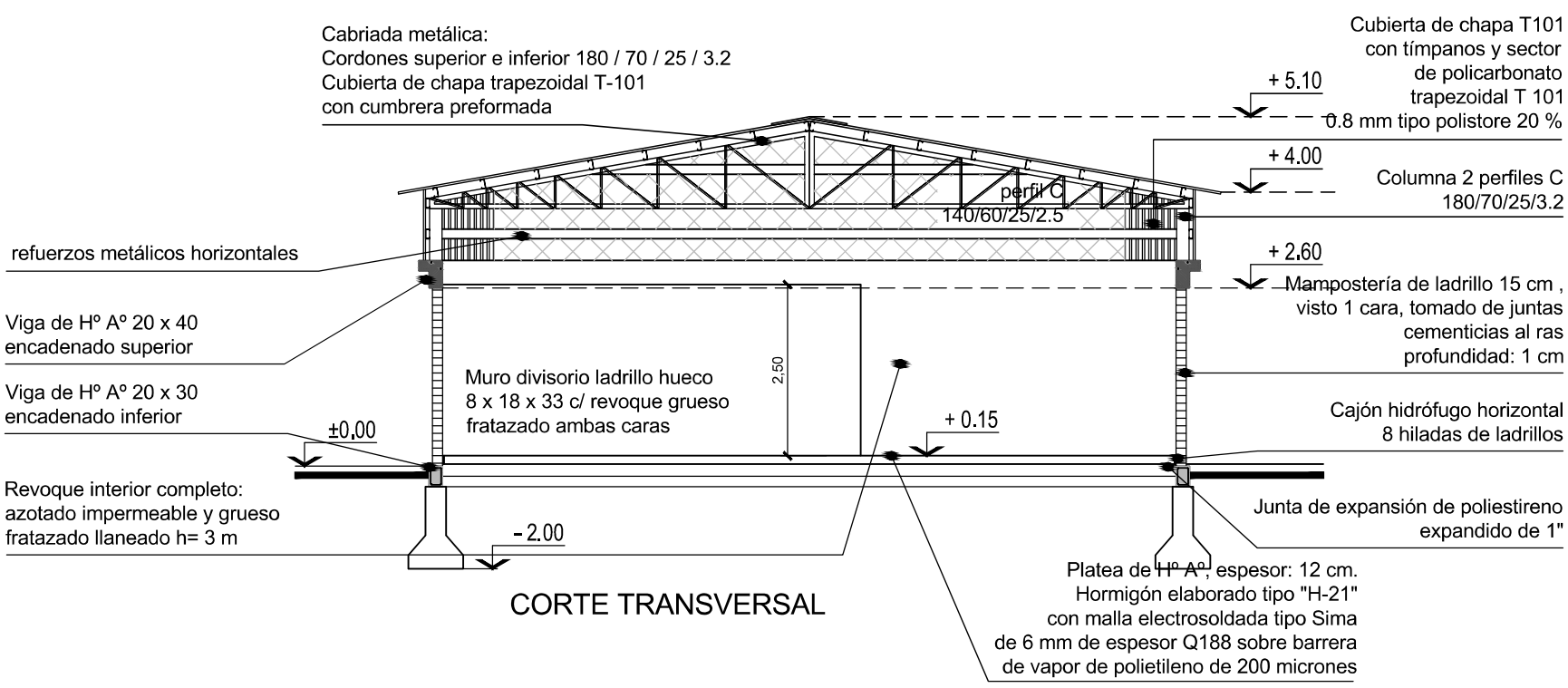
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - VISTAS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-07

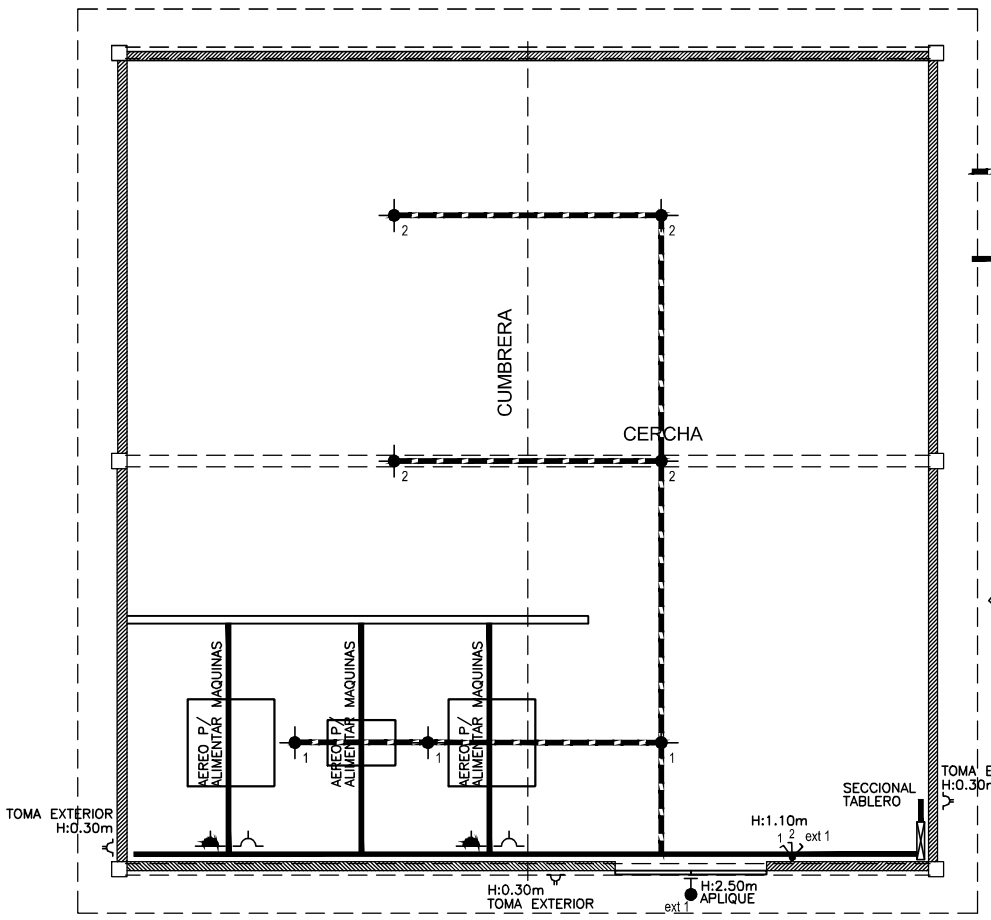
INTI



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 7 -LOCAL ESTIBA MADERA SECA - CORTES					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-08

INTI



Referencias

- Cañería a la vista exclusivamente metálica (suspendida)
- Bandeja perimetral portacable tipo no perforada o de fondo sólido y con tapa
  h: sobre altura dintel portón
- Tomacorriente 380 V
- Tomacorriente 220 V
- Aplique pared
- Boca en techo
- Llave de 1 efecto

NOTA: LAS MÁQUINAS SE ALIMENTAN DESDE CAÑERÍA SUSPENDIDA

NOTA: PREVER ALIMENTACIÓN DE UNA ALARMA CONTRA INCENDIO

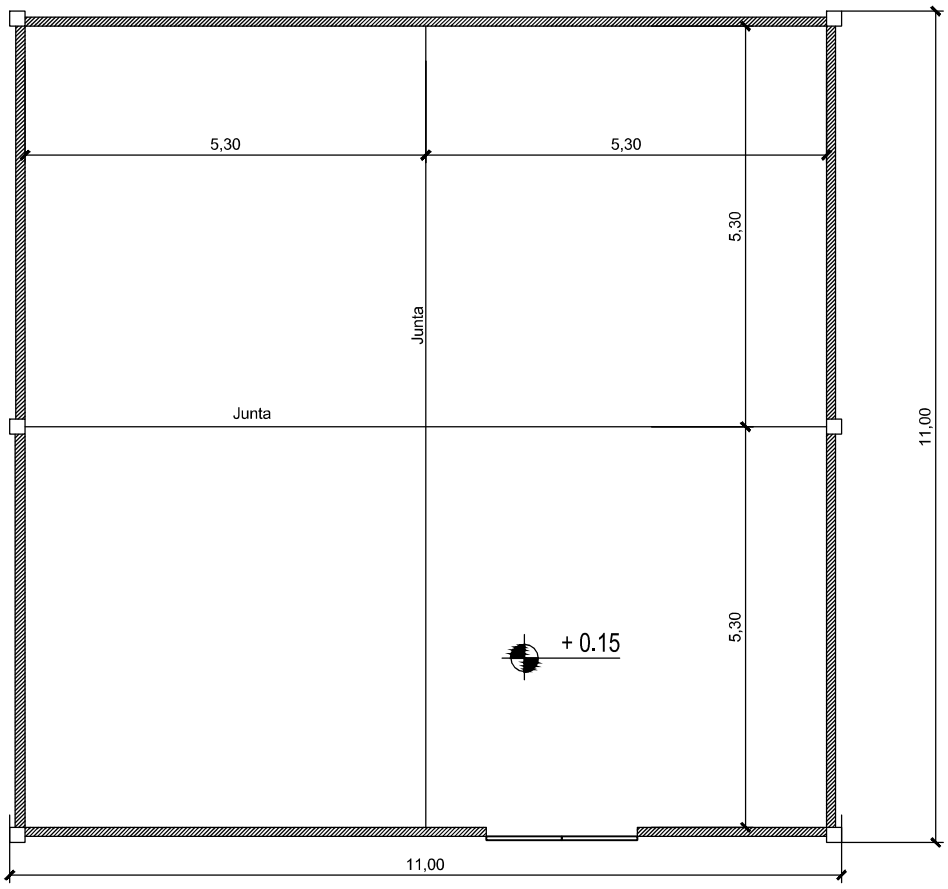
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - INSTALACION ELECTRICA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-09

INTI



Solado cemento alisado

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - SOLADOS

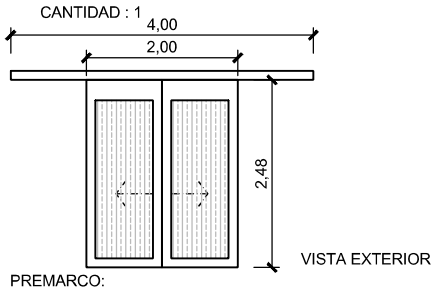
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-10

INTI

PM1
2,00

UBICACION : DEPOSITO PARA LEÑA

CANTIDAD : 1



VISTA EXTERIOR

PREMARCO:
MARCO: CHAPA BWG Nº 10
HOJA/S: CHAPA BWG Nº 10
ACCIONAMIENTO: CORREDIZA
MANIJA: BRONCE PLATIL
HERRAJE: BRONCE PLATIL
TERMINACION: ESMALTE SINTÉTICO COLOR A DEFINIR

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - PLANILLA DE CARPINTERIAS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-11

INTI

PLANILLA DE LOCALES		ESPECIFICACIONES								
N.	NOMBRE LOCAL	SOLADOS	ZOCALOS	H: DE LOCAL	TERMINACIONES	CIELORRASOS	ARTEFACTOS	GRIFERIAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES
01	ESTIBA MADERA SECA	S2	Z0	VARIABLE	T1, T6, T7 Y T8	--				
	PAREDES EXTERIORES	--	Z0	VARIABLE	T7 Y T8	--				

REFERENCIAS

SOLADOS

S1 - SOLADO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 33 - MURANO GRIS
S2 - SOLADO DE CEMENTO ALISADO
S3 - SOLADO DE CEMENTO PEINADO

ZOCALOS

Z0 - BASAMENTO EN REVOQUE ENGROSADO 50 cm
Z1 - ZOCALO PARA PINTAR DE 3" EN MDF
Z2 - ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 10 MURANO GRIS

CIELORRASOS

C1 - CIELORRASO APLICADO DE YESO S/LOSA DE HºAº
C2 - CIELORRASO APLICADO DE CAL P/EXTERIORES S/LOSA DE HºAº
C3 - CIELORRASO ARMADO EN PLACA DE DURLOCK e=12.5mm-JUNTA TOMADA

TERMINACIONES

T1 - PINTURA AL LATEX PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T2 - IGGAM EXTERIOR o similar - TEXTURA y COLOR A DEFINIR
T3 - CERAMICA SAN LORENZO BLANCO 20 X 20
T4 - PINTURA ANTI-HONGOS PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T5 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA EXTERIOR COLOR A DEFINIR
T6 - REVOQUE INTERIOR GRUESO FRATAZADO + IMPERMEABLE
T7 - LADRILLO VISTO EXTERIOR
T8 - HORMIGÓN VISTO

ARTEFACTOS SANITARIOS

AS01 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA 52 X 32 X 15 "MI PILETA"
AS02 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
AS03 - INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS04 - BIDET 3 agjs. BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS05 - BAÑADERA ACERO PORCEL. BLANCA 140 X 70 X 40 FERRUM
AS06 - MESADA GRANITO CON ZÓCALO 5 cm (EN BAÑOS LLEVA FALDÓN)
AS07 - ANAFE 2 HORNALLAS
AS08 - HELADERA BAJO MESADA
AS09 - TERMOTANQUE A DEFINIR
AS10 - TABIQUERÍA DIVISORIA SIMIL PIVOT A DEFINIR
AS11 - MINGITORIO OVAL FERRUM
AS12-INODORO CORTO /DEPOSITO BLANCO FERRUM P/ DISCAP.
AS13-LAVATORIO 1 AGUJERO FERRUM CON SOPORTE FIJO
AS14-BARRALES REBATIBLES
AS15-ESPEJO BASCULANTE BLANCO 80 x 60 cm

GRIFERIAS

G01 - GRIFERIA PARA MESADA COCINA FV LINEA "ALLEGRO"
G02 - GRIFERIA FV LINEA PARA MESADA BAÑOS "PRESSMATIC"
G03 - GRIFERIA BIDET FV LINEA "ALLEGRO"
G04 - GRIFERIA BAÑERA Y DUCHA FV LINEA "ALLEGRO"
G05 - GRIFERIA FV LINEA PARA LAVATORIO "ALLEGRO"
G06 - GRIFERIA CANILLA AUTOM. P/ LAVATORIO FV "PRESSMATIC "
G07 - GRIFERIA MINGITORIO OVAL FV LINEA "PRESSMATIC"

ACCESORIOS

AC01 - JABONERA CHICA LINEA ALLEGRO
AC02 - TOALLERO LINEA ALLEGRO
AC03 - PORTARROLLO LINEA ALLEGRO
AC04 - PERCHA SIMPLE LINEA ALLEGRO
AC05 - ESPEJO SEGÚN DETALLE
AC06 - DISPENSER PAPEL
AC07 - DISPENSER PAPEL HIGIENICO

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

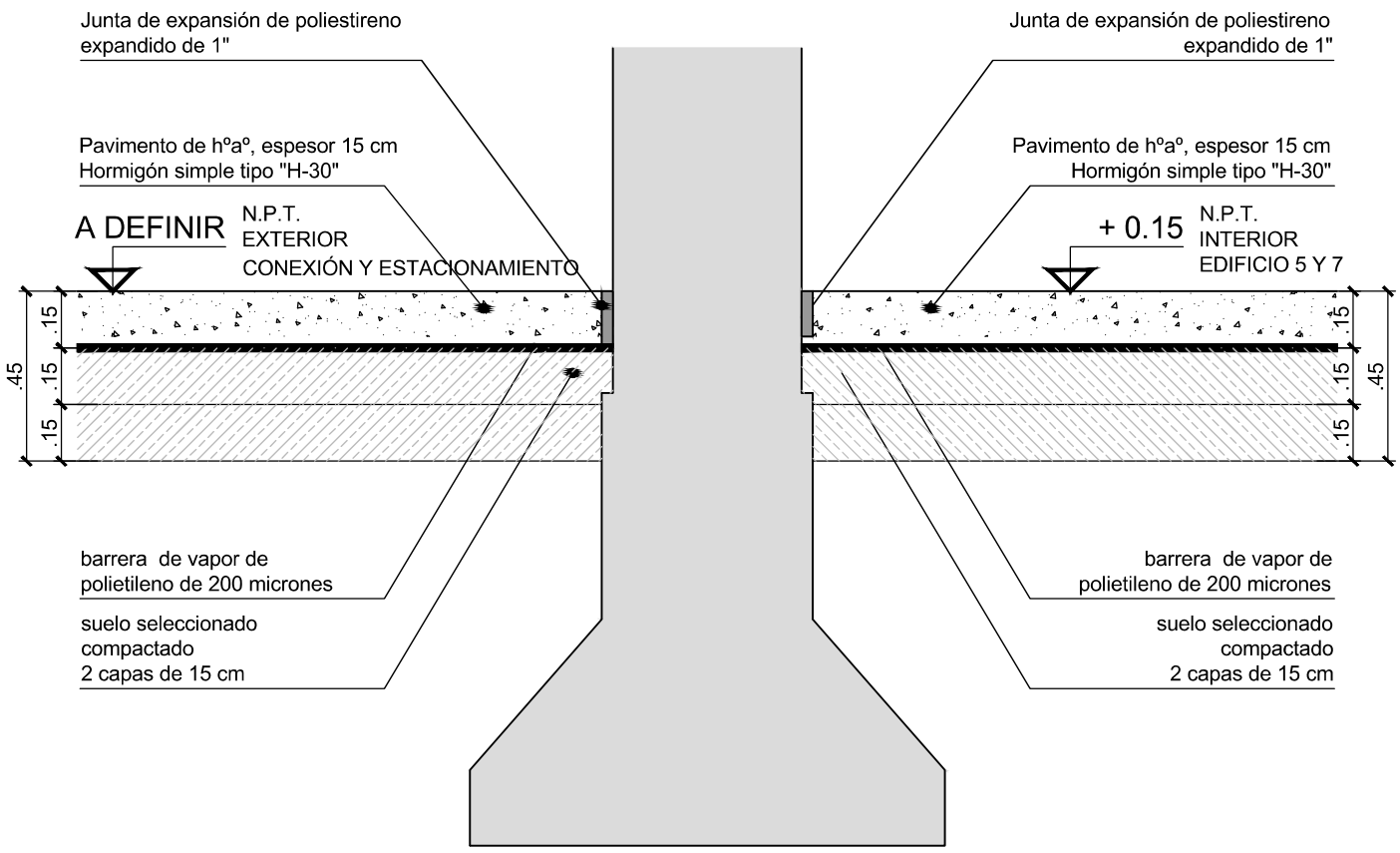
PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - PLANILLA DE LOCALES

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	S/E	Coordinación UGP-GAR			E7-12

INTI

PLATEA INTERIOR GALPÓN

DETALLE - CORTE
Escala 1:20

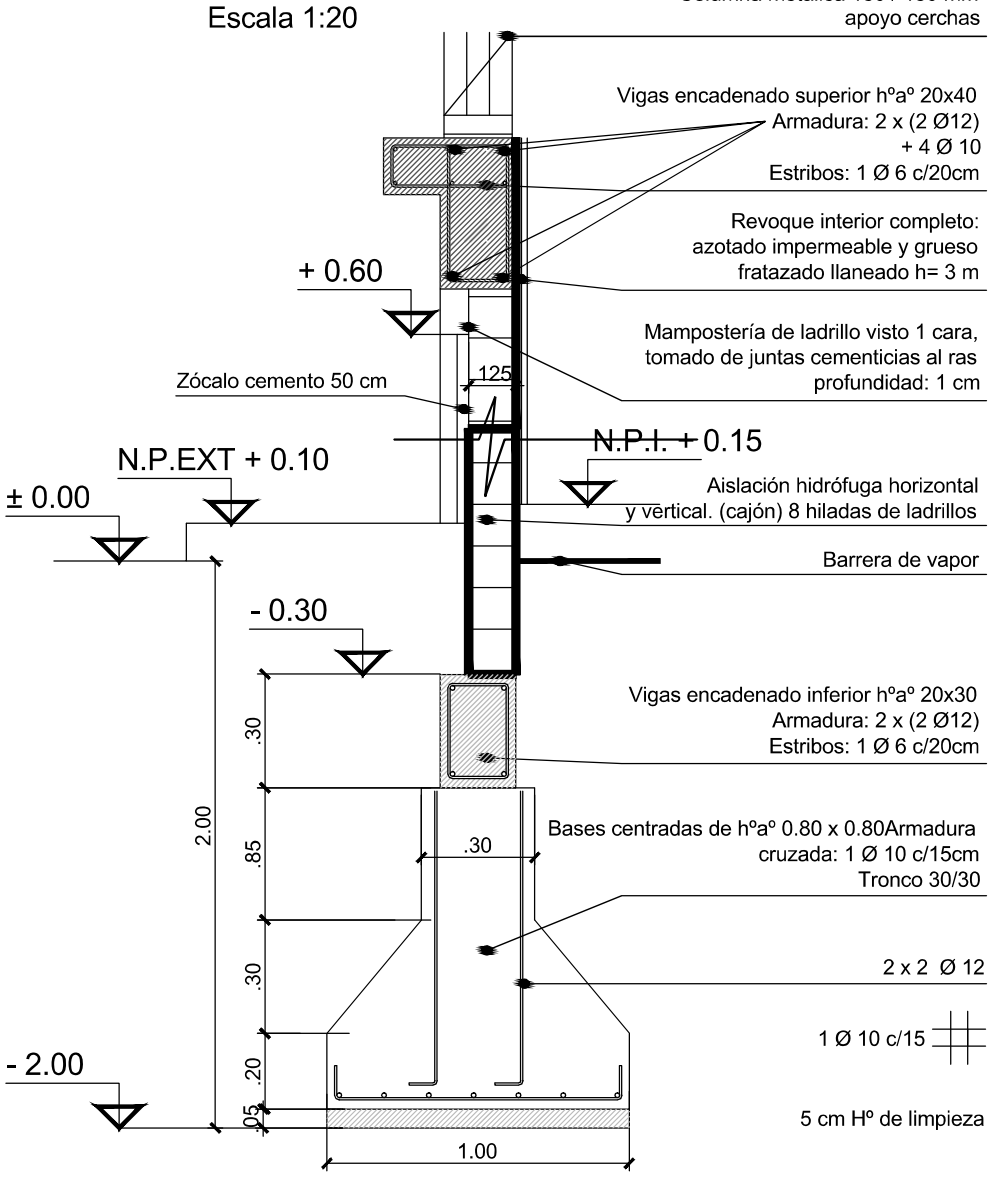


INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 7 - DETALLES - PLATEAS DE HºAº PARA DEPÓSITO					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E7-13

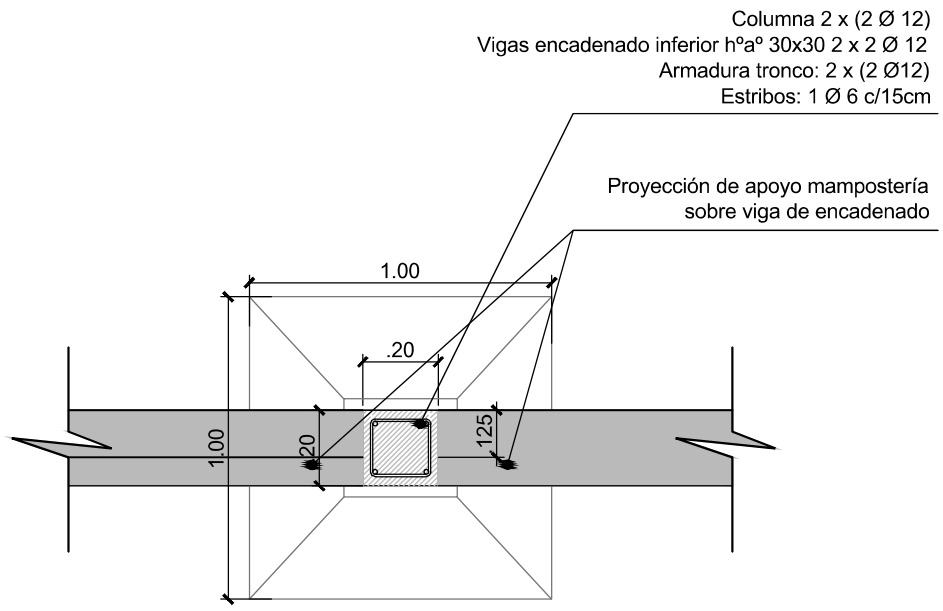
INTI

ESTRUCTURA :
BASES DE HºAº, VIGAS DE ENCADENADO

DETALLE - CORTE
Escala 1:20

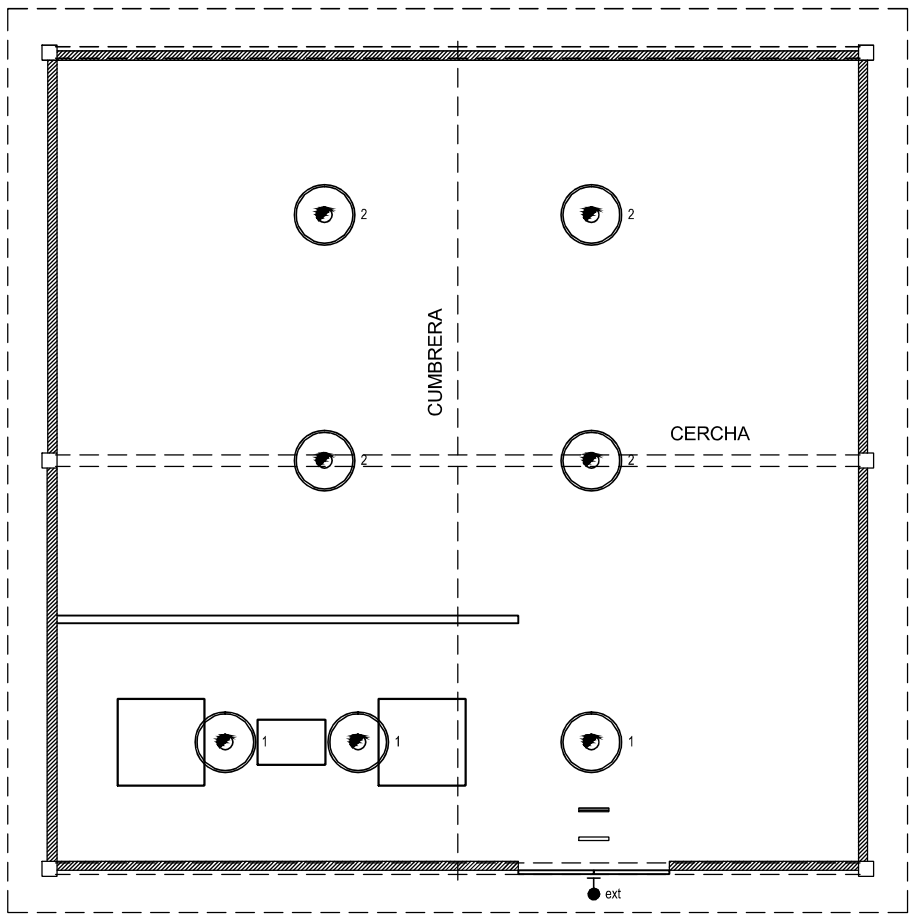


DETALLE - PLANTA
Escala 1:20



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 7 - DETALLES - ESTRUCTURA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E7-14

INTI



Referencias

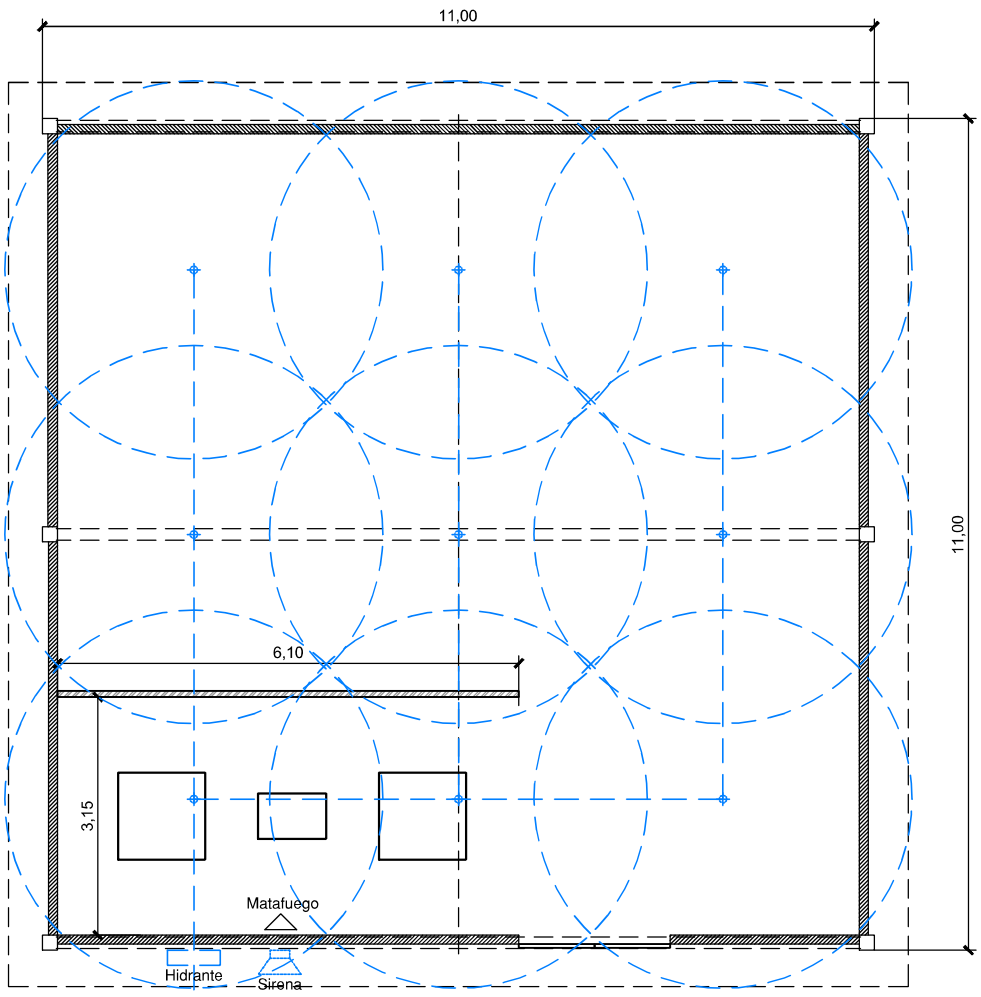
Artefacto de iluminación de suspender tipo industrial con cuerpo portaequipo en aluminio inyectado, aloja bandeja, balastro, ignitor capacitor, pantalla prismática transparente en policarbonato. Tipo Lucciola Wally I - 1601 - o similar Potencia 35 / 70 W - Cantidad 7 u.

ext — Artefacto de aplicar de led exterior, con cuerpo de aluminio inyectado con vidrio templado transparente. Tipo Lucciola ENYA o similar - Cantidad 1 u. Potencia 2 x 3 W

Circuito de luz de emergen. Cantidad 1 u.

Cartel de salida de emergen. Cantidad 1 u.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : PLANTA PARA SECADERO DE MADERA - Parque Industrial VIRASORO - Corrientes						INTI
PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL DEPÓSITO PARA LEÑA - PLANTA ILUMINACION						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº	
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-16	



Referencias

Rociadores

Hidrante

Sirena incendio

Matafuego A.B.C. 5 kg

NOTA:
Cañerías de hierro galvanizado para secciones menores e iguales a 3". En secciones mayores serán de hierro negro si costura soldado.

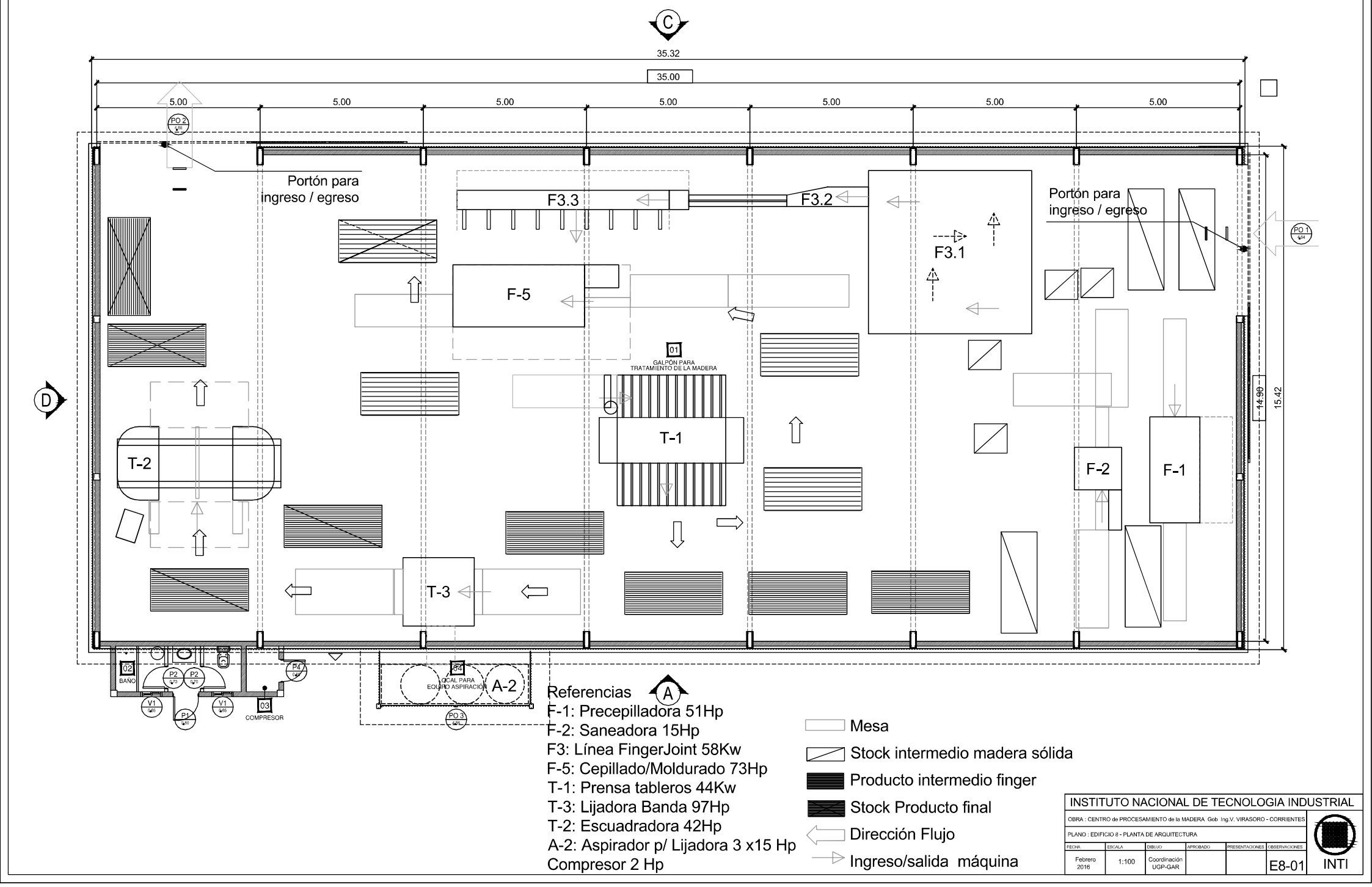
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

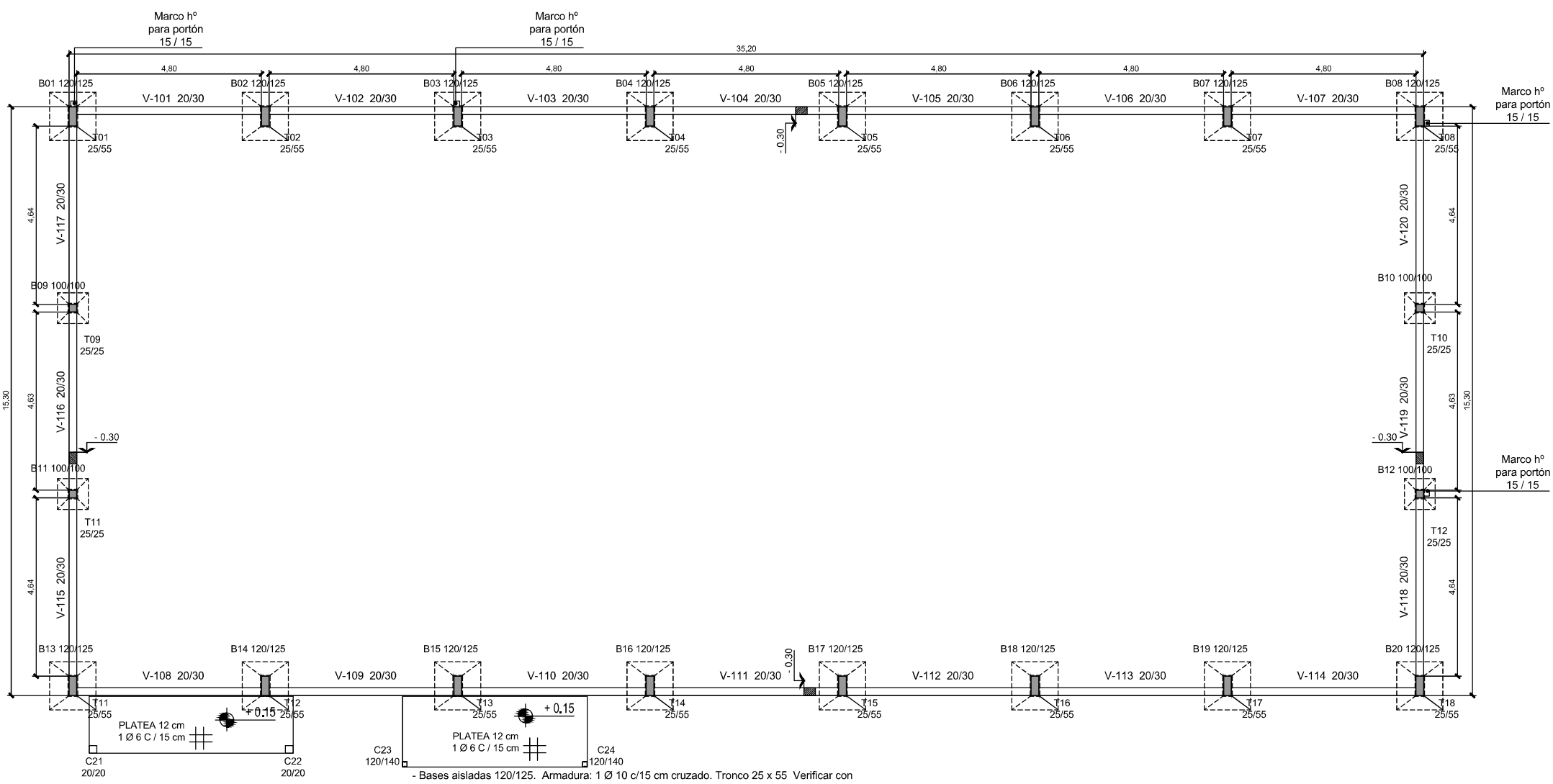
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 7 - LOCAL ESTIBA MADERA SECA - INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

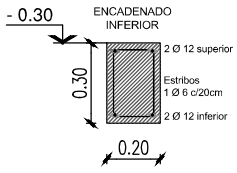
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E7-17

INTI


C
35.32
35.00
5.00
5.00
5.00
5.00
5.00
5.00
5.00
PO 2
Portón para ingreso / egreso
F3.3
F3.2
F3.1
Portón para ingreso / egreso
PO 1
F-5
01
GALPÓN PARA TRATAMIENTO DE LA MADERA
D
T-1
T-2
F-2
F-1
14.90
15.42
T-3
02
BAÑO
P2
P2
P4
V1
V1
P1
03
COMPRESOR
04
LOCAL PARA EQUIPO ASPIRACIÓN
A-2
PO 3
A
Referencias
F-1: Precepilladora 51Hp
F-2: Saneadora 15Hp
F3: Línea FingerJoint 58Kw
F-5: Cepillado/Moldurado 73Hp
T-1: Prensa tableros 44Kw
T-3: Lijadora Banda 97Hp
T-2: Escuadradora 42Hp
A-2: Aspirador p/ Lijadora 3 x15 Hp
Compresor 2 Hp
Mesa
Stock intermedio madera sólida
Producto intermedio finger
Stock Producto final
Dirección Flujo
Ingreso/salida máquina
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES
PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE ARQUITECTURA
FECHA
Febrero 2016
ESCALA
1:100
DIBUJO
Coordinación UGP-GAR
APROBADO
PRESENTACIONES
OBSERVACIONES
E8-01
INTI



DETALLES Esc. 1:20



- Bases aisladas 120/125. Armadura: 1 Ø 10 c/15 cm cruzado. Tronco 25 x 55 Verificar con Estudio de suelos. C.P.F. -2.00m (Cota Probable de Fundación)
- Tronco 25/55. Armadura: 6 Ø 16 vertical. Estribos: 1 Ø 6 c/20 cm.
- Columna 20/50. 4 Ø 16 + 2 Ø 12. 1 Ø 6 c/20 cm.

- Bases aisladas 100/100. Armadura: 1 Ø 8 / c/15 cm cruzado. Tronco 25 x 25 Verificar con Estudio de suelos. C.P.F. -2.00m (Cota Probable de Fundación)
- Tronco 25/25. Armadura: 4 Ø 16 vertical. Estribos: 1 Ø 6 c/20 cm. (para columnas 9, 10, 11, 12)
Columna 20/20. 4 Ø 12. 1 Ø 6 c/15 cm. (para columnas 9, 10, 11, 12)
- Columnas 120/140. 2 perfiles C 140/60/20/2.5 (para columnas 23, 24)

Hormigón H21
Acero ßst 420/500
ADN s/norma IRAM-IAS U500-528

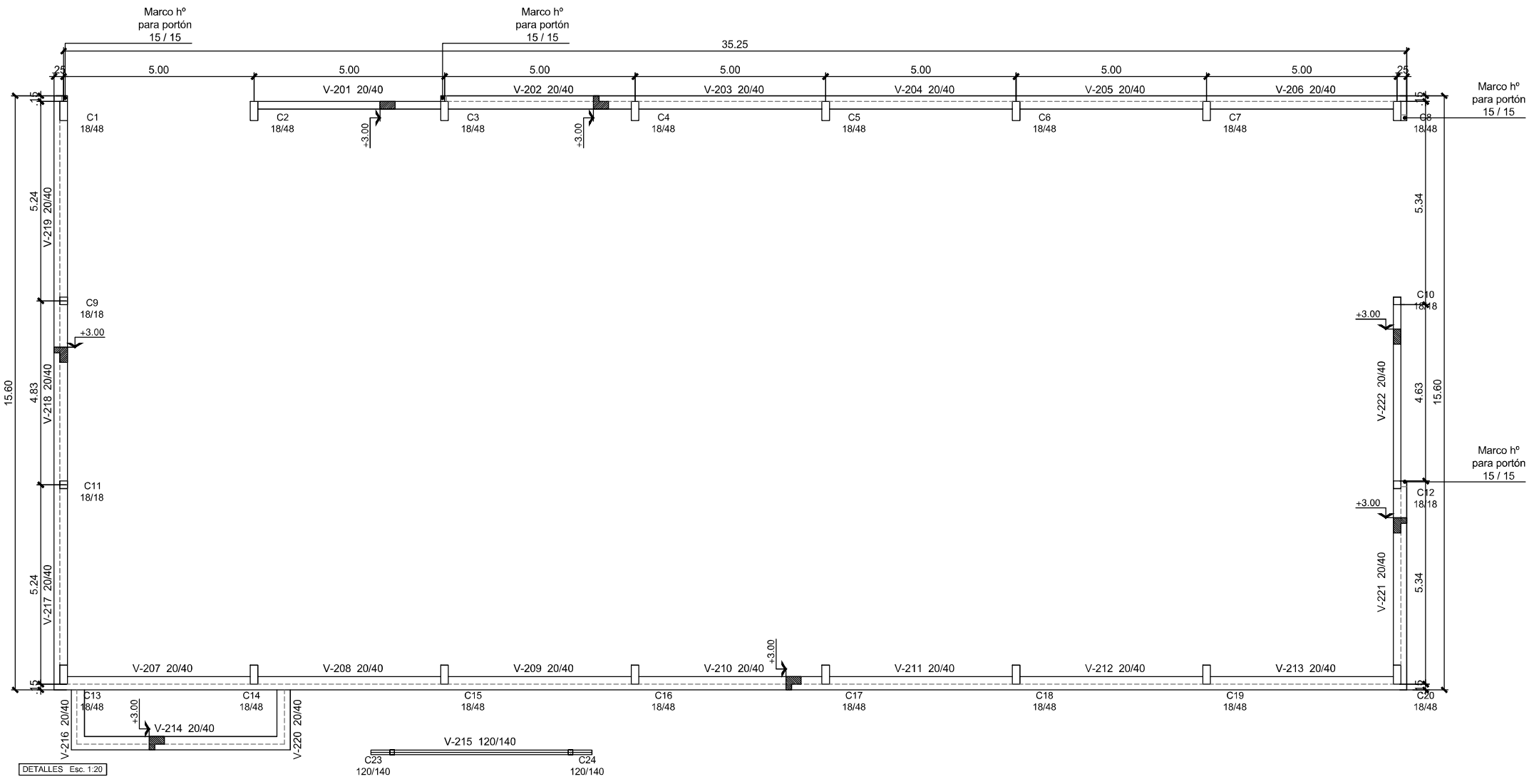
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE ESTRUCTURA CIMENTACION

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-02

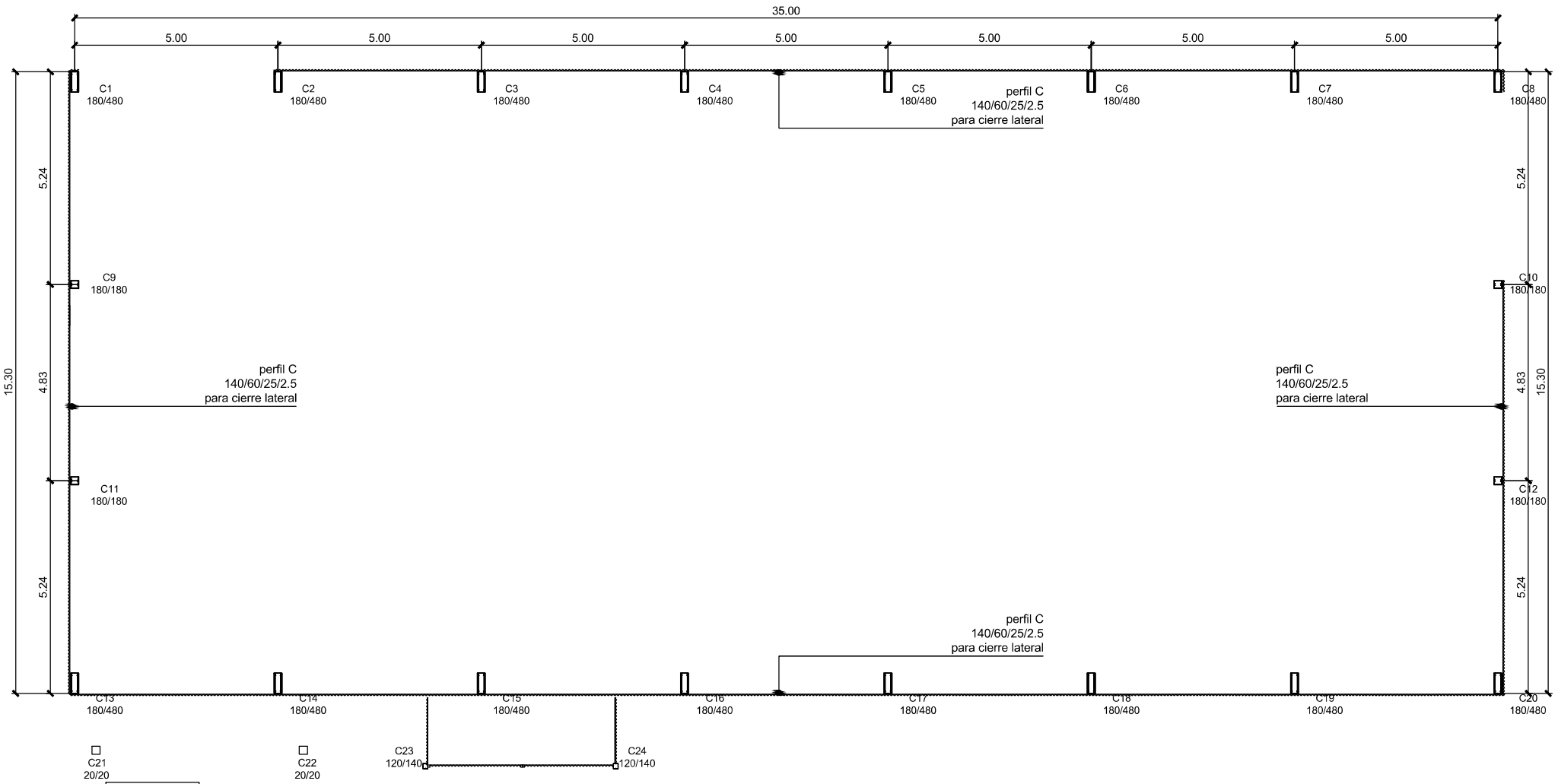
INTI



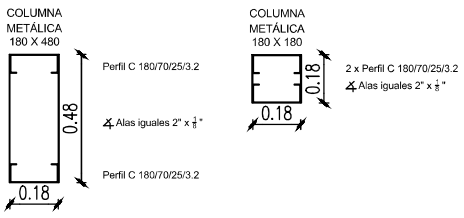
- V-215 120/140. 2 perfiles C 140/60/20/2.5

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE ESTRUCTURA - VIGA ENCADENADO SUPERIOR					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-03

INTI



DETALLES Esc. 1:20



- Columnas 180/480. 2 x Perfil C 180/70/25/3.2 c/
Alas iguales 2" x 1/8"
- Columna 180/180. 2 x Perfil C 180/70/25/3.2 c/
Alas iguales 2" x 1/8"
(para columnas 9, 10, 11, 12)
- Columnas 120/140. 2 perfiles C 140/60/20/2.5 (para columnas 23, 24)

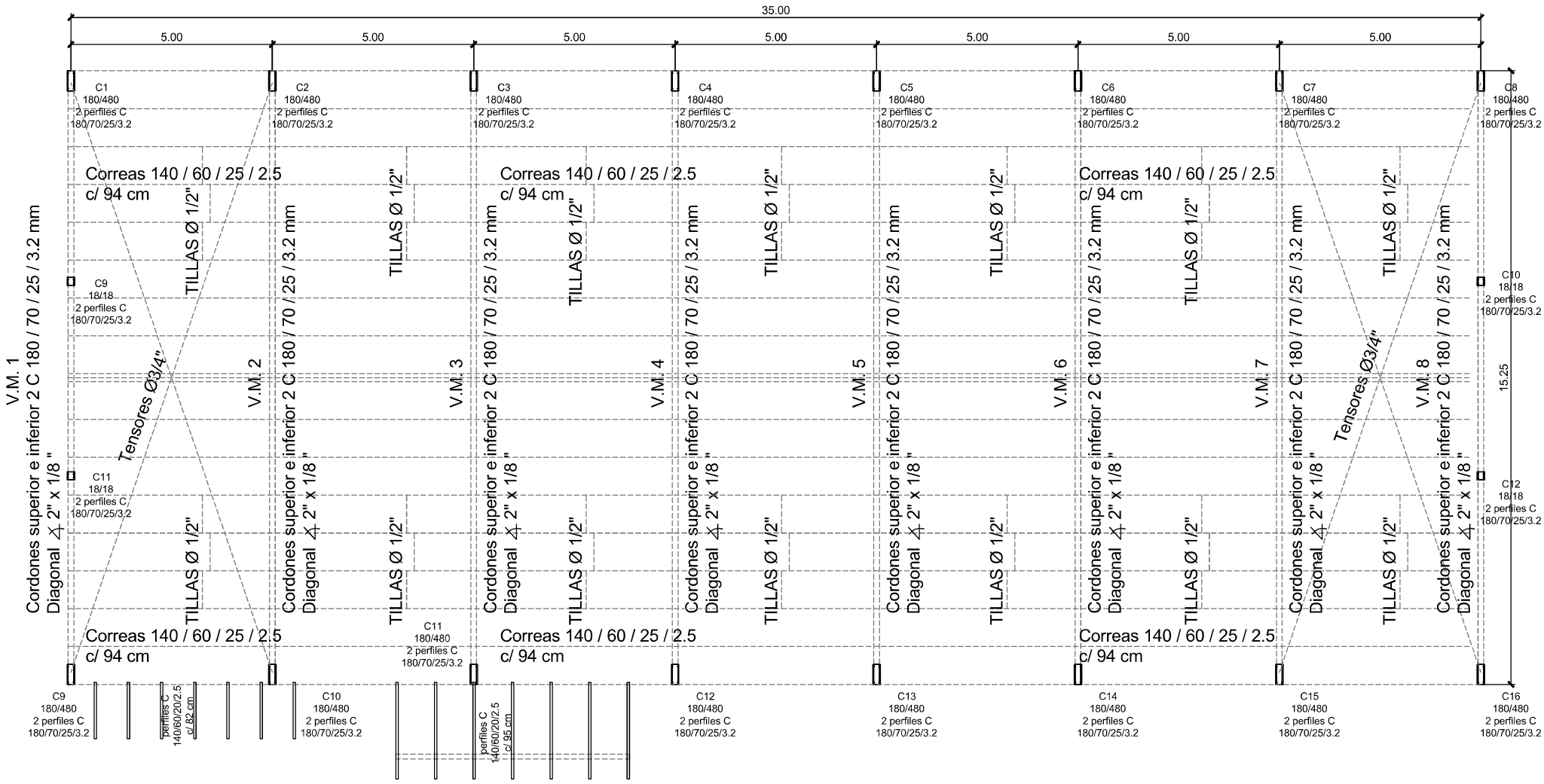
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE ESTRUCTURA METÁLICA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-04

INTI



CUBIERTA METÁLICA
Chapa trapezoidal T-101 prepintada
Color: azul Millenium, Ternium Siderar o similar
Aislación de lana de vidrio c/ barrera de vapor (aluminio reforzado) en una cara

NOTAS GENERALES:
- Uniones soldadas según Reglamento CIRSOC 304 - 2007
- Juntas abulonadas de cumbrera con bulones de alta resistencia.
- Las placas nodales de refuerzo deberán soldarse en los encuentros superior e inferior de la columna y la viga.

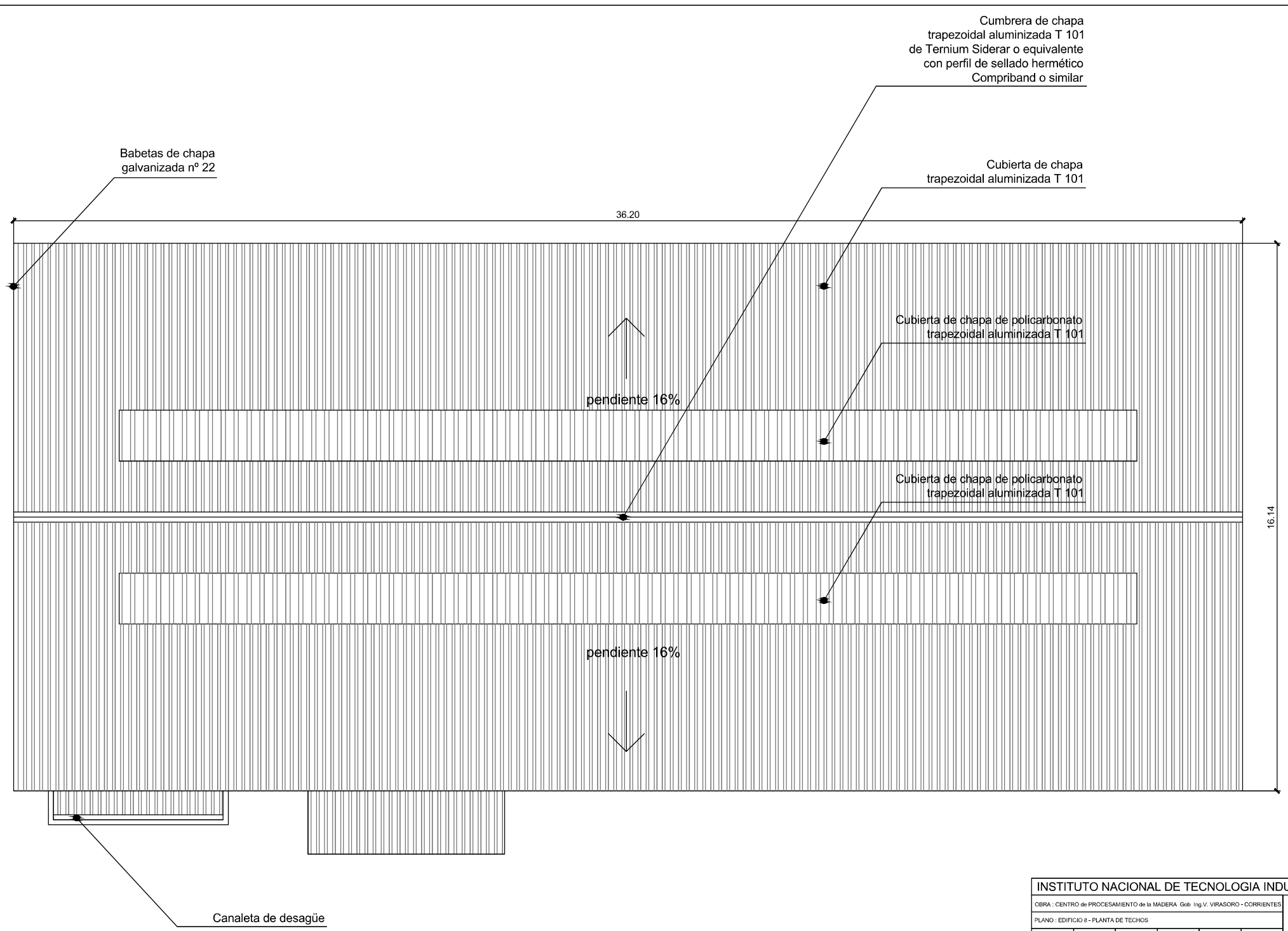
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE CUBIERTA

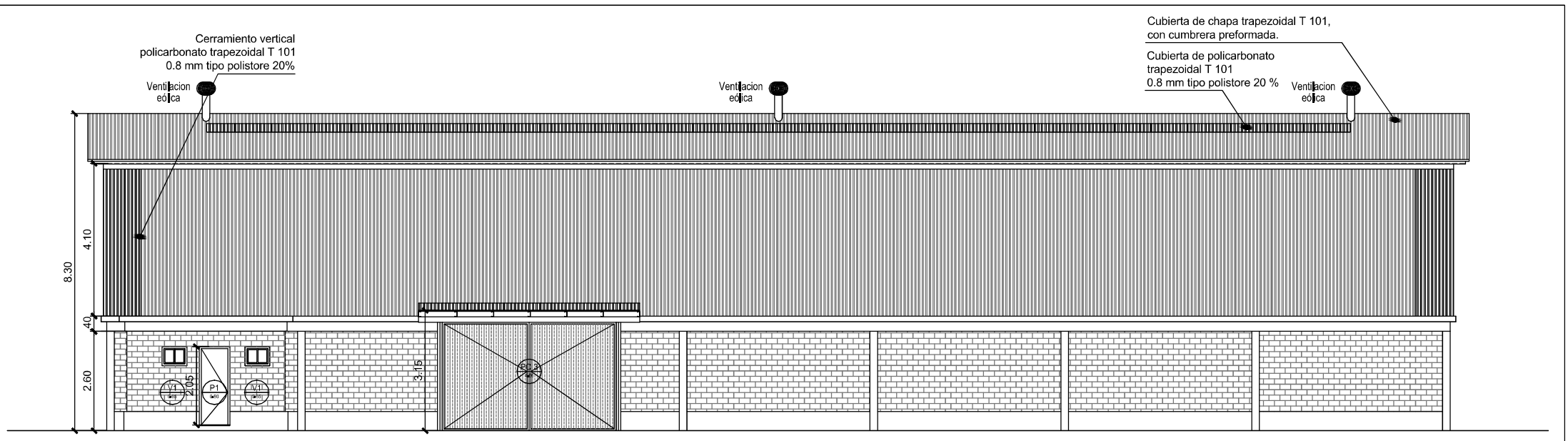
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-05

INTI

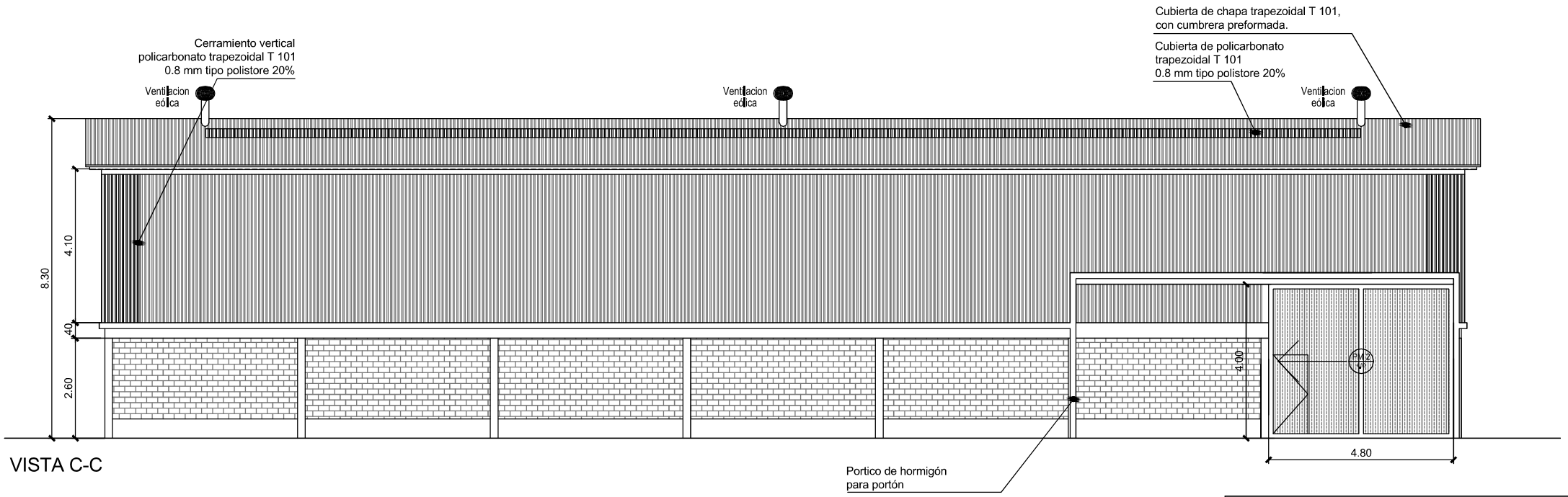


INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE TECHOS					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-06

INTI



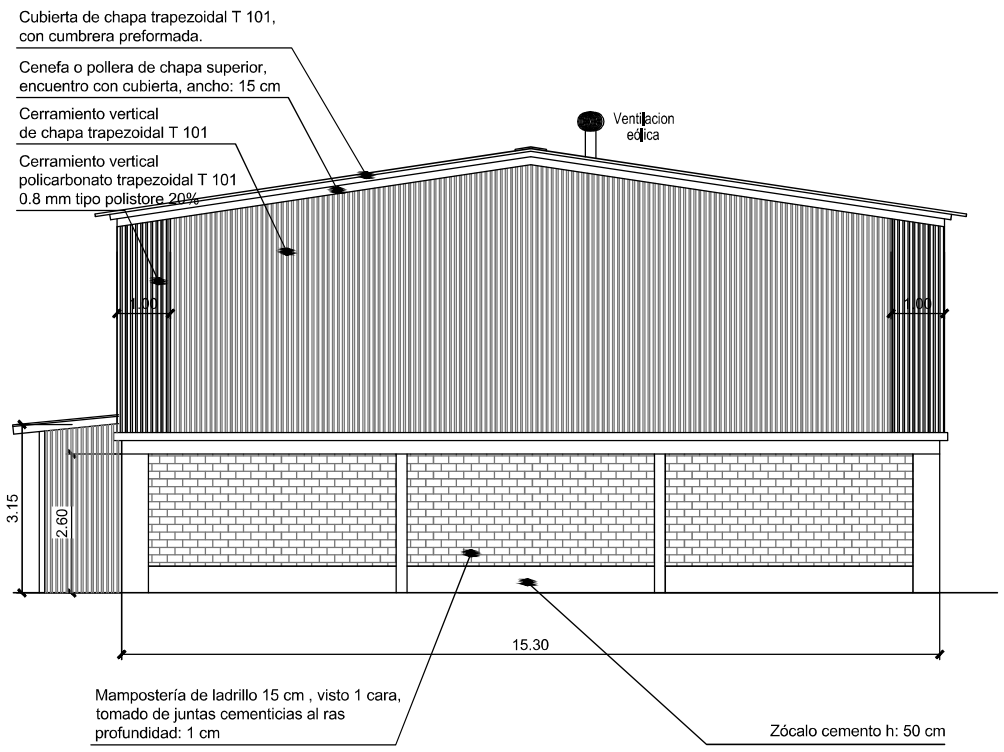
VISTA A-A



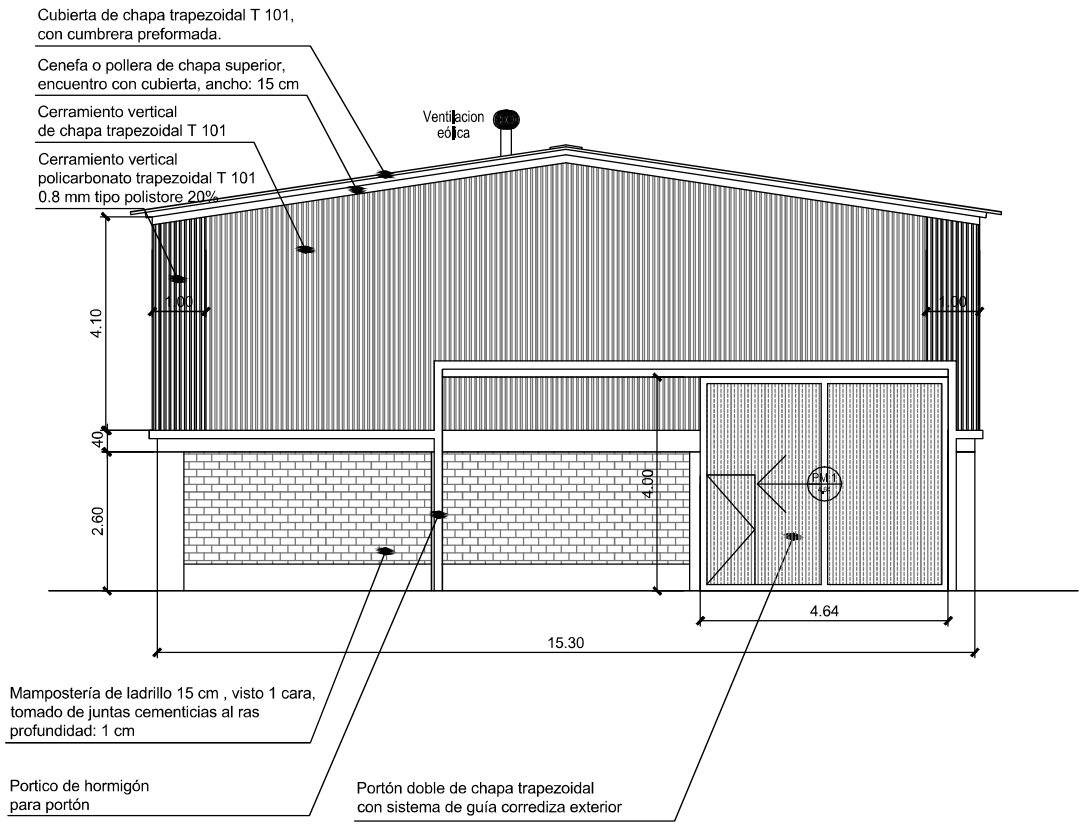
VISTA C-C

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : EDIFICIO 8 - VISTAS LONGITUDINALES						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES	
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-07	

VISTA D-D



VISTA B-B



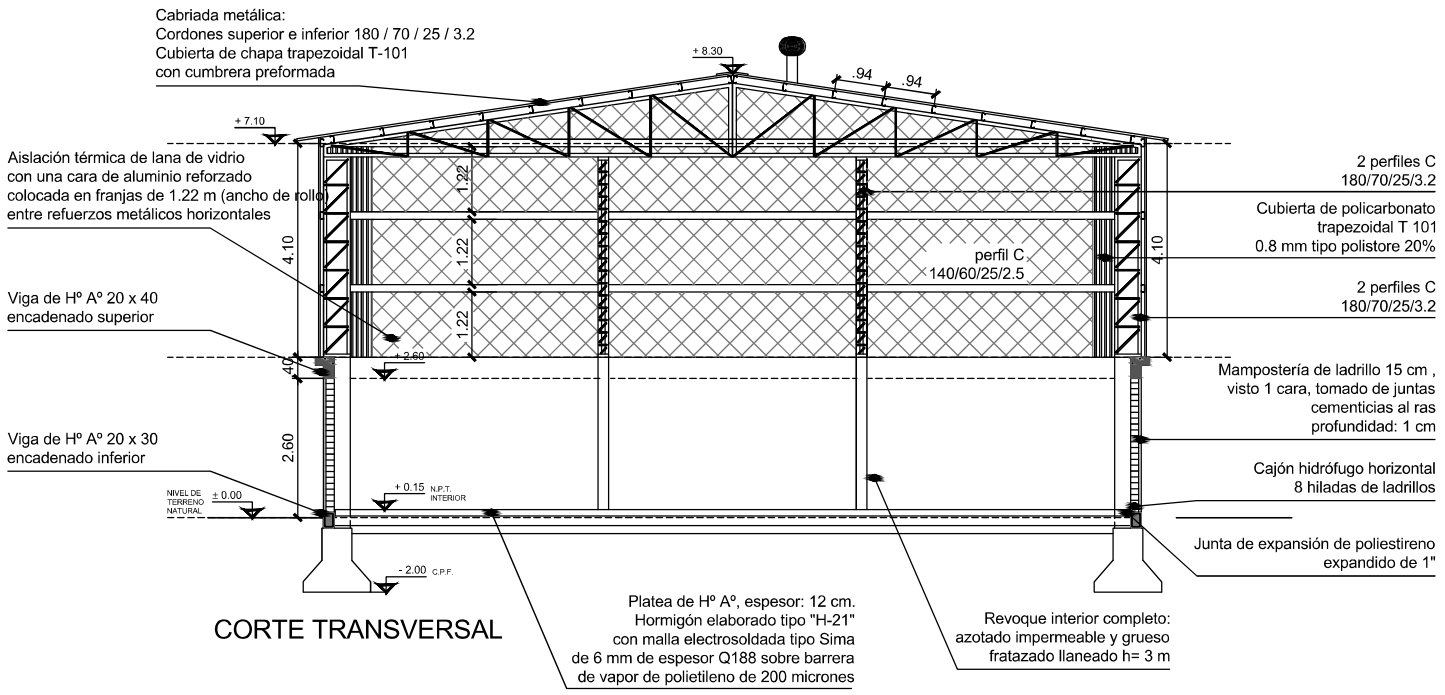
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

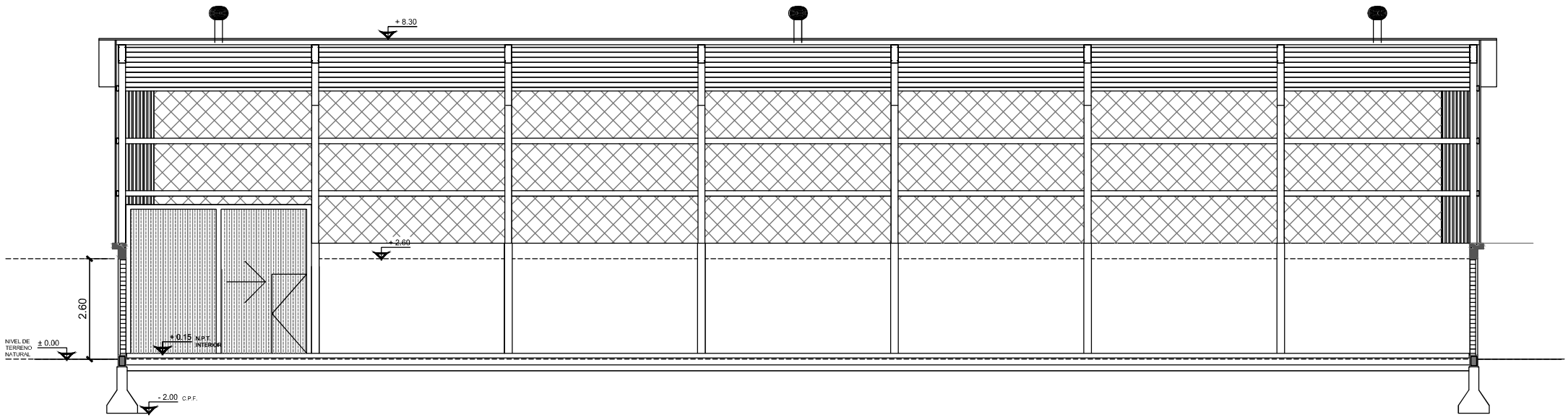
PLANO : EDIFICIO 8 - VISTAS LATERALES

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-08

INTI

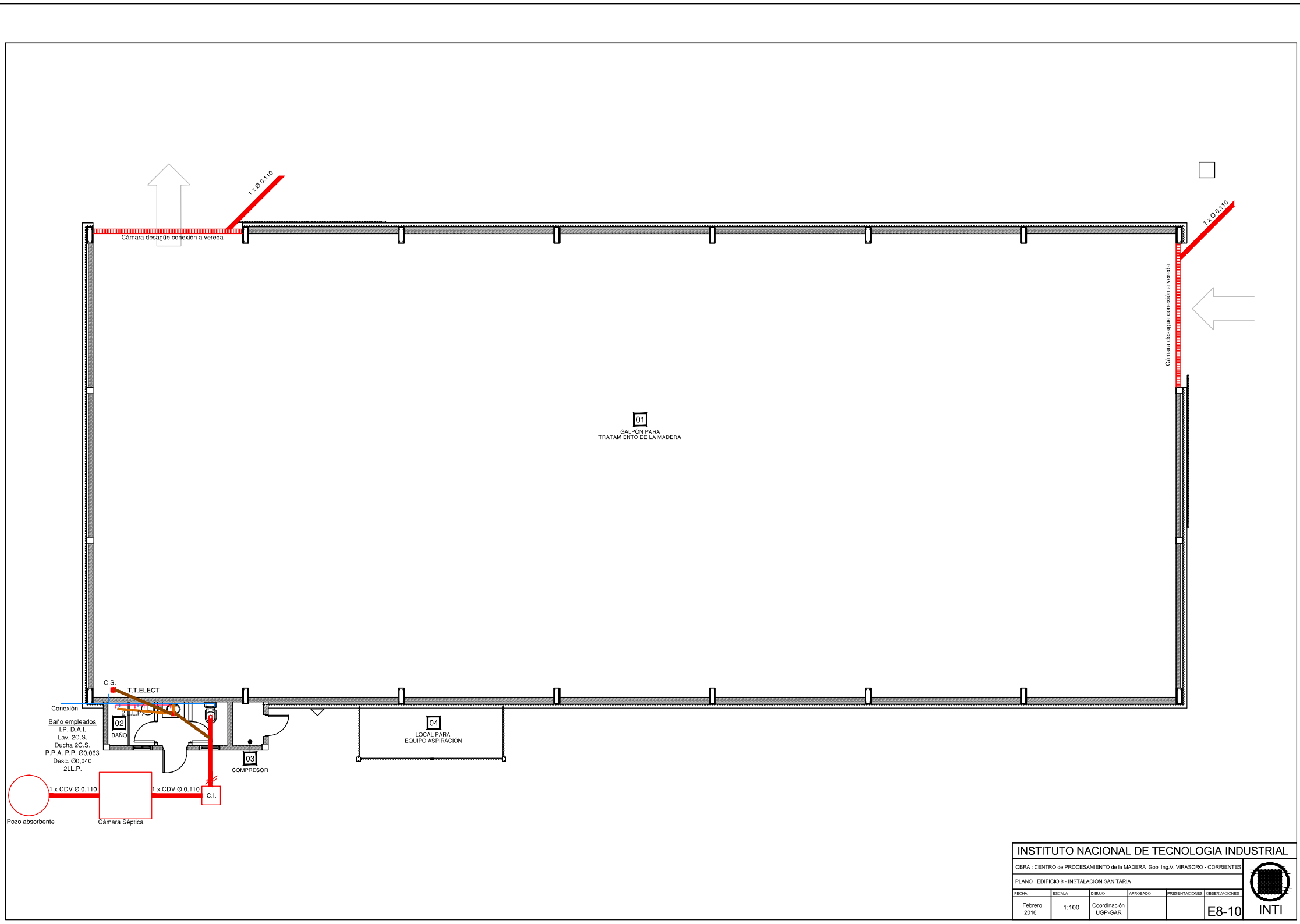


CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : EDIFICIO 8 - CORTES						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES	
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-09	



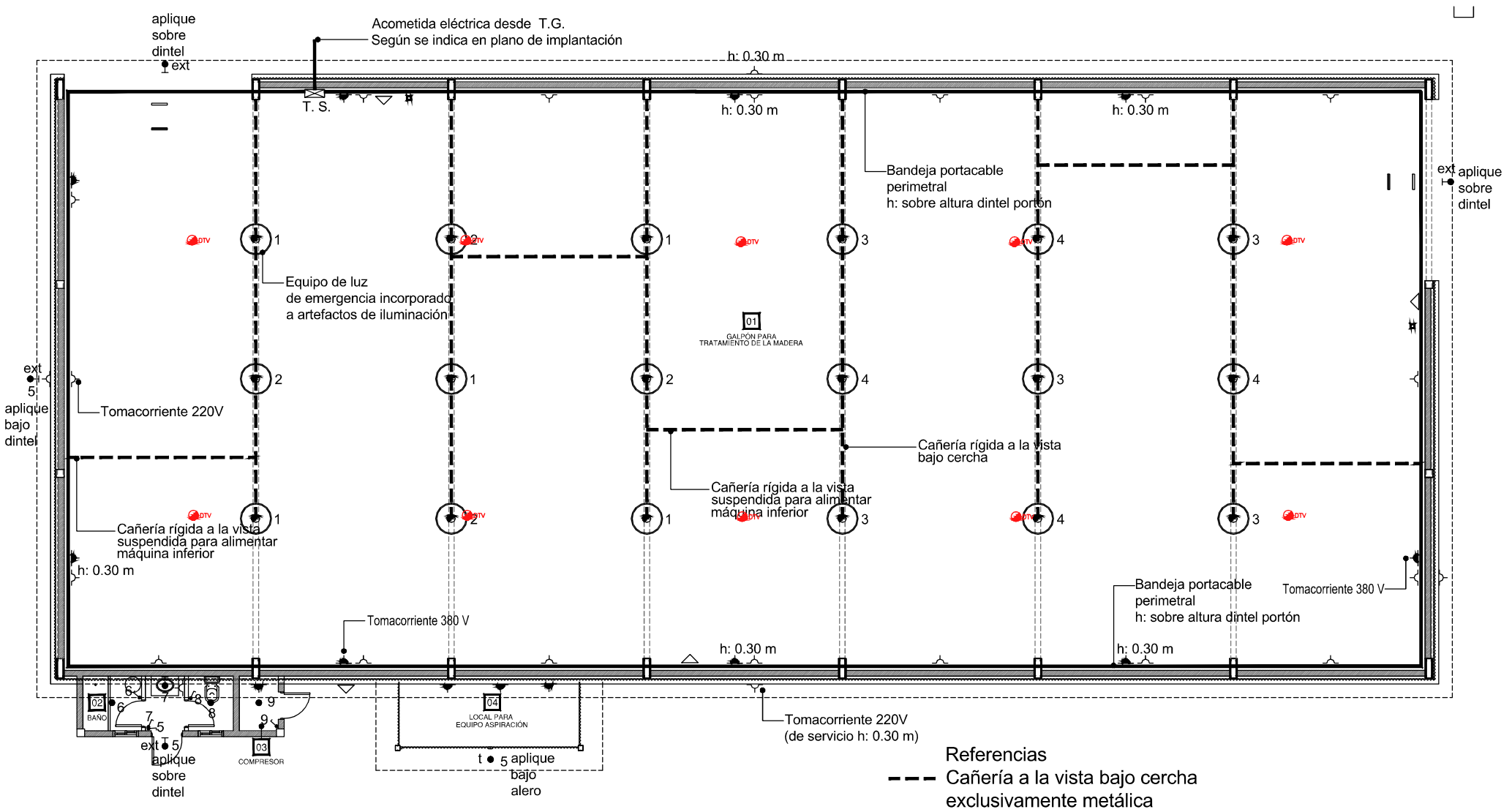
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 8 - INSTALACIÓN SANITARIA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-10

INTI



Referencias

- Cañería a la vista bajo cercha exclusivamente metálica
- Bandeja perimetral portacable tipo no perforada o fondo sólido con tapa h: sobre altura dintel portón
- Tomacorriente 380 V
- Tomacorriente 220 V
- Aplique pared
- Boca en cielorraso baño
- Boca en cercha
- Llave de 1 efecto

NOTA: LAS MÁQUINAS SE ALIMENTAN DESDE CAÑERÍA SUSPENDIDA

NOTA: PREVER ALIMENTACIÓN DE DOS ALARMAS CONTRA INCENDIO

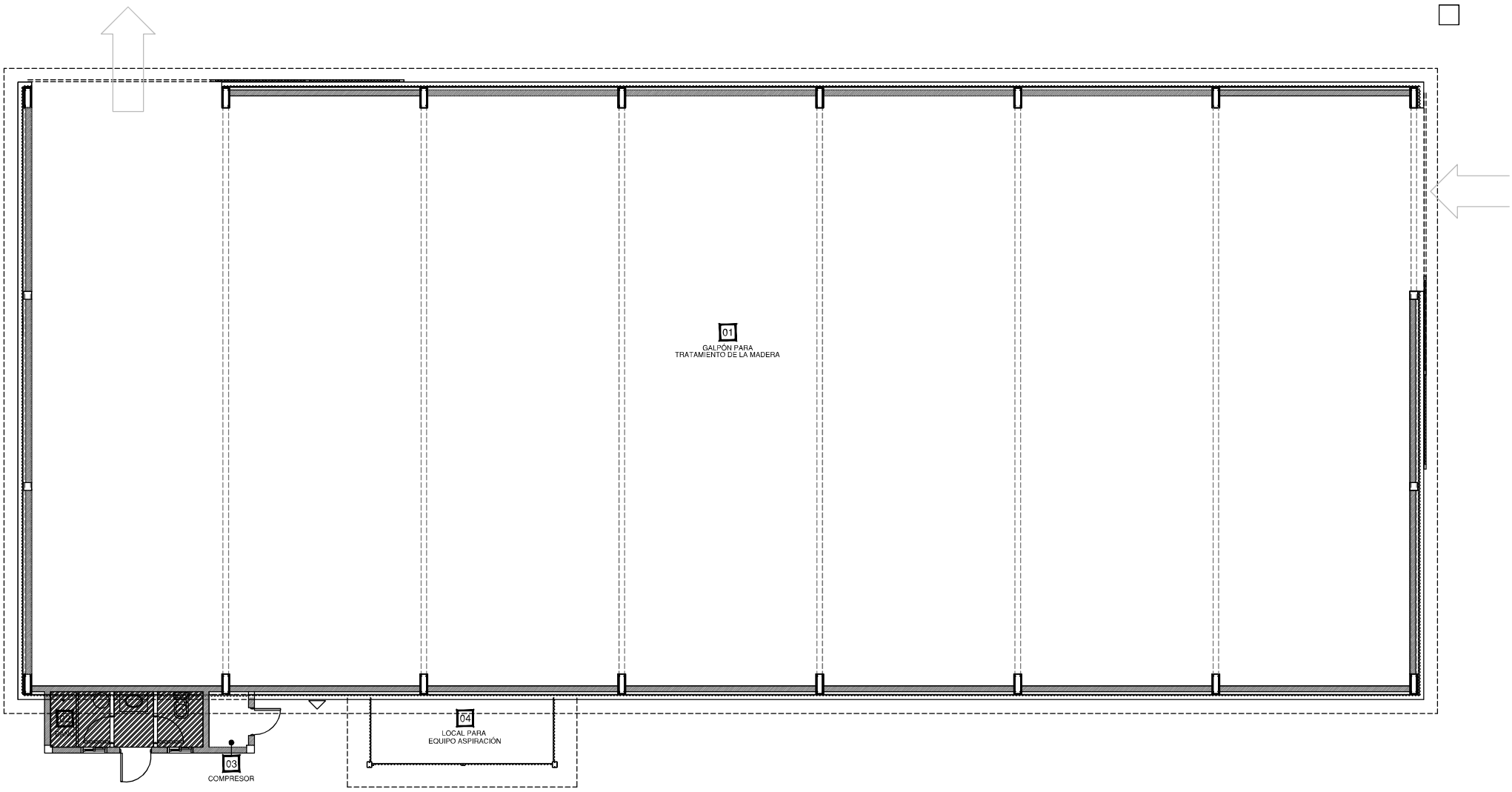
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 8 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-11

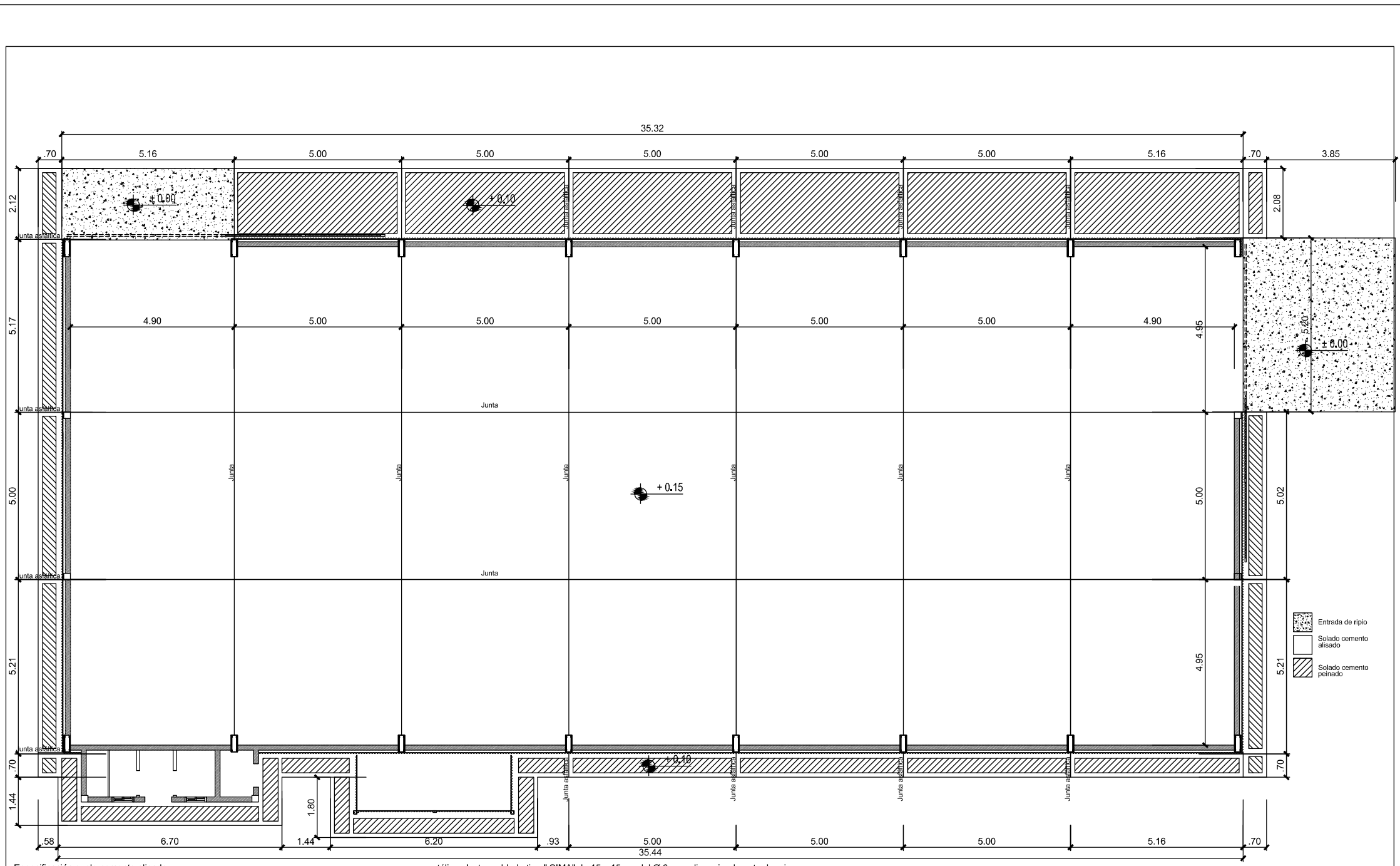
INTI



Referencias

Cielorraso durlock h: 2.40 m

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE CIELORRASOS						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES	
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-12	



Especificación suelo cemento alisado:

- Se efectuará una limpieza del terreno eliminando todo resto vegetal constituyendo posteriormente un relleno de dos capas, cada una de 15 cm de espesor compactado al 95 % ensayo Proctor. Apoyada sobre estas dos capas de suelo seleccionados una capa de suelo cemento al 8 % en peso.

Se colocará en toda la superficie, posterior a la compactación de la base, (suelo seleccionado + suelo cemento) polietileno de 200 micrones de espesor, como barrera de vapor.

El piso de hormigón armado de 15 cm espesor será del tipo hormigón H 21 - Br 175 kg/cm², con cemento del tipo puzolanico con baja relación A / C menos 0.50 con la incorporación de fibras monofilamento plásticas de polipropileno a razón de 500 gramos por m³ y una malla metálica electro soldada tipo " SIMA" de 15 x 15 cm del Ø 6 mm, disponiendo entre la misma y el terreno un recubrimiento de 4 cm.

Colocación de endurecedor superficial líquido a razón de 1 litro por cada 10 m² - CB 30 Ferrocement o similar. La terminación de dicha superficie se hará mediante llaneado mecánico, apta para aplicar pintura epoxídica transitable.

Se ejecutarán juntas de dilatación en paños de hasta 25 m², con poliestireno expandido de 1.5 cm de ancho por todo el espesor del contrapiso, que serán posteriormente selladas con cintas de membrana asfáltica autoadhesiva, para evitar que sus aristas se " calquen" sobre el solado cementicio elástico sobre base asfáltica, el cual cubre el total de la superficie (incluida las juntas). Así mismo se colocará junta de 5 cm en todo el perímetro en unión con viga de fundación.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE SOLADOS

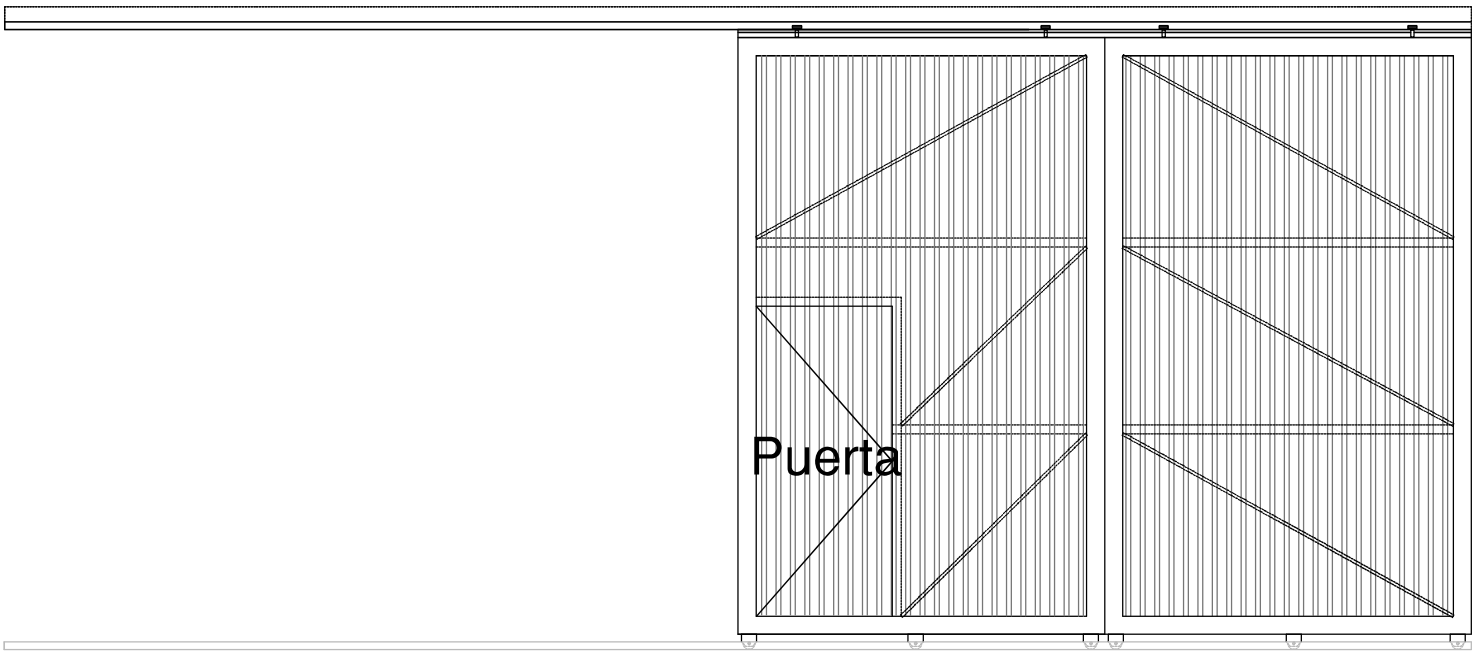
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-13

INTI

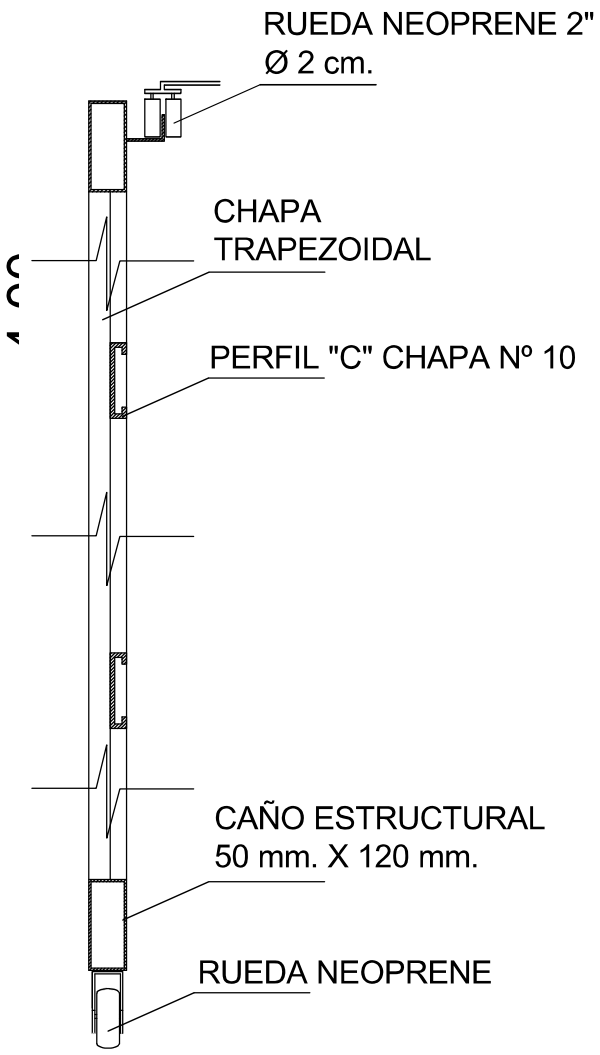
PM 1 4.64

PM 2 4.80

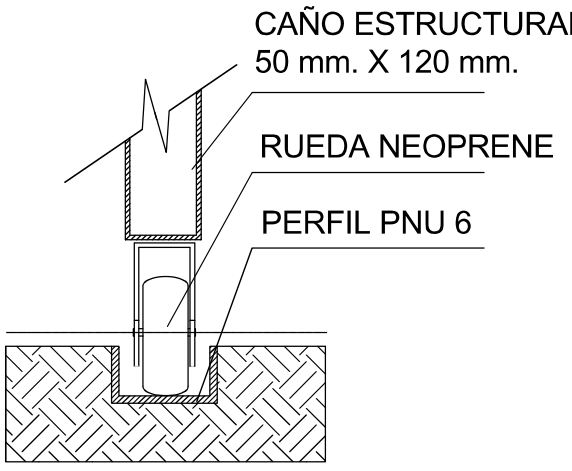
DETALLE TIPO PORTON DE ACCESO
VISTA 1:50

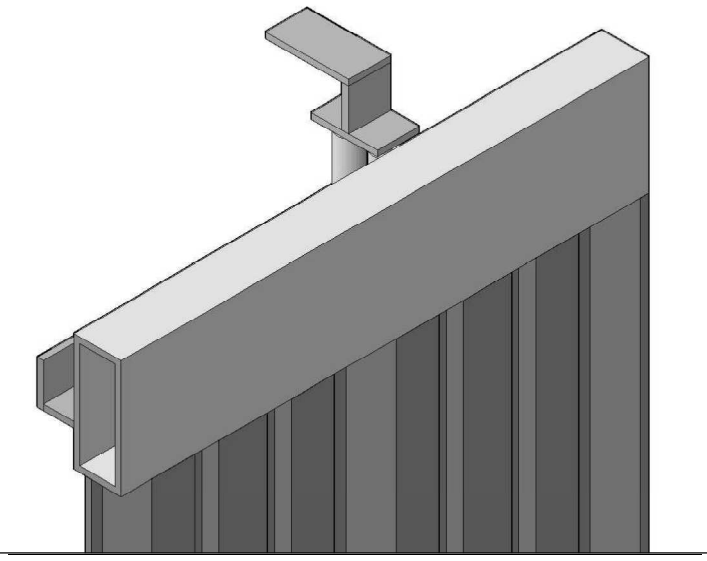


CORTE 1:10



DETALLE RUEDA 1:5





INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 8 - DETALLE PORTÓN					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E8-14

INTI

PLANILLA DE LOCALES		ESPECIFICACIONES								
N.	NOMBRE LOCAL	SOLADOS	ZOCALOS	H: DE LOCAL	TERMINACIONES	CIELORRASOS	ARTEFACTOS	GRIFERIAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES
01	GALPÓN P/ TRATAM DE LA MADERA	S2	Z1	VARIABLE	T1, T6, T7 Y T8	--				
02	BAÑO	S1	Z2	2.40 m	T3 Y T4	C3	AS02-AS03-AS16	G05 Y G04	AC01-AC02-AC03-AC04-AC05	VER PLANO DETALLE:
03	COMPRESOR	S2	Z1	2.40 m	T1, T6, T7 Y T8	--				
04	LOCAL P/ EQUIPO DE ASPIRACIÓN	S2	--	3.10 m	T1	--				
	VEREDA	S3	--	--	--	--				
	PAREDES EXTERIORES	--	--	VARIABLE	T7 Y T8	--				

REFERENCIAS

SOLADOS

S1 - SOLADO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 33 - MURANO GRIS
S2 - SOLADO DE CEMENTO PULIDO SEGÚN P.E.T.
S3 - SOLADO DE CEMENTO PEINADO

ZOCALOS

Z0 - BASAMENTO EN REVOQUE ENGROSADO
Z1 - ZOCALO PARA PINTAR DE 3" EN MDF
Z2 - ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO 33 X 10 MURANO GRIS

CIELORRASOS

C1 - CIELORRASO APLICADO DE YESO S/LOSA DE HºAº
C2 - CIELORRASO APLICADO DE CAL P/EXTERIORES S/LOSA DE HºAº
C3 - CIELORRASO ARMADO EN PLACA DE DURLOCK e=12.5mm-JUNTA TOMADA

TERMINACIONES

T1 - PINTURA AL LATEX PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T2 - IGGAM EXTERIOR o similar - TEXTURA y COLOR A DEFINIR
T3 - CERAMICA SAN LORENZO 33 X 45 PERLA BLANCO SATINADO
T4 - PINTURA ANTI-HONGOS PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
T5 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA EXTERIOR COLOR A DEFINIR
T6 - REVOQUE INTERIOR GRUESO FRATAZADO + IMPERMEABLE
T7 - LADRILLO VISTO EXTERIOR
T8 - HORMIGÓN VISTO

ARTEFACTOS SANITARIOS

AS01 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA 52 X 32 X 15 "MI PILETA"
AS02 - PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
AS03 - INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS04 - BIDET 3 agjs. BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
AS05 - BAÑADERA ACERO PORCEL. BLANCA 140 X 70 X 40 FERRUM
AS06 - MESADA GRANITO CON ZÓCALO 5 cm (EN BAÑOS LLEVA FALDÓN)
AS07 - ANAFE 2 HORNALLAS
AS08 - HELADERA BAJO MESADA
AS09 - TERMOTANQUE A DEFINIR
AS10 - TABIQUERÍA DIVISORIA SIMIL PIVOT A DEFINIR
AS11 - MINGITORIO OVAL FERRUM
AS12-INODORO CORTO /DEPOSITO BLANCO FERRUM P/ DISCAP.
AS13-LAVATORIO 1 AGUJERO FERRUM CON SOPORTE FIJO
AS14-BARRALES REBATIBLES
AS15-ESPEJO BASCULANTE BLANCO 80 x 60 cm
AS16-RECEPTACULO NIZA RECT. BLANCO 140 X 75 X 6.5 FERRUM

GRIFERIAS

G01 - GRIFERIA PARA MESADA COCINA FV LINEA "ALLEGRO"
G02 - GRIFERIA FV LINEA PARA MESADA BAÑOS "PRESSMATIC"
G03 - GRIFERIA BIDET FV LINEA "ALLEGRO"
G04 - GRIFERIA BAÑERA Y DUCHA FV LINEA "ALLEGRO"
G05 - GRIFERIA FV LINEA PARA LAVATORIO "ALLEGRO"
G06 - GRIFERIA CANILLA AUTOM. P/ LAVATORIO FV "PRESSMATIC "
G07 - GRIFERIA MINGITORIO OVAL FV LINEA "PRESSMATIC"

ACCESORIOS

AC01 - JABONERA CHICA LINEA ALLEGRO
AC02 - TOALLERO LINEA ALLEGRO
AC03 - PORTARROLLO LINEA ALLEGRO
AC04 - PERCHA SIMPLE LINEA ALLEGRO
AC05 - ESPEJO SEGÚN DETALLE
AC06 - DISPENSER PAPEL
AC07 - DISPENSER PAPEL HIGIENICO

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

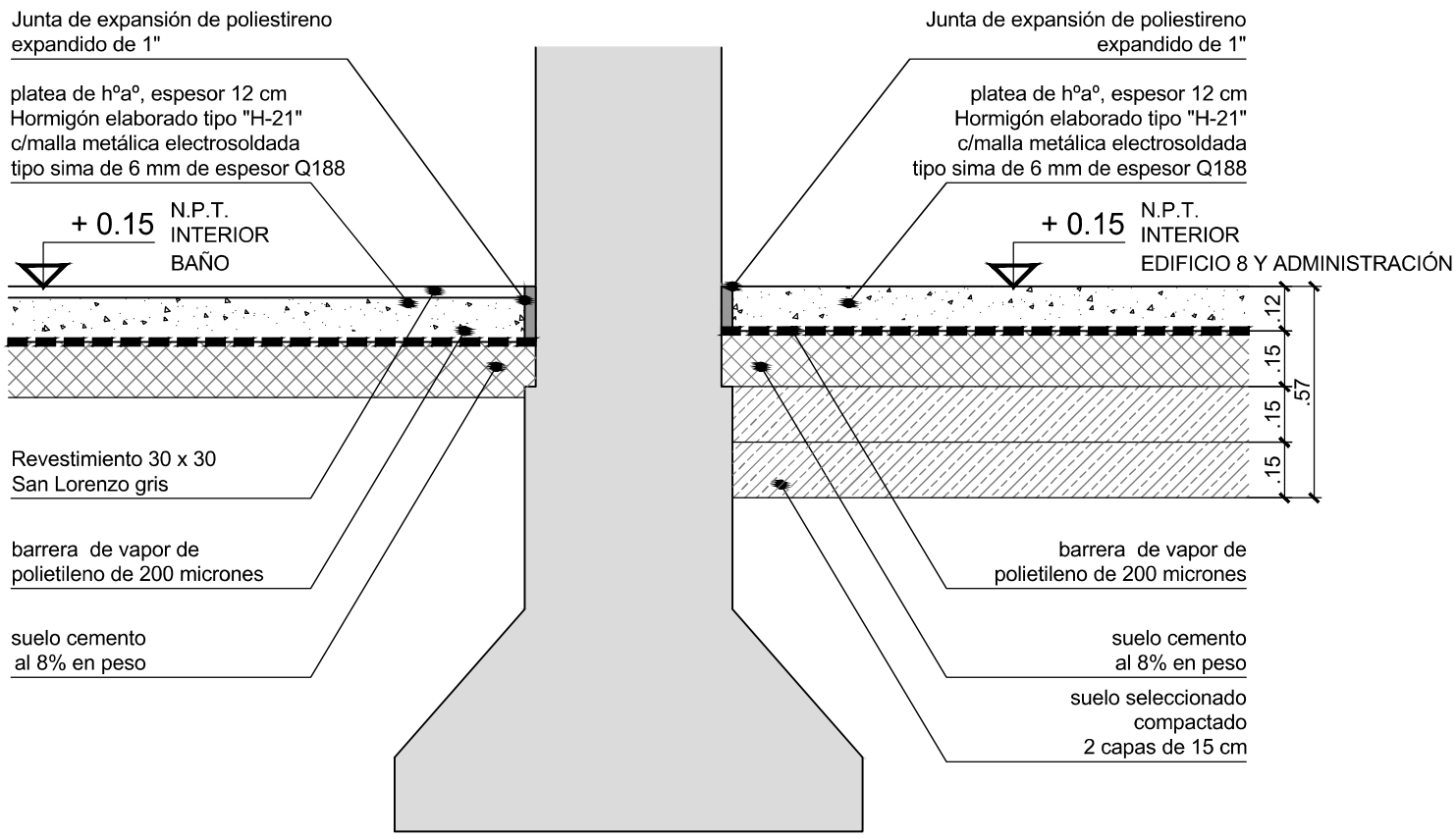
PLANO : EDIFICIO 8 - PLANILLA DE LOCALES

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	S/E	Coordinación UGP-GAR			E8-15

INTI

PLATEA INTERIOR GALPÓN

DETALLE - CORTE
Escala 1:20



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

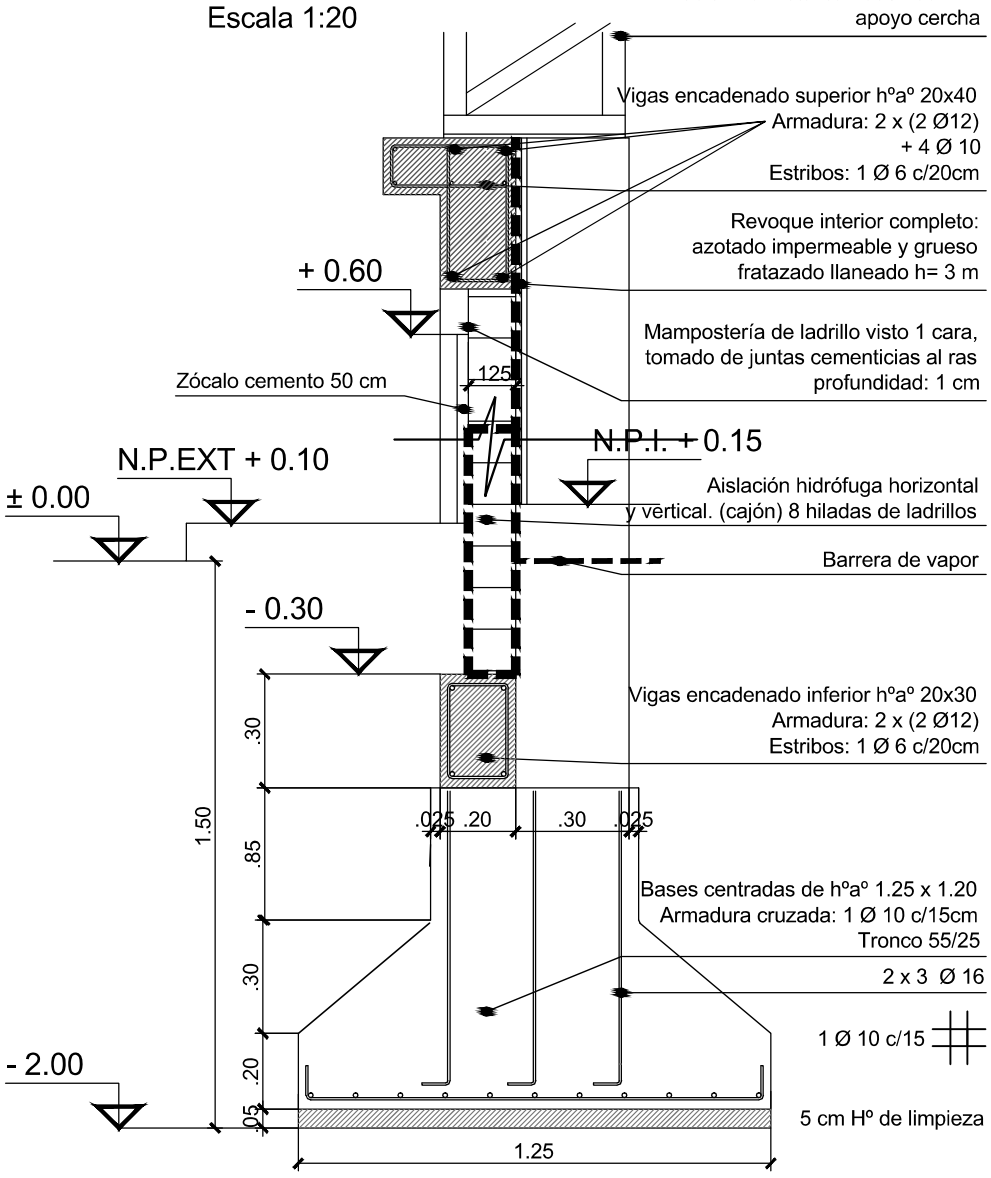
PLANO : EDIFICIO 8 - DETALLES - PLATEAS DE HºAº PARA DEPÓSITO

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E8-16

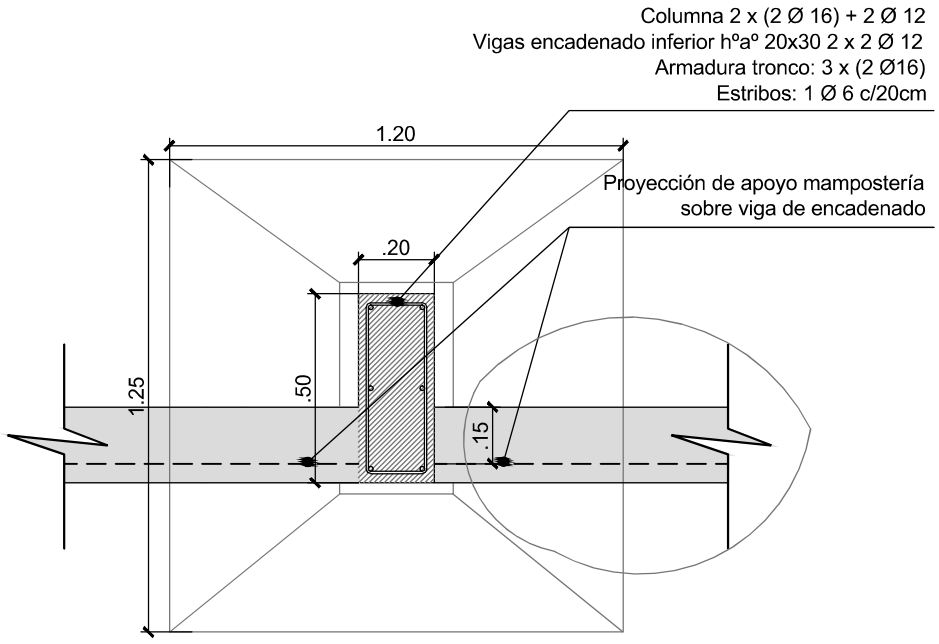
INTI

ESTRUCTURA :
BASES DE HºAº, VIGAS DE ENCADENADO

DETALLE - CORTE
Escala 1:20

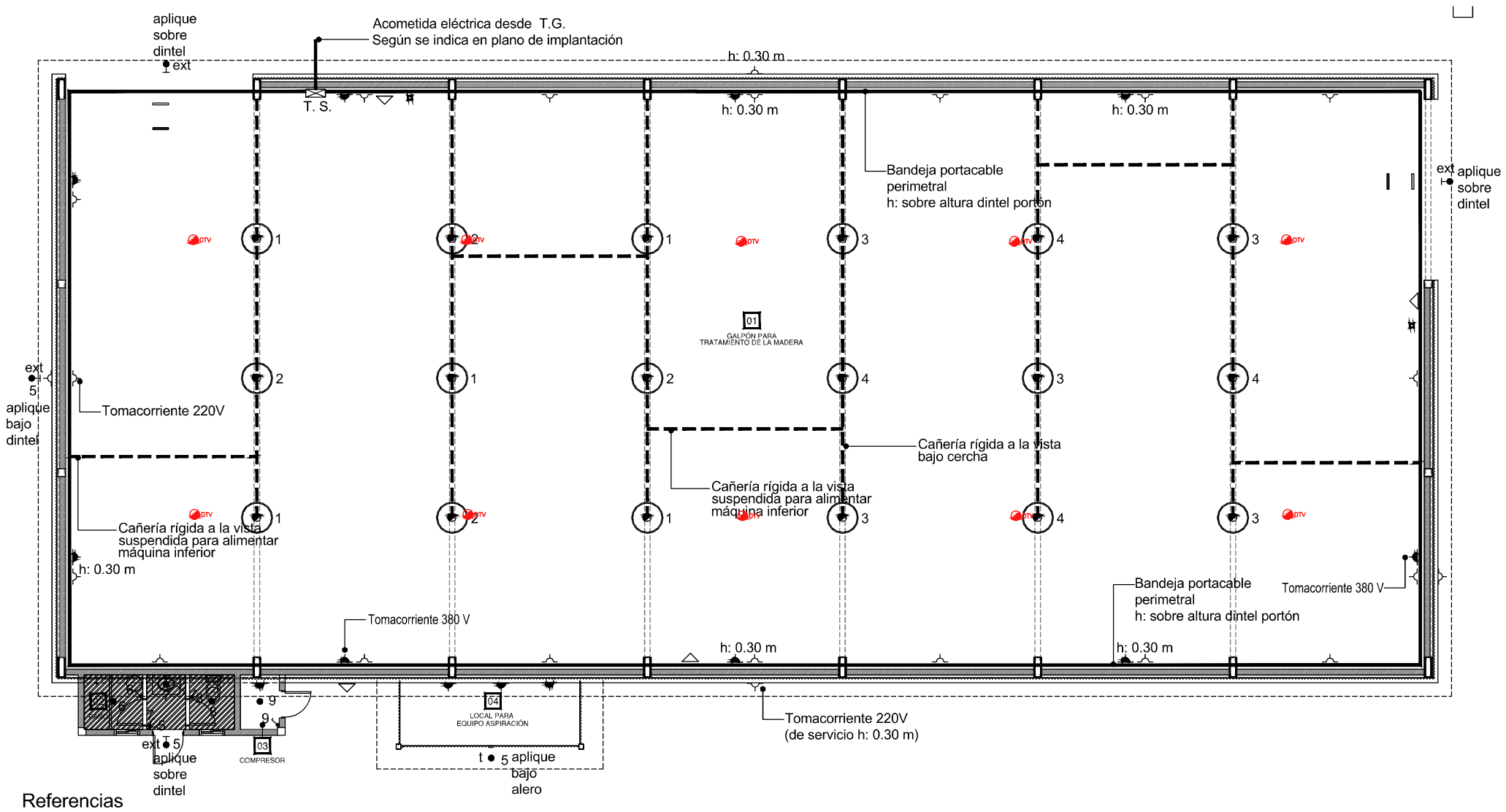


DETALLE - PLANTA
Escala 1:20



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : EDIFICIO 8 - DETALLES - ESTRUCTURA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:20	Coordinación UGP-GAR			E8-17

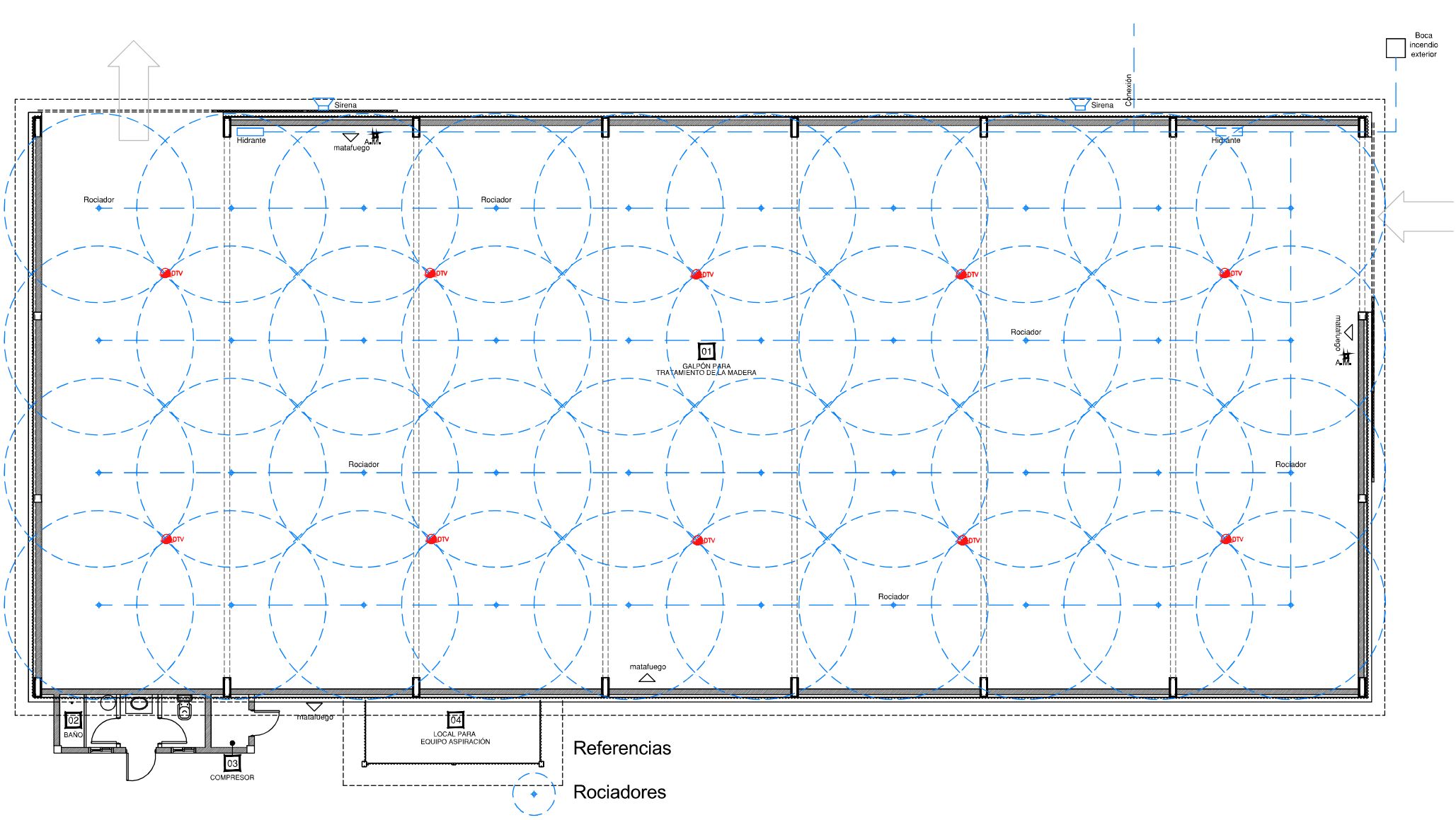
INTI



Referencias

- Artefacto de iluminación de suspender tipo industrial con cuerpo portaequipo en aluminio inyectado, aloja bandeja, balastro, ignitor capacitor, pantalla prismática transparente en policarbonato. Tipo Lucciola Wally I - 1601 - o similar
  Potencia 35 / 70 W - Cantidad 18 u.
- ext — Artefacto de aplicar de led exterior, con cuerpo de aluminio inyectado con vidrio templado transparente.
  Tipo Lucciola - ENYA o similar
  Potencia 2 x 3 W - Cantidad 4 u.
- Artefacto aplique de pared tipo tortuga
  Tipo Quasar - POLO o similar
  Potencia de OPCIONAL LED
  Cantidad 1 u.
- Artefacto de embutir
  Tipo Novalucce - MORANO LED o similar
  Potencia 30 w
  Cantidad 3 u.
- t — Luminaria aluminio inyectado de alta resistencia a los agentes atmosféricos. Frente en aluminio inyectado con vidrio templado. Termorresistente.
  Tipo Novalucce - JM-FC 1
  Potencia 100 w - con lámpara bc 32 w
  Cantidad 1 u.
- Circuito de luz de emergen.
  Cantidad 2 u.
- Cartel de salida de emergen.
  Cantidad 2 u.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : EDIFICIO 8 - DETALLE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES	
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-19	



Referencias

Rociadores

Hidrante

Sirena incendio

Boca incendio exterior

Matafuego A.B.C. 5 kg

Avisador manual

Detector de incendio

NOTA:
Cañerías de hierro galvanizado para acciones menores e iguales a 3". En secciones mayores serán de hierro negro si costura soldado.

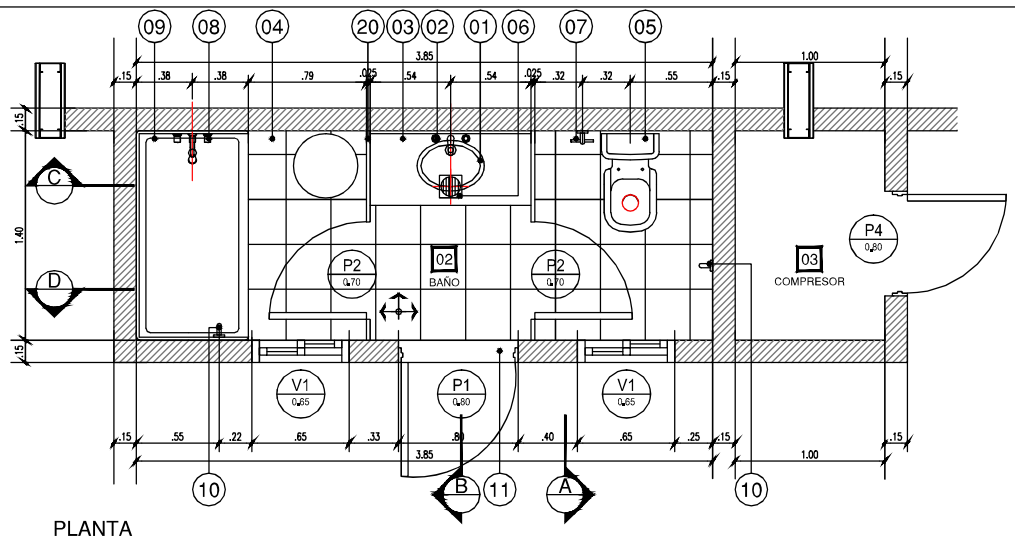
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

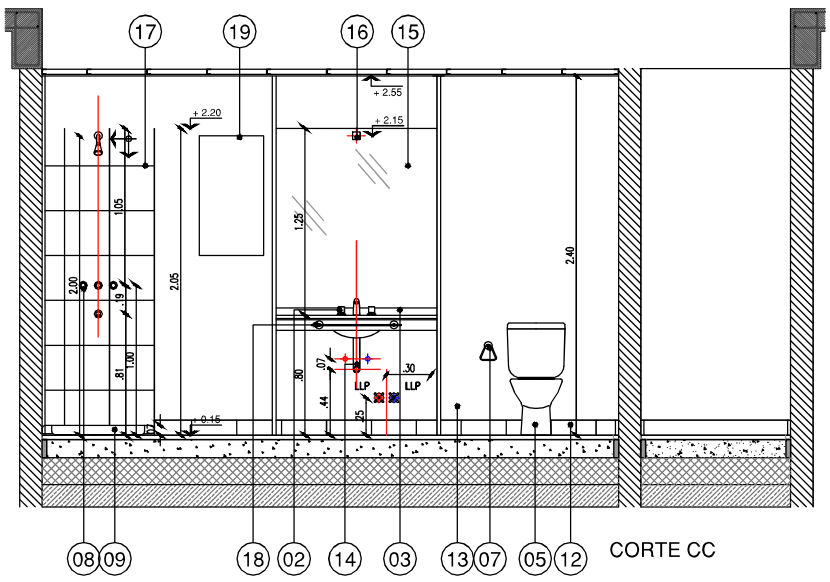
PLANO : EDIFICIO 8 - PLANTA DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	OBSERVACIONES
Febrero 2016	1:100	Coordinación UGP-GAR			E8-20

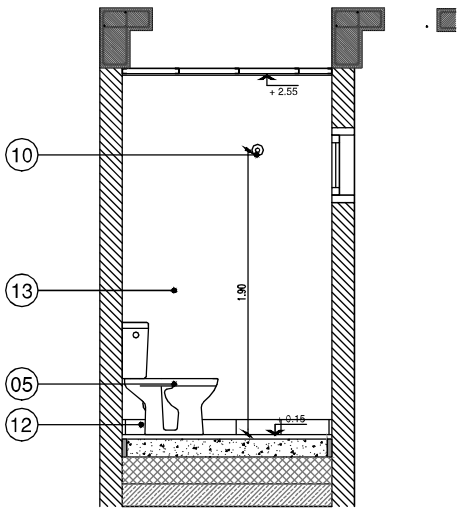
INTI



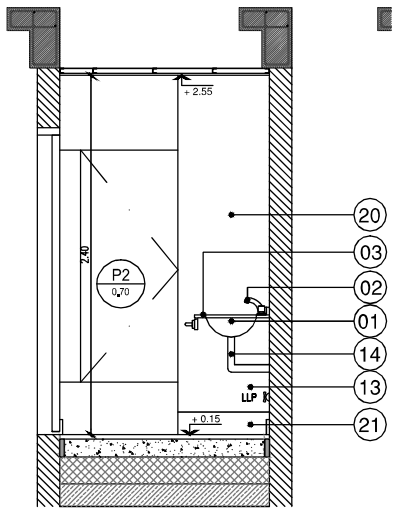
PLANTA



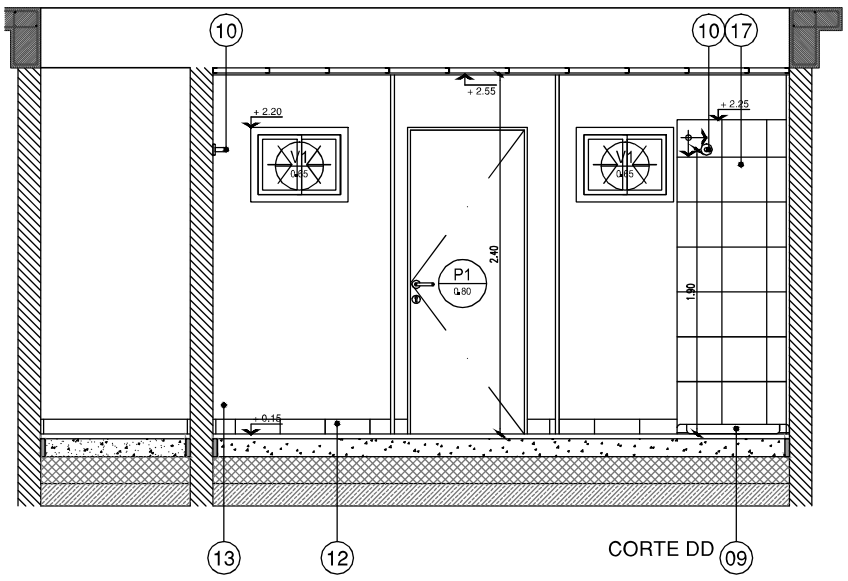
CORTE CC



CORTE AA



CORTE BB



CORTE DD

REFERENCIAS:

01-PILETA ACERO INOX. BAJO MESADA OVAL 38 X 28 X 13 "MI PILETA"
02-GRIFERIA PARA LAVATORIO FV LINEA "ALLEGRO"
03-MESADA GRANITO CON ZOCALO 5 cm y FALDON 8 cm
04-CERAMICA SAN LORENZO 33 X 33 MURANO GRIS
05-INODORO LARGO C/MOCHILA BLANCO FERRUM LINEA "BARI"
06-REJILLA 15 x 15 cm ACERO INOX.
07-PORTARROLLO LINEA ALLEGRO
08-GRIFERIA BAÑERA Y DUCHA FV LINEA "ALLEGRO"
09-CEMENTO RODILLADO
10-PERCHA SIMPLE LINEA "ALLEGRO"
11-SOLIA SAN LORENZO 33 x 15 MURANO GRIS
12-ZOCALO CERAMICA SAN LORENZO 30 x 10 COLOR GRIS
13-PINTURA ANTI-HONGOS PARA INTERIOR TIPO LOXON COLOR BLANCO
14-DESAGÜE ACERO INOX.
15-ESPEJO 4 mm
16-ART. TIPO A APLIQUE EN PARED
17-REVESTIMIENTO EN PARED SAN LORENZO 33 x 45 PERLA BLANCO SATINADO
18-TOALLERO LINEA ALLEGRO
19-TERMOTANQUE LONGVIE TE80F - POTENCIA 2000 W
20-TABIQUE 25 mm PARA BAÑO
21-PROTECCION ACERO INOX.

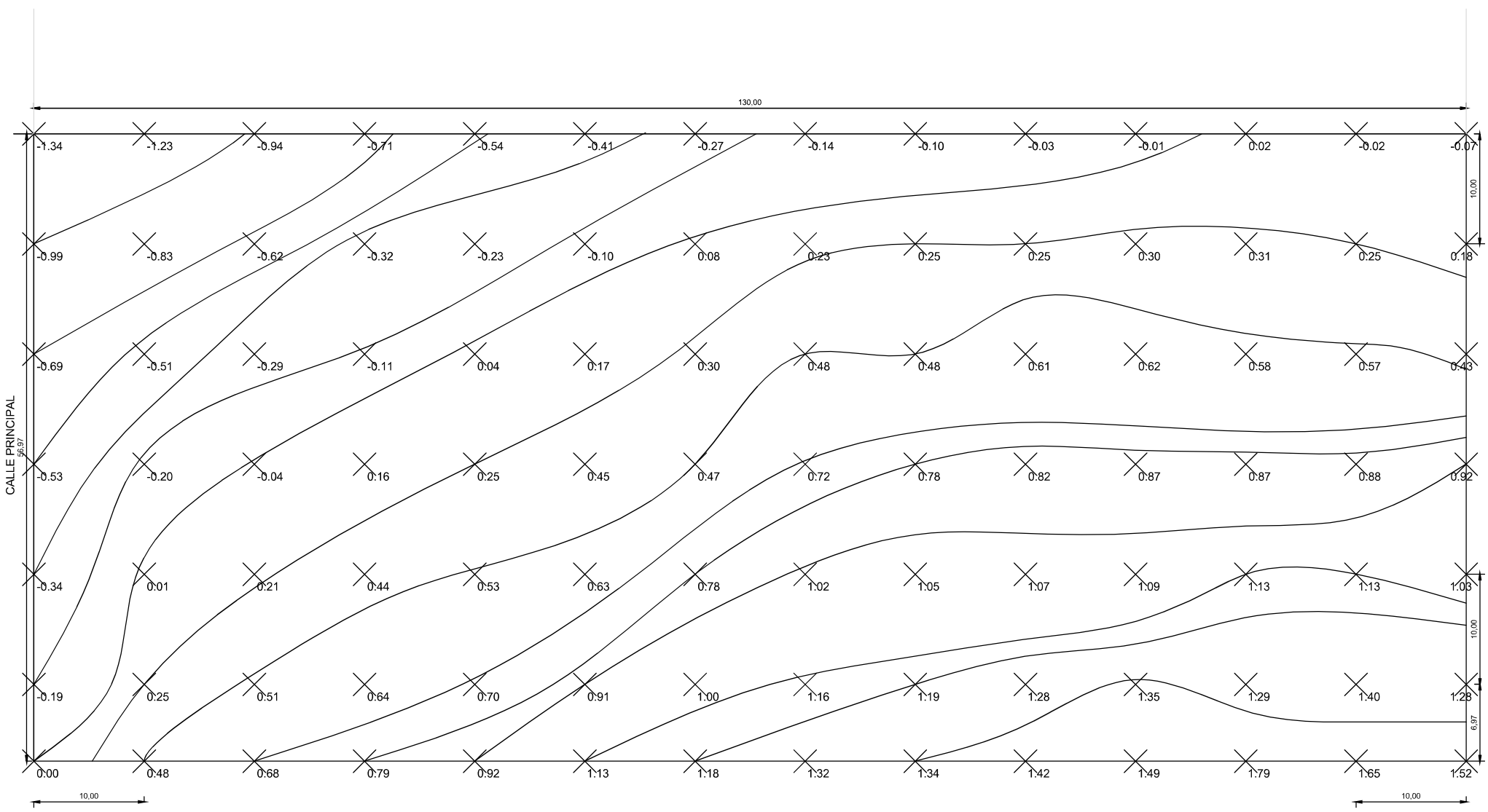
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob. Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

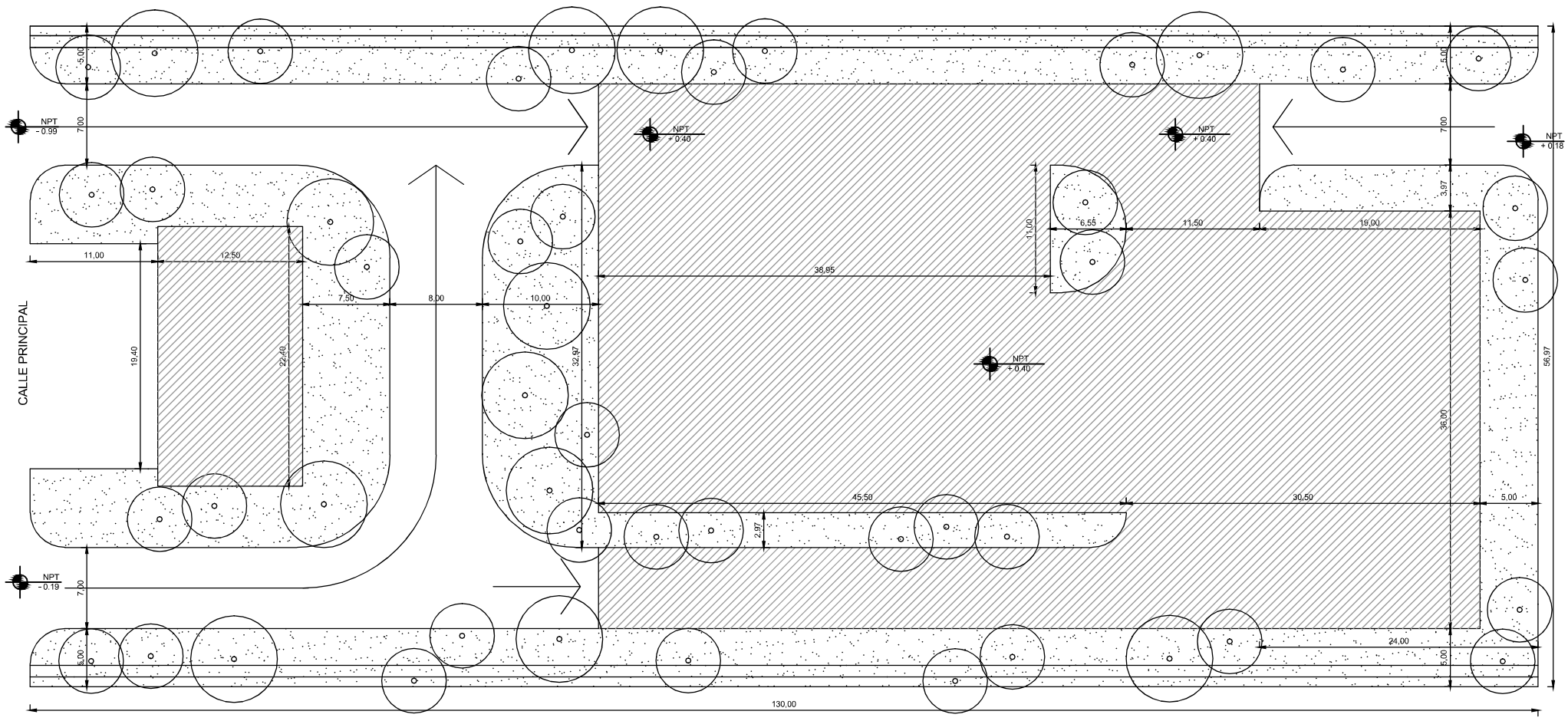
PLANO : EDIFICIO 8 - DETALLE DE BAÑO

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:25	Coordinación UGP-GAR			E8-21

INTI

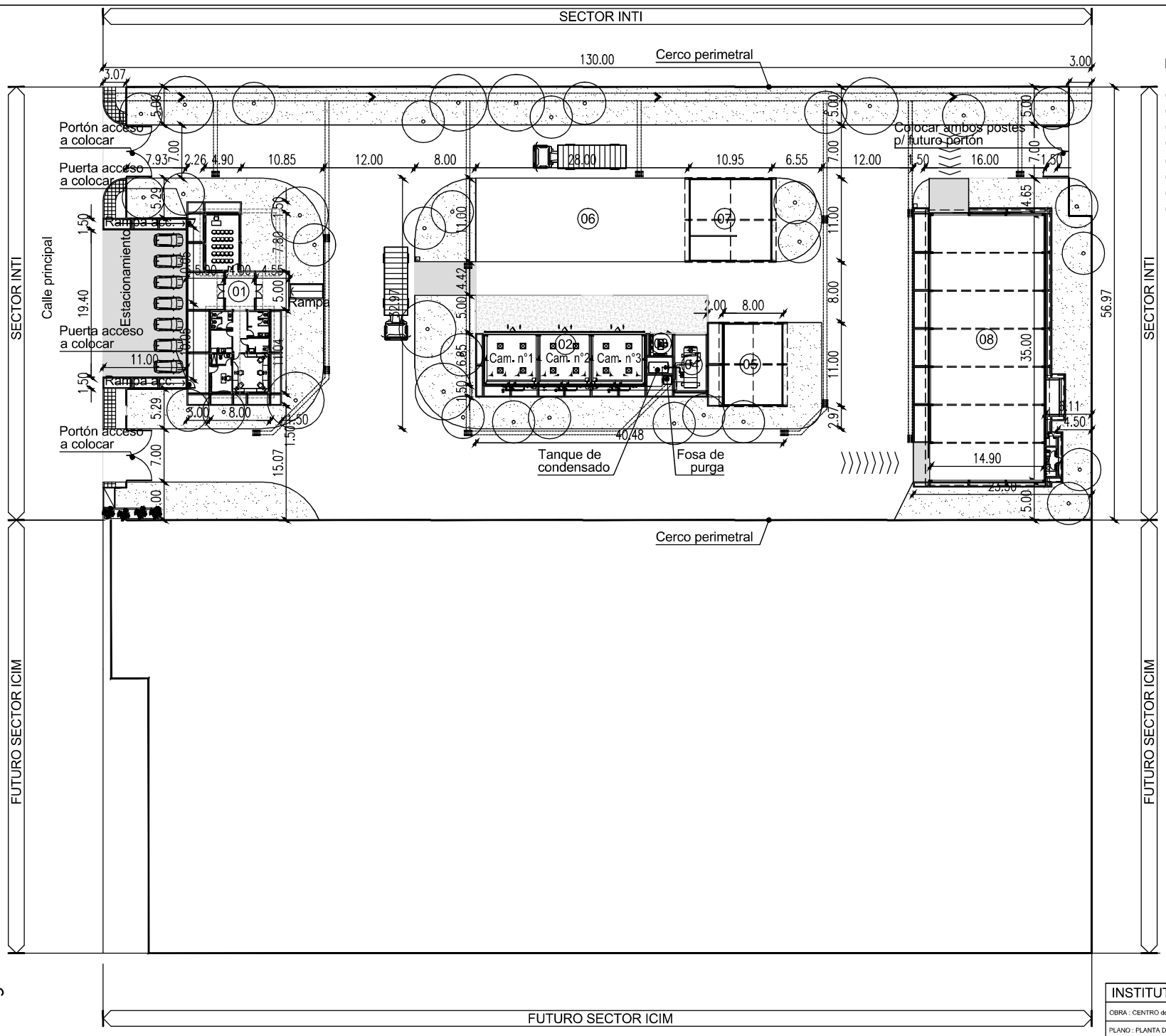


INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL						
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES						INTI
PLANO : RELEVAMIENTO PLANIMÉTRICO DEL TERRENO						
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº	
Febrero 2016	1:250	Coordinación UGP-GAR			Inf-01	



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : PLANTA DE NIVELACIÓN DE TERRENO REALIZADA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:250	Coordinación UGP-GAR			Inf-02

INTI



REFERENCIAS:

01 - ADMINIST Y PORTERIA INTI	148 m²
02 - SECTOR SECADERO MADERA	147 m²
03 - PUESTO CONTROL Y MONITOREO	9 m²
04 - CALDERA	35 m²
05 - LOCAL LEÑA P/ CALDERA (CUB)	88 m²
06 - ESTIBA MADERA HUM (DESCUB)	308 m²
07 - ESTIBA MADERA SECA (CUB)	121 m²
08 - TRATAMIENTO DE LA MADERA	576 m²

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

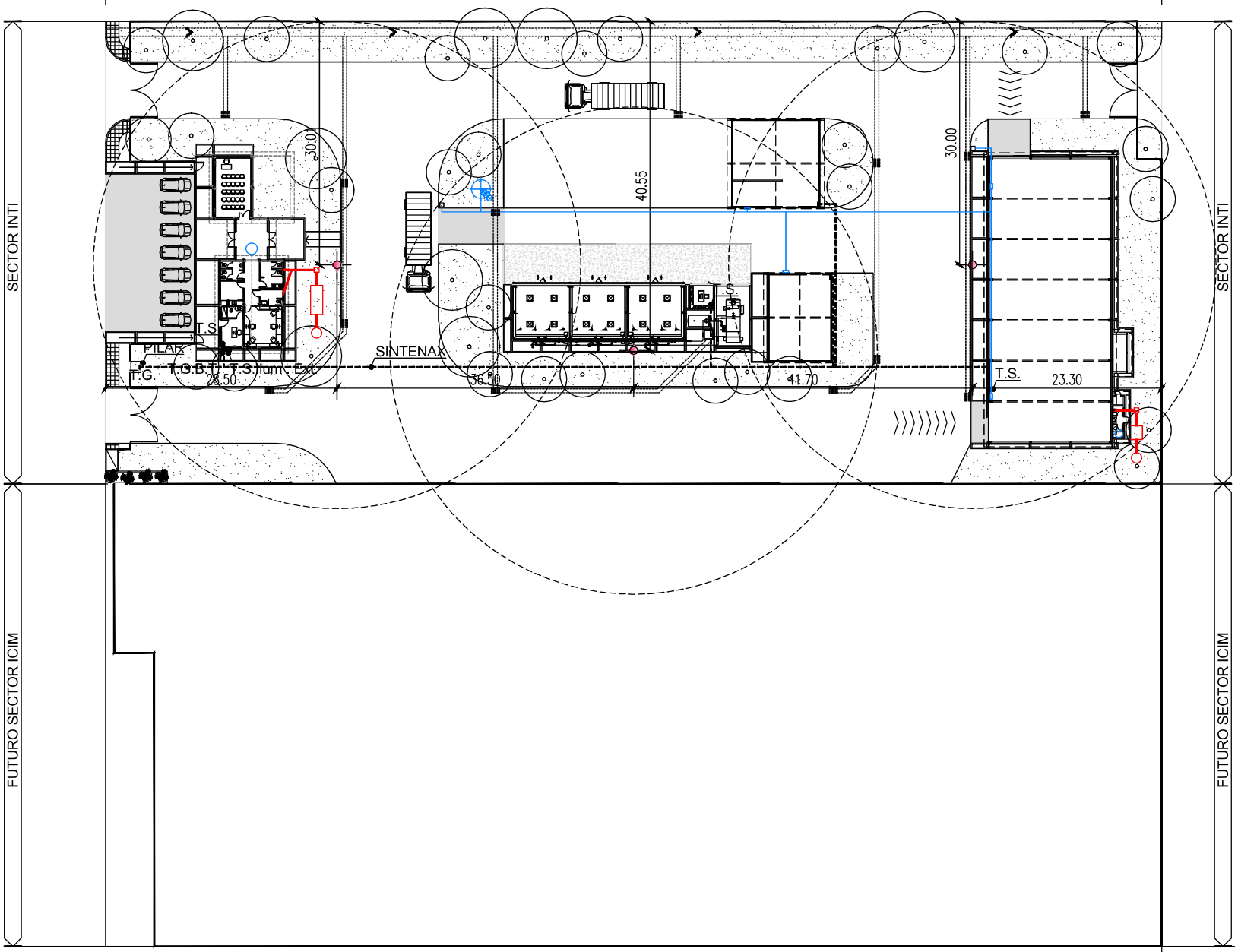
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : PLANTA DE CONJUNTO INTI

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO N°
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-03

INTI

SECTOR INTI



REFERENCIAS

- COLUMNA DE ILUMINACION - VER DETALLE ADJUNTO
- TABLERO GENERAL
- TABLERO T.G.B.T
- TABLERO SECCIONAL
- PILAR DE ENTRADA ENERGIA ELECTRICA
- CONDUCTO SUBTERRANEO C/ SINTENAX PARA ALIMENT. TABLEROS (diam s/ cálculo)

FUTURO SECTOR ICIM

E S N O

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

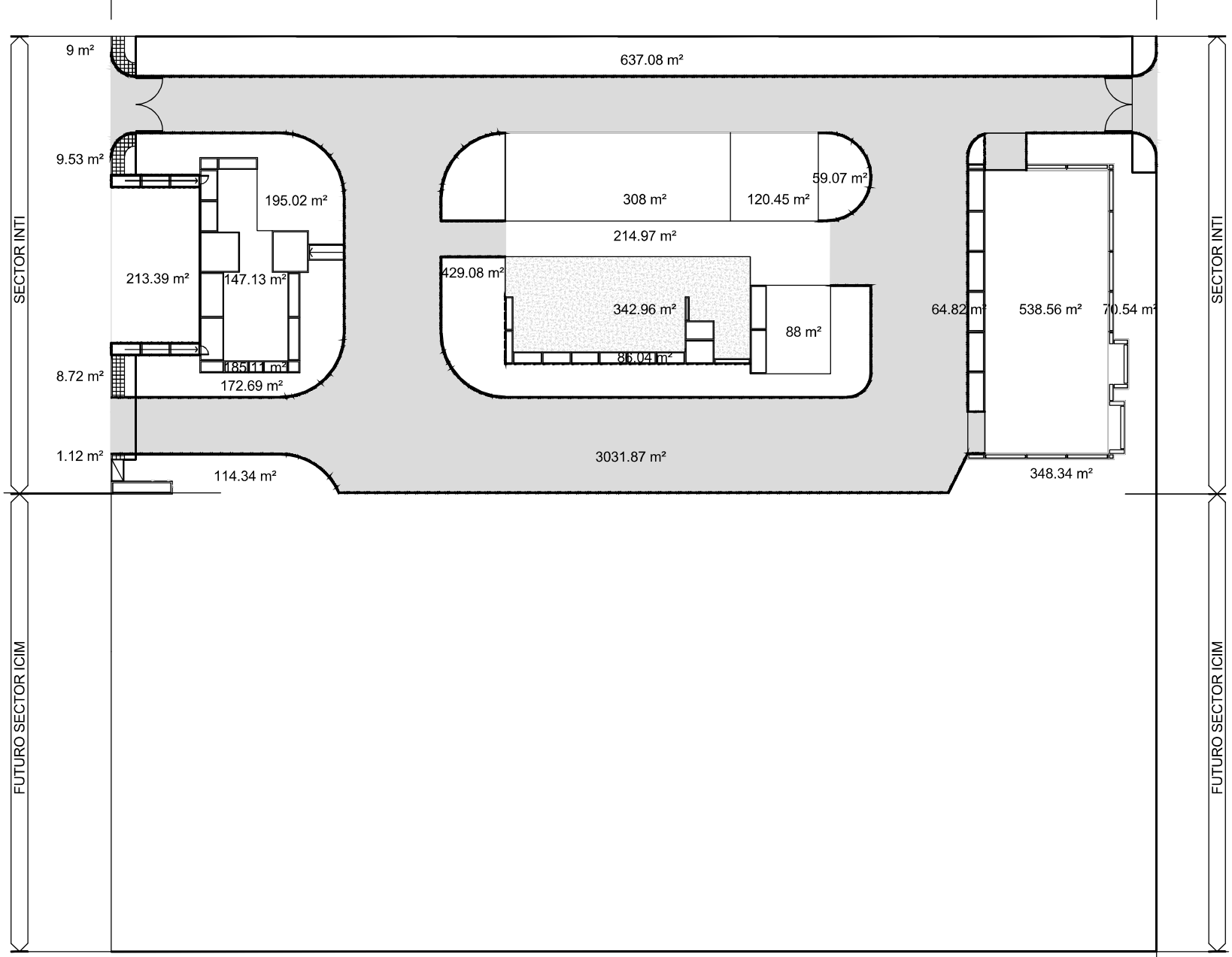
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : PLANTA DE CONJUNTO INTI- ELECTRICIDAD GENERAL

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO N°
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-04

INTI

SECTOR INTI



REFERENCIAS

- CETO VIVO - CESPED
  1.955,62 m²
- PLATEA Hº EXISTENTE
  342,96 m²
- PLATEA Hº Aº (15 cm)
  Edif. 5,6,7, conexión 731.32 m²
- PAVIMENTO Hº Aº (15 cm)
  Estacionamiento
  213.39 m²
- CAMINO DE RIPIO
  3.031,87 m²
- VEREDA NUEVA ALISADO
  406,51 m²
- VEREDA NUEVA 50 X 50
  28,37m²
- CORDÓN ENRIPIADO
  540 m
- CORDÓN VEREDA
  39 m
- CORDÓN ESTACIONAMIENTO
  47 m
- PLATEA C/ TERMINACIÓN MICROCEMENTO (12 cm)
  Edificio 1 y 8
  685,69 m²

NOTA:
NO DEBE COTIZARSE ITEM 10 CAMINOS INTERIORES DEL PET. (LOS M² DE CAMINO DE RIPIO, LOS M² DE CORDÓN ENRIPIADO, LOS M² DE CORDÓN ESTACIONAMIENTO LOS M² DE PAVIMENTO DE Hº)

FUTURO SECTOR ICIM

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : PLANTA DE CONJUNTO INTI- CAMINOS INTERIORES

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-05

INTI

SECTOR INTI

Cerco perimetral

FLUJO PLANTA SECADO

FLUJO INTER SECTOR

FLUJO COMBUSTIBLE

Portón acceso a colocar

Puerta acceso a colocar

Rampa acc.

Calle principal

Estacionamiento

Rampa

Puerta acceso a colocar

Rampa acc.

Portón acceso a colocar

Colocar ambos postes p/ futuro portón

CLASIFICACION

S4S

TABLAS LISTONES VIGAS Y TABLEROS

Cam. n°1

Cam. n°2

Cam. n°3

Tanque de condensado

Fosa de purga

SECTOR INTI

FUTURO SECTOR ICIM

FUTURO SECTOR ICIM

E S N O

FUTURO SECTOR ICIM

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

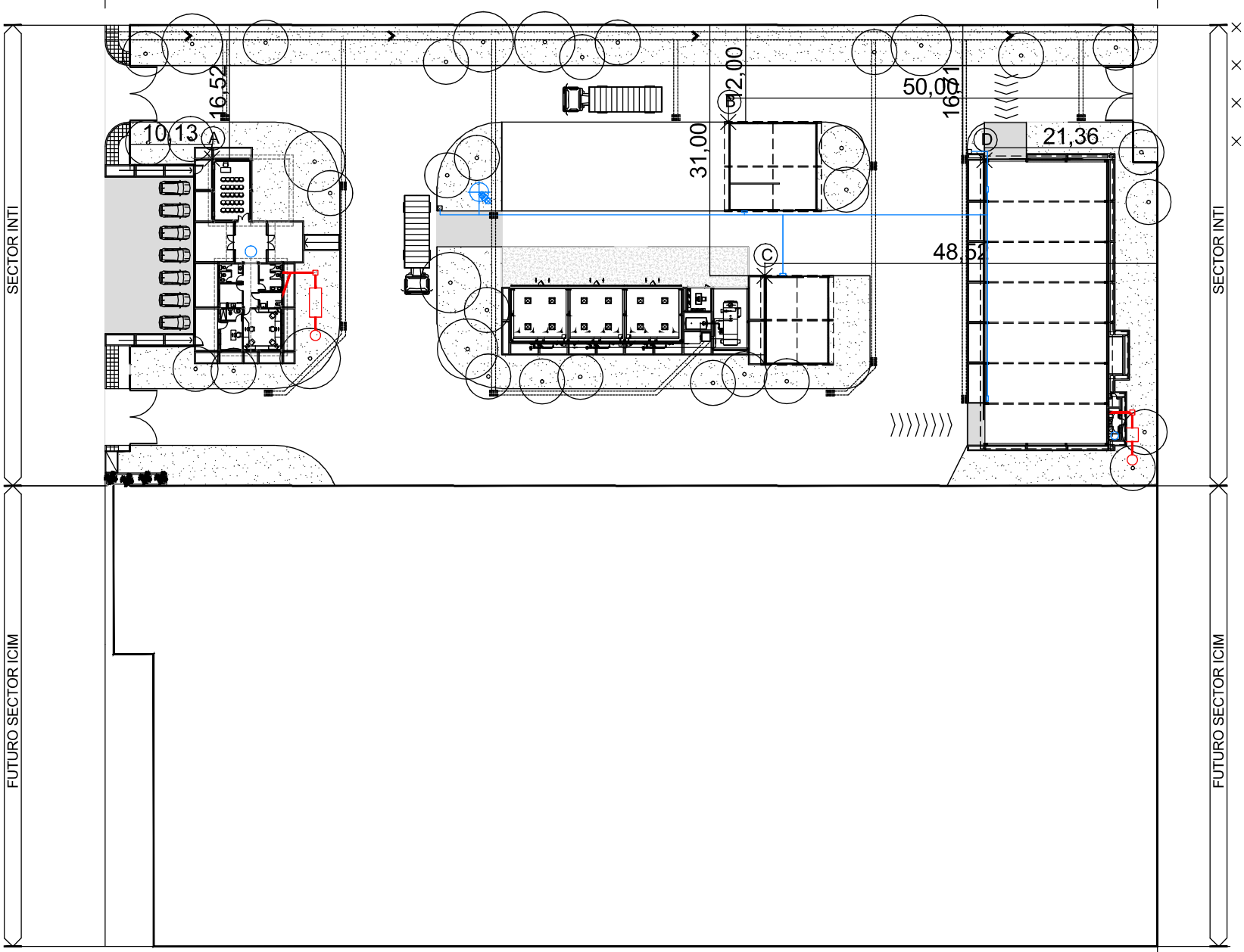
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : PLANTA DE CONJUNTO INTI-FLUJOGRAMA

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO N°
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-06

INTI

SECTOR INTI



REFERENCIAS

- A - PUNTO DE REFERENCIA PARA REPLANTEO ADMINISTRACION Y PORTERIA INTI
- B - PUNTO DE REFERENCIA PARA REPLANTEO ESTIBA MADERA SECA
- C - PUNTO DE REFERENCIA PARA REPLANTEO LOCAL LEÑA PARA CALDERA
- D - PUNTO DE REFERENCIA PARA REPLANTEO TRATAMIENTO DE LA MADERA

FUTURO SECTOR ICIM

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

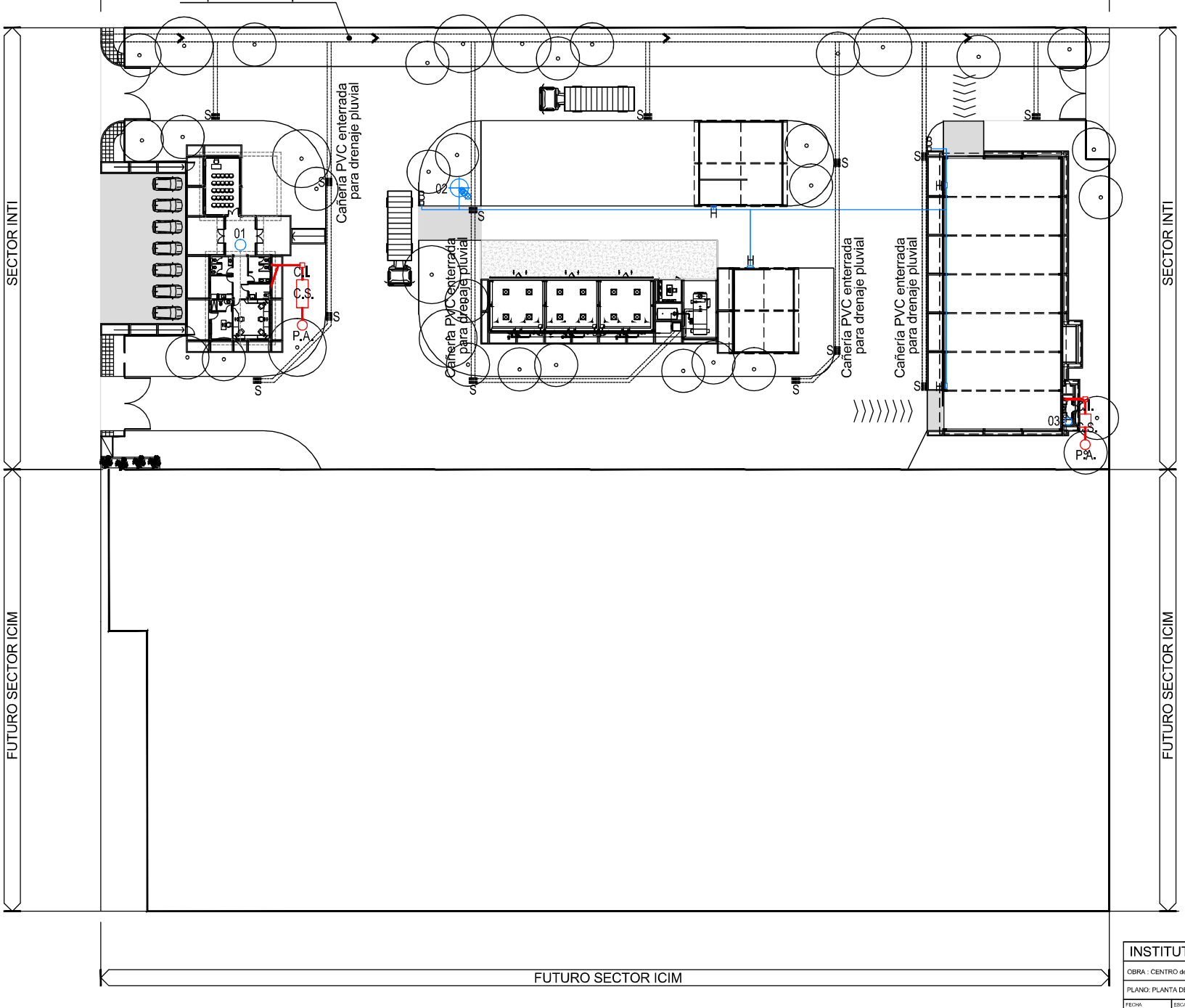
PLANO : PLANTA DE CONJUNTO INTI-UBICACION DE EDIFICIOS

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO N°
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-07

INTI

SECTOR INTI

Canalización hº Aº ancho= 0.60 m
para aliviador pluvial



SECTOR INTI

FUTURO SECTOR ICIM

FUTURO SECTOR ICIM

FUTURO SECTOR ICIM

REFERENCIAS

- CI ☐ 2 CÁMARAS DE INSP. C/ TAPA DE Hº.
- CS ☐ 2 CÁMARAS SÉPTICAS
- PA ◯ 2 POZOS ABSORBENTES
- 01 ◯ 1 TANQUE CAP. 2000 LTS.
- 02 ◯ 1 TANQUE INCENDIO CAP. 12.000 LTS.
- 03 ◯ 1 TANQUE CAP. 600 LTS.
- H ▭ 4 HIDRANTES
- S ▦ 13 SUMIDEROS
- ⮟ 130 m DE CANALIZACIÓN Hº Aº
- 245 m DE CANALIZACIÓN PVC ENTERRADA
- B ☐ 2 BOCAS DE INCENDIO EXTERIOR

NOTA:
NO DEBE COTIZARSE LA CANALIZACION Hº Aº SOBRE MEDIANERA, SUMIDEROS Y LA CANALIZACIÓN PVC ENTERRADA.

FUTURO SECTOR ICIM

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

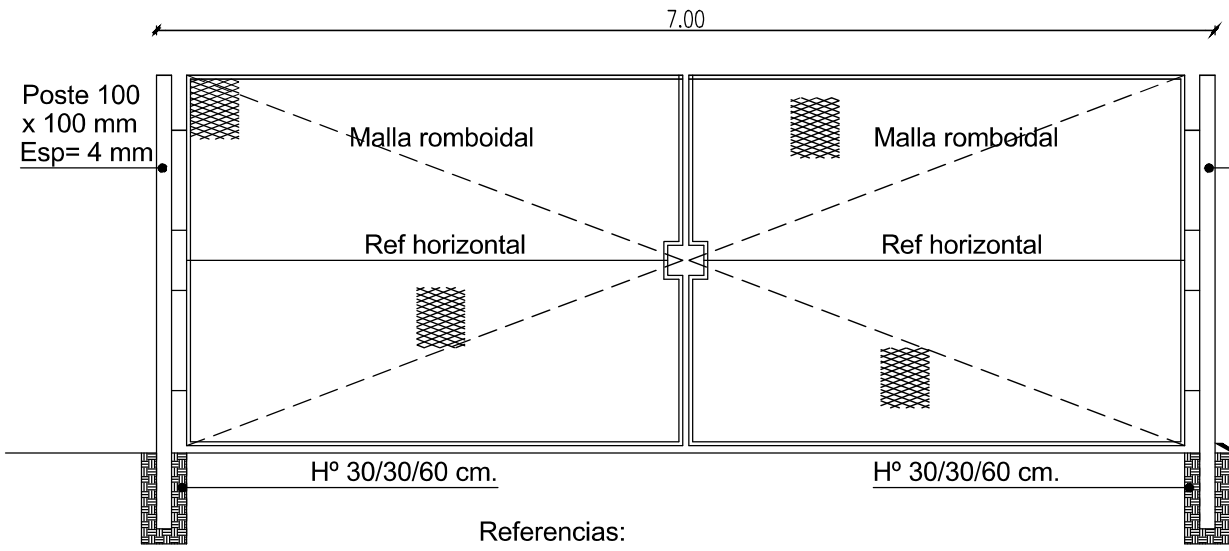
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO INTI-SANITARIA - PLUVIAL - INCENDIO - DRENAJES

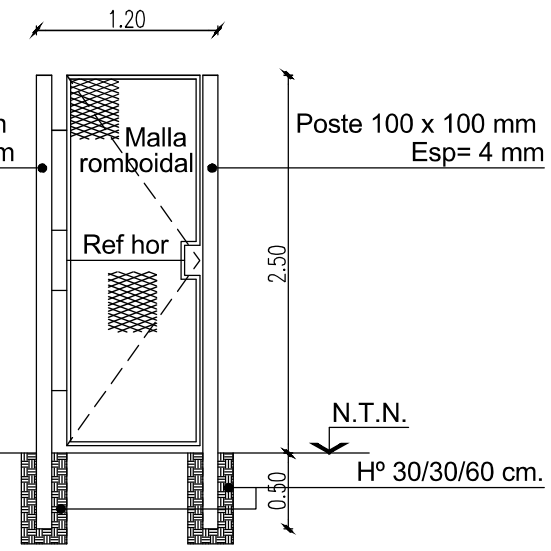
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-08

INTI

DETALLE DEL PORTON ACCESO - Cant: 2

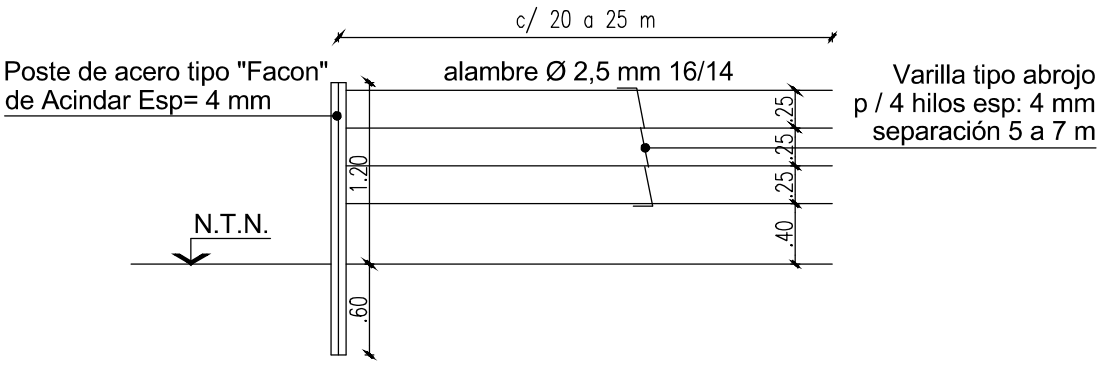


PUERTA ACCESO - Cant: 2

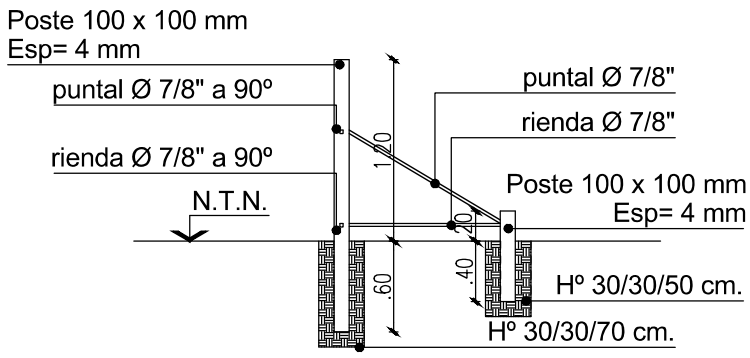


Referencias:
Portón tejido romboidal - Marcos caño cuadrado o redondo - Centro de malla reforzado -4 bisagras por hoja.
Tejido romboidal alambre de calidad ACINDAR forma rombo 51 mm.

POSTE INTERMEDIO



POSTE ESQUINERO



NOTA:
SOLO DEBE INCLUIR EN SU OFERTA AYUDA DE GREMIOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA A PROVEER POR PROVINCIA DE CORRIENTES COMO CONTRAPARTE.

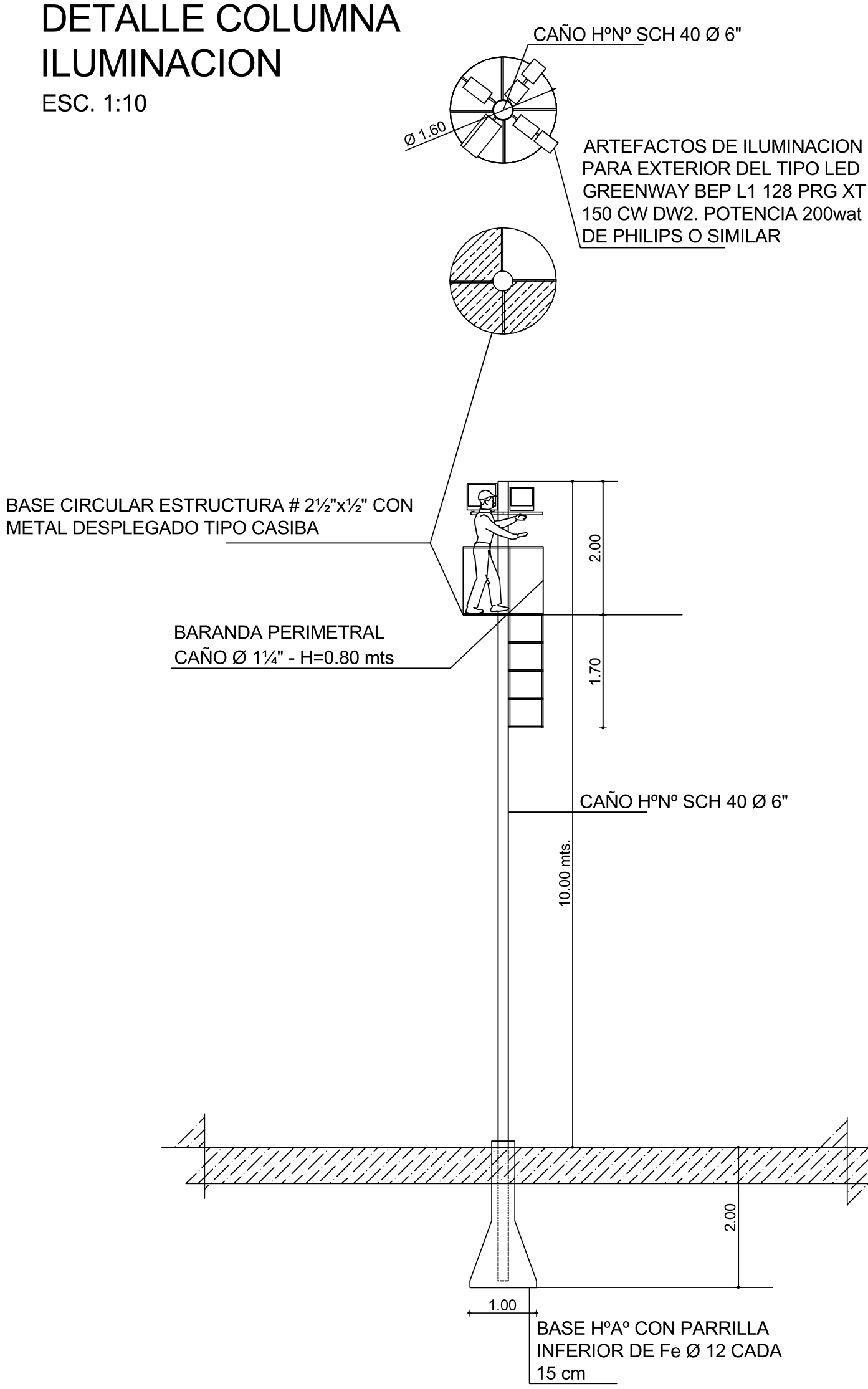
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : DETALLE DE PORTON Y ALAMBRADO					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:50	Coordinación UGP-GAR			INF-09

INTI

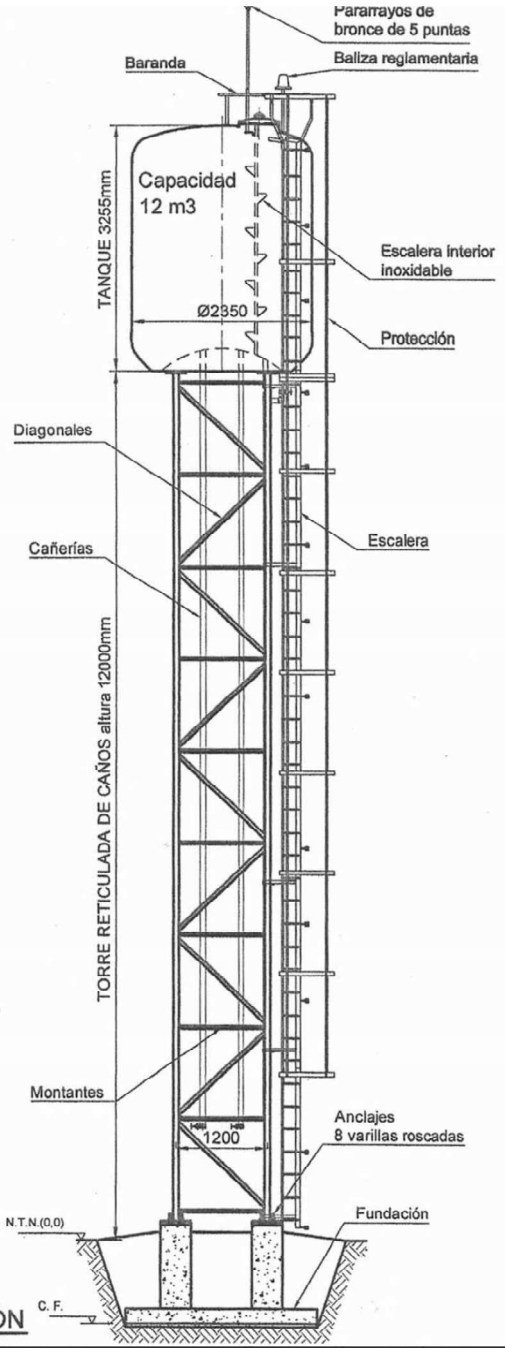
DETALLE COLUMNA ILUMINACION

ESC. 1:10

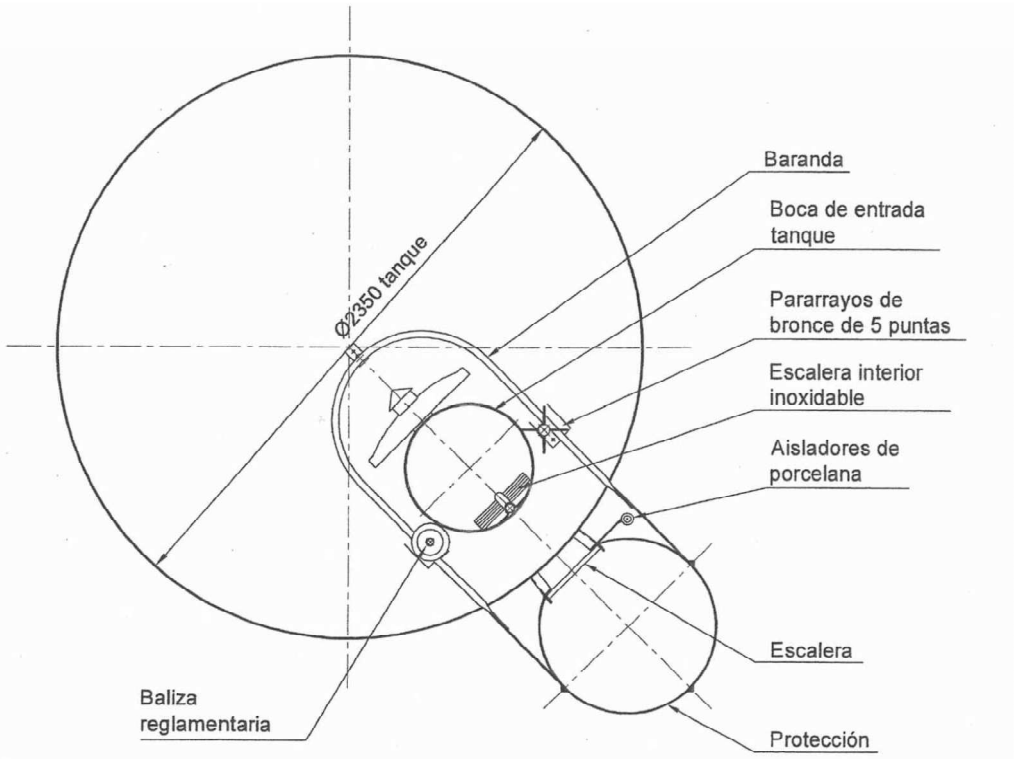


INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : PLANTA PARA SECADERO DE MADERA - Parque Industrial VIRASORO - Corrientes					
PLANO : COLUMNA ILUMINACION EXTERIOR					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:10	Coordinación UGP-GAR			INF-10

INTI



ELEVACIÓN

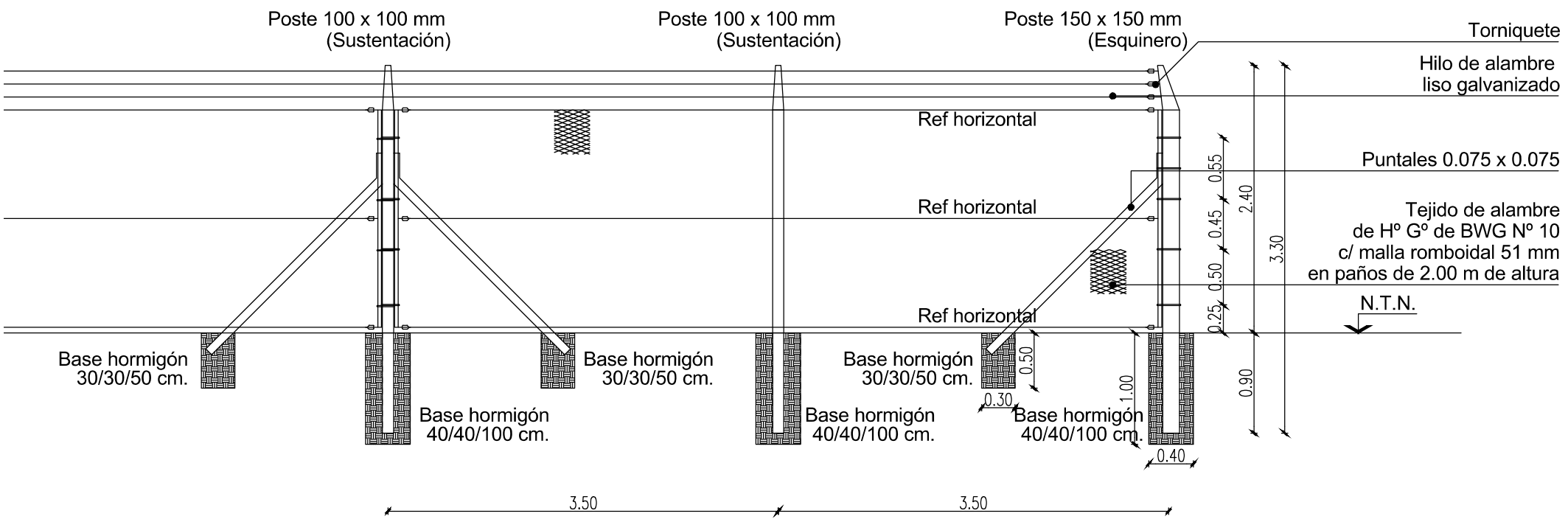


TORRE-TANQUE RETICULADA - VISTA EN PLANTA

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : PLANTA PARA SECADERO DE MADERA - Parque Industrial VIRASORO - Corrientes					
PLANO : TANQUE ELEVADO					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	S/E	Coordinación UGP-GAR			INF-11

INTI

DETALLE CERCO PERIMETRAL



NOTA:
SOLO DEBE INCLUIR EN SU OFERTA AYUDA DE GREMIOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA A PROVEER POR PROVINCIA DE CORRIENTES COMO CONTRAPARTE.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : DETALLE ALAMBRADO OLIMPICO

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:50	Coordinación UGP-GAR			INF-12

INTI

SECTOR INTI

Canalización hº Aº ancho= 0.60 m
para aliviador pluvial

REFERENCIAS

×1 - PUNTO DE SONDEO

×2 - PUNTO DE SONDEO

×3 - PUNTO DE SONDEO

SECTOR INTI

FUTURO SECTOR ICIM

Cañería PVC enterrada para drenaje pluvial

Cañería PVC enterrada para drenaje pluvial

Cañería PVC enterrada para drenaje pluvial

Cañería PVC enterrada para drenaje pluvial

26,00

14,00

20,00

50,00

29,00

14,00

02

03

C.I.

C.S.

P.A.

C.I.

C.S.

P.A.

SECTOR INTI

FUTURO SECTOR ICIM

FUTURO SECTOR ICIM

E S N O

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

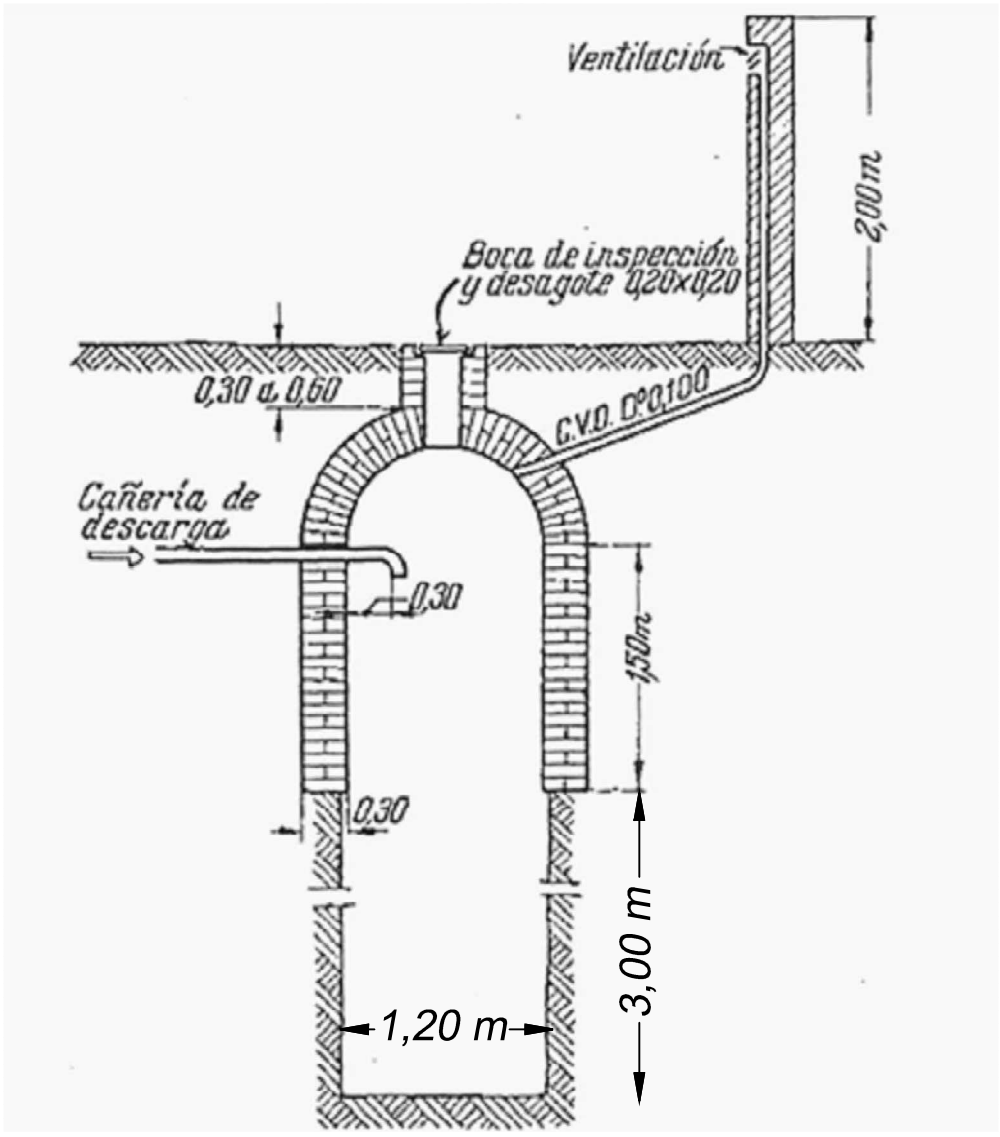
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

PLANO : Ubicacion sondeos para estudio Geotecnico de suelos

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	1:500	Coordinación UGP-GAR			Inf-13

INTI

POZO ABSORBENTE - Vista en CORTE

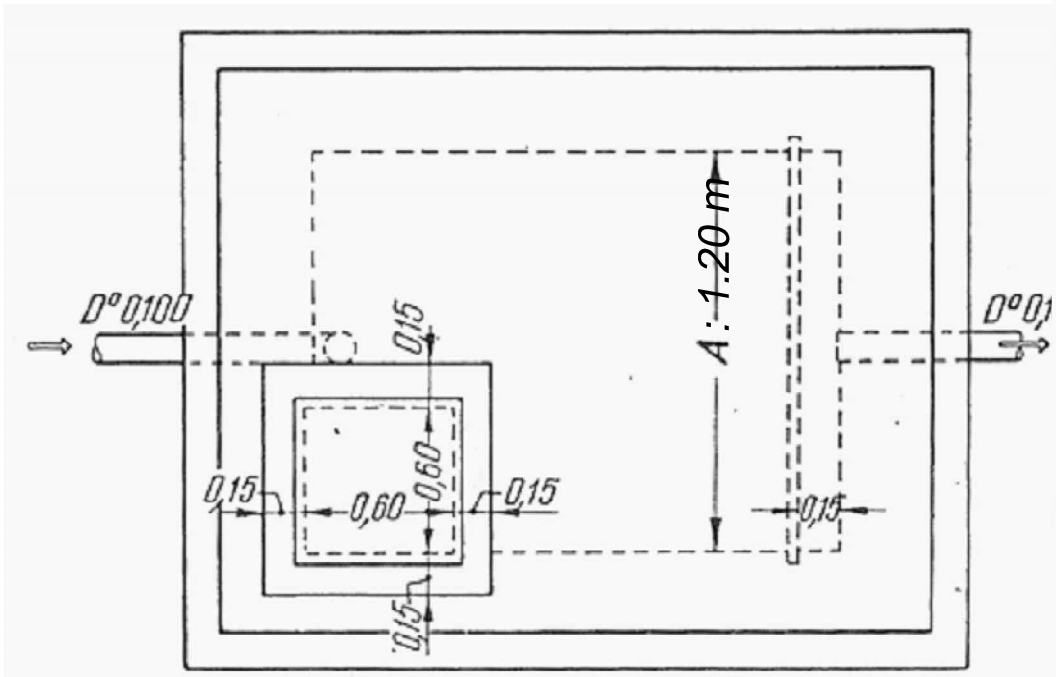


NOTA: CANTIDAD DE POZOS(2)

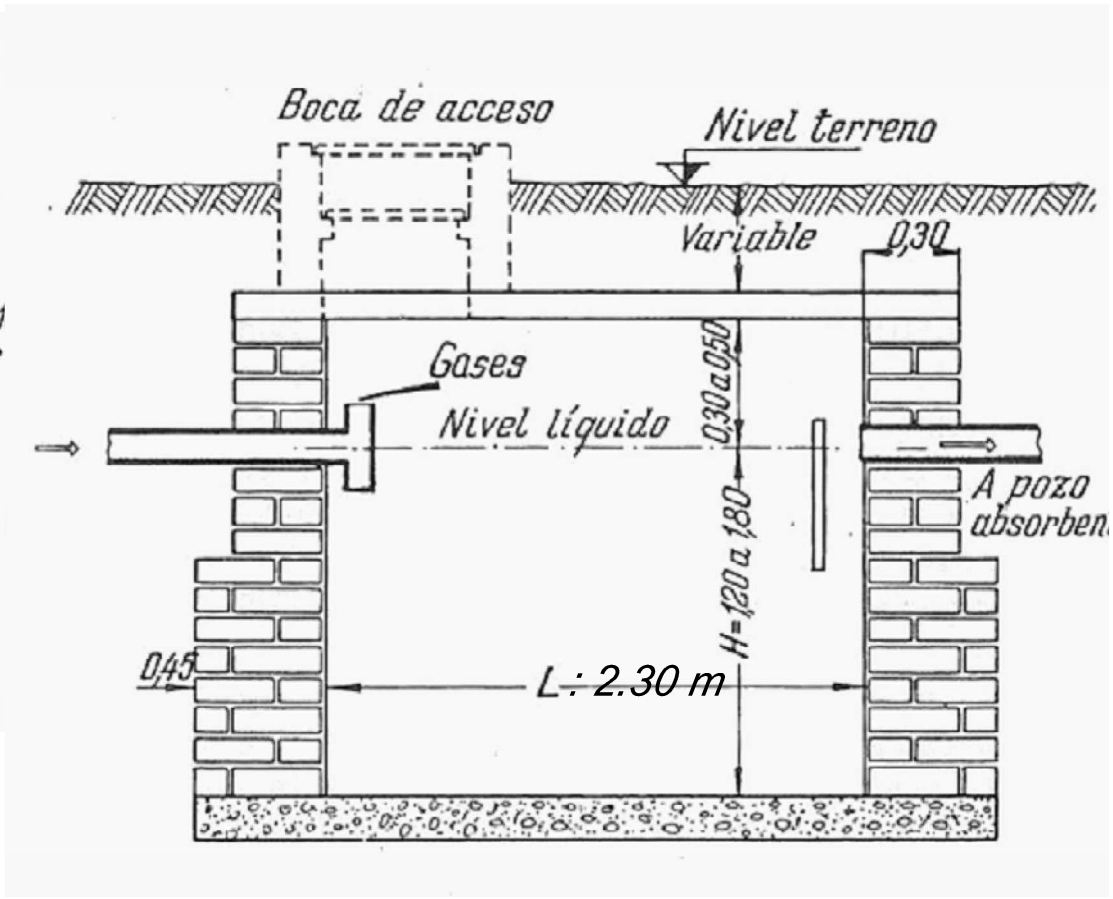
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : DETALLE POZO DE ABSORBENTE					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	S/E	Coordinación UGP-GAR			INF-14

INTI

CÁMARA SÉPTICA - Vista en PLANTA



CÁMARA SÉPTICA - Vista en CORTE



NOTA: CANTIDAD DE CÁMARAS (2)

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL					
OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES					
PLANO : DETALLE CÁMARA SÉPTICA					
FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016	S/E	Coordinación UGP-GAR			INF-15

INTI

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

OBRA : CENTRO de PROCESAMIENTO de la MADERA Gob Ing.V. VIRASORO - CORRIENTES

IMAGEN

FECHA	ESCALA	DIBUJO	APROBADO	PRESENTACIONES	PLANO Nº
Febrero 2016		Coordinación UGP-GAR			

INTI

INTI

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Departamento Técnico - División Obras

Octubre 2016

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES 2
3.1. TRABAJOS PRELIMINARES 12
3.1.1. Demoliciones 12
3.1.2. Limpieza de terreno 12
3.1.3. Obrador 12
3.2. MOVIMIENTO DE TIERRA 12
3.2.1. Excavaciones 12
3.2.2. Terraplenamiento y desmonte 12
3.3. ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO 13
3.3.1. Normas Generales 13
3.3.2. Cálculos y dimensionamiento 13
3.3.3. Terminaciones 13
3.4. ALBAÑILERIA 14
3.4.1. Albañilería de ladrillos comunes 14
3.4.1.1. En submuración 14
3.4.1.2. En cimiento 14
3.4.1.3. Mampostería de elevación 15
3.4.2. Albañilería de ladrillos huecos 15
3.4.3. Albañilería de bloques cerámicos portantes 16
3.4.4. Albañilería de ladrillos de máquina macizos 16
3.4.5. Albañilería de ladrillos a la vista 16
3.4.6. Morteros de asiento 17
3.4.6.1. Arena 17
3.4.6.2. Cales 17
3.4.6.3. Cemento 18
3.4.6.4. Cemento de albañilería 18
3.5. AISLACIONES 18
3.5.1. Capas aisladoras 18
3.5.2. Aislación vertical de muros 18
3.6. JUNTAS DE DILATACIÓN 18
3.6.1. Juntas en estructura de hormigón armado (JE) 18
3.6.2. Juntas de dilatación en cielorrasos y muros interiores (JMI) 19
3.6.3. Juntas para pisos interiores (JPI) 19
3.6.4. Juntas en veredas exteriores (JVE) 19
3.7. REVOQUES 19
3.7.1. Normas Generales 19
3.7.2. Jaharro interior (JI) 20
3.7.3. Jaharro bajo revestimiento (JBR) 20
3.7.4. Enlucido interior al fieltro (EI) 20
3.7.5. Jaharro bajo enlucido de cemento (JEC) 20
3.7.6. Enlucido de cemento alisado a la llana (EC) 20
3.7.7. Azotado hidrófugo (AH) 20
3.7.8. Jaharro reforzado exterior (JRE) 20
3.7.9. Enlucido exterior (EE) 20
3.7.10. Enlucido Interior 21
3.7.11. Revoques especiales 21
3.8. CONTRAPISOS 21
3.8.1. Contrapisos sobre terreno natural 21
3.8.1.1. Contrapiso de hormigón de cascotes (CHC) 21
3.8.1.2. Los cascotes de ladrillo deberán ser de tamaño parejo y estar completamente limpios de restos de revoques. 21
3.8.1.3. Contrapiso de hormigón de arcilla expandida (CAE) 21
3.8.2. Contrapiso sobre losas 21

3.9. PISOS 22
3.9.1. Pisos de mosaicos granitos (PMG) 22
3.9.2. Pisos cerámicos 22
3.9.2.1. Normas Generales 22
3.9.2.2. Colocación con mezcla adhesiva 22
3.9.2.3. Colocación con mezcla de asiento 23
3.9.2.4. Solado cerámico (SC) 23
3.9.2.5. Gres cerámico antiácido (GCA) 23
3.9.2.6. Solado de Porcellanato (SP) 23
Normas Generales: 23
Colocación: 24
Mantenimiento y Limpieza: 24
Una vez terminado de colocar el piso y ya empastinado el mismo, se deberá realizar una correcta limpieza de todos los restos de obra (adhesivos, pastinas, posibles eflorescencias salinas, etc.) 24
3.9.2.7. Pisos de baldosones de cemento (PBC) 25
3.9.2.8. Piso de cemento rodillado (PCR) 26
3.9.2.9. Piso de cemento con endurecedor 26
3.9.2.10. Piso de alfombra 26
Generalidades: 26
Colocación: 27
3.9.2.11. Piso Técnico 27
3.9.2.12. Pisos Vinílicos 27
3.9.2.13. Pisos de goma 28
3.9.2.14. Otros 28
3.10. PAVIMENTOS 28
3.10.1. Pavimentos de hormigón de cemento portland 28
3.10.1.1. Diseño Geométrico 28
Ancho de la calzada: 28
Perfil de la calzada : 28
3.10.1.2. Equipo 28
Equipo para el suministro de agua : 29
Equipo general para compactar y acabar el pavimento : 29
3.10.1.3. Moldes laterales 29
3.10.1.4. Preparación de la sub-rasante y de la sub-base 30
Sub-rasante 30
Sub-base o capa de asiento 30
3.10.1.5. Colocación de Moldes 31
Apoyo para las bases 31
Colocación de los moldes 31
3.10.1.6. Diseño estructural 31
3.10.1.7. Colocación de la armadura 31
Barras de unión 31
Barras pasadores 31
3.10.1.8. Calidad del hormigón 32
3.10.1.9. Juntas 32
Juntas longitudinales 32
Juntas transversales 32
Juntas transversales de construcción 32
3.10.1.10. Enrasado final, consolidación y acabado 33
Secuencia 33
Acabado en las juntas 33
3.10.1.11. Terminación y control de la superficie del pavimento 34
3.10.1.12. Curado 36
Método de curado final 37
3.10.2. Pavimentos articulados 37
3.10.2.1. Construcción de la base 37
3.10.2.2. Ejecución del pavimento 38
3.11. REVESTIMIENTOS 39
3.11.1. Revestimiento de material vítreo (RMV) 40
3.11.2. Revestimiento de cerámicos (RC) 41

3.11.3. Revestimiento de concreto (RCO) 41
3.11.4. Revestimiento de escaleras, escalinatas y gradas (RE) 41
3.12. CIELORRASOS 42
3.12.1. Aplicados 42
3.12.1.1. Cielorraso aplicado a la cal (CAC) 42
3.12.2. Cielorraso suspendido 42
3.12.2.1. Suspendido a la cal (CSC) 43
3.12.2.2. Suspendido de yeso (CSY) 43
3.12.3. Cielorraso suspendido de montaje en seco 43
3.13. ESTRUCTURAS METALICA 43
3.13.1. Normas generales 43
3.13.2. Cubierta de chapas de fibrocemento 44
3.13.3. Cubierta de chapa de hierro galvanizado y prepintado 44
3.13.4. Canaletas: 44
3.13.5. Planos 45
3.13.6. Materiales 45
3.13.7. Ejecución de los trabajos 45
3.13.8. Protección anticorrosiva 45
3.13.9. Soldaduras 46
3.13.10. Colocación en obra 46
3.14. CARPINTERIAS 46
3.14.1. Carpintería Metálica 46
3.14.1.1. Carpintería de hierro 47
3.14.1.2. Carpintería de aluminio 48
3.14.1.3. Herrajes 49
Cerraduras antipánico: 49
3.14.1.4. Pinturas antióxido 49
3.14.1.5. Planos de detalles 49
3.14.1.6. Colocación en obra 50
3.14.1.7. Inspecciones 50
3.14.2. Carpintería de Madera 50
3.14.2.1. Normas generales 50
3.14.2.2. Maderas 52
3.14.2.3. Marcos 53
3.14.2.4. Puertas Placas 53
3.14.2.5. Muebles de madera 53
3.14.2.6. Herrajes 54
3.14.2.7. Planos de detalles 54
3.14.2.8. Colocación en obra 54
3.14.3. Carpintería de Plástico 55
3.15. CERRAMIENTOS 55
3.15.1. Cerramientos acústicos 55
3.15.2. Tabiques modulares 55
3.15.3. Tabiques de paneles de yeso 56
3.16. VIDRIOS Y CRISTALES 57
3.16.1. Generalidades 57
3.16.2. Vidrios y cristales especiales 58
3.16.2.1. Float templado esmaltado (FTE) 58
3.16.2.2. Float templado de control solar (FTCS) 58
3.16.2.3. Laminado (L) 58
3.16.2.4. Doble vidriado hermético (DVH) 58
3.16.3. Espejos 59
3.16.4. Colocación 59
3.16.4.1. Burletes 59
3.16.4.2. Siliconas 59
3.17. MARMOLES Y GRANITOS 59
3.18. CUBIERTAS PLANAS 60
3.18.1. Normas generales 60
3.18.2. Barrera de vapor aislación térmica 60
3.18.3. Membrana Asfáltica: 60

3.18.3.1. Prueba hidráulica....62
3.18.3.2. Protección con baldosones....62
3.19. PINTURAS....62
3.19.1. Normas Generales....62
3.19.2. Tintas....63
3.19.3. Materiales....63
3.19.4. Calidad De La Mano De Obra....64
3.19.5. Inspección durante la obra....64
3.19.6. Proceso de aplicación de los esquemas de pintura....64
3.19.7. Pintado de muros internos....64
3.19.7.1. Pintura a emplear....64
3.19.7.2. Procesos de preparación de superficie y aplicación....64
3.19.8. Pintado de cielorrasos....65
3.19.8.1. Pintura a emplear....65
3.19.8.2. Procesos de preparación de superficie y aplicación....65
3.19.9. Pintado de fachadas....66
3.19.9.1. Pintura a emplear....66
3.19.9.2. Proceso de preparación de superficie y aplicación....66
3.19.10. Pintado de superficies metálicas....66
3.19.10.1. Calificación del estado de la superficie metálica a pintar....66
3.19.10.2. Preparación de superficie....67
3.19.11. Esquemas de protección propuesto....68
3.19.11.1. Para intemperie....68
3.19.11.2. Para interior....68
3.19.12. Pintado de las aberturas de madera....69
3.19.12.1. Preparación de superficie....69
3.19.13. Esquemas de protección propuestos....69
3.19.13.1. Para intemperie....69
3.19.13.2. Para interior....69
3.20. INSTALACION ELECTRICA EN GENERAL....70
3.20.1. Normas para materiales y mano de obra....70
3.20.2. Reglamentaciones....70
3.20.3. Inspecciones....70
3.20.4. Comprobaciones e inspecciones de recepción de la instalación....71
3.20.4.1. Verificación de polaridad....71
3.20.4.2. Pruebas de efectividad de la puesta a masa....71
3.20.4.3. Valor de la aislación....71
3.20.4.4. Comprobación de la aisalción....72
3.20.4.5. Verificación de las resistencias de la toma a tierra....72
3.20.4.6. Instrumental....72
3.20.4.7. Pruebas no contempladas en el Pliego....72
3.20.5. Clasificación de los locales....72
3.20.5.1. Locales secos....72
3.20.5.2. Locales polvorientos....72
3.20.5.3. Locales húmedos....72
3.20.5.4. Locales mojados....73
3.20.5.5. Locales impregnados de líquidos conductores....73
3.20.5.6. Locales saturados de vapores y/o gases corrosivos....73
3.20.5.7. Locales que presentan peligro de incendio....73
3.20.5.8. Locales que ofrecen peligro de explosión....73
3.21. INSTALACION DEL RAMAL DE ALIMENTACION ELECTRICA....73
3.21.1. Generalidades....73
3.21.2. Conexiones....74
3.21.3. Cortes totales de energía....74
3.22. INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS DE LABORATORIO....74
3.22.1. Disposiciones generales....74
3.22.2. Cargas a considerar para el dimensionamiento de los distintos circuitos....74
3.22.2.1. Tomas exteriores....74
3.22.2.2. Tomas embutidos....75
3.22.2.3. Cargas de iluminación....75

3.22.3. Factor de simultaneidad 75
3.22.4. Corrección del Factor Potencia y Reservas 76
3.22.4.1. Factor de potencia 76
3.22.4.2. Reservas 76
3.22.5. Características de los circuitos 77
3.22.6. Dimensionamiento de los conductores 78
3.22.6.1. Resistencia mecánica 78
3.22.6.2. Calentamiento 79
3.22.6.3. Caída de tensión 79
3.22.7. Características de los conductores 79
3.22.7.1. Instalaciones fijas entubadas o sobre aisladores 79
3.22.7.2. Sobre bandejas o en lugares donde haya posibilidad de condensación de agua: 79
3.22.7.3. Instalación subterránea 79
3.22.7.4. Uso de los conductores cubiertos 80
3.22.7.5. Uso de los conductores desnudos 80
3.22.7.6. Pase de conductores y canalizaciones verticales 80
3.22.7.7. Manera de efectuar los empalmes 81
3.22.7.8. Modo de efectuar derivaciones 81
3.22.7.9. Empalmes y derivaciones en el interior de tuberías 82
3.22.8. Instalaciones empotradas 82
3.22.8.1. Ejecución 82
3.22.8.2. Caños 83
3.22.8.3. Cajas 83
3.22.8.4. Interruptores para iluminación 83
3.22.8.5. Tomacorrientes 84
3.22.9. Conducciones a la vista en cañerías 84
3.22.9.1. Locales secos 84
3.22.9.2. Locales polvorientos – húmedos 84
3.22.9.3. Cañerías 84
3.22.9.4. Cajas 85
3.22.9.5. Accesorios de salida 85
3.22.9.6. Locales mojados 85
3.22.9.7. Cañerías 85
3.22.9.8. Accesorios de salida 85
3.22.9.9. Locales impregnados de líquidos conductores 85
3.22.9.10. Locales saturados de vapores corrosivos 85
3.22.10. Instalación a la vista en bandeja 85
3.22.11. Instalaciones a la vista a la intemperie 87
3.22.12. Instalaciones subterráneas 87
3.22.12.1. Cable 87
3.22.12.2. Zanjeo: 87
3.22.12.3. Tendido 88
3.22.13. Medidas de seguridad 89
3.22.14. Sección de los conductores 89
3.22.15. Toma de tierra 90
3.22.16. Verificaciones 90
3.22.17. Seccionador de seguridad 90
3.23. TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION 90
3.23.1. Disposiciones generales 90
3.23.2. Tablero general de distribución (TG) 91
3.23.3. Tableros seccionales de distribución (TS) 91
3.23.4. Tableros sub-seccionales de distribución (TSS) 91
3.23.5. Configuración de los tableros 91
3.23.5.1. Tablero general 92
3.23.5.2. Tablero seccional 92
3.23.6. Ejecución de los tableros de distribución (Tablero general y seccionales) 95
3.23.6.1. Modulación y Compartimentado 95
3.23.6.2. Iluminación del frente del tablero 95
3.23.6.3. Barras y conexiones 95
3.23.6.4. Puesta a tierra 97

3.23.6.5. Pintura 97
3.23.6.6. Reserva 97
3.23.6.7. Montaje de los elementos de maniobra, auxiliares y de señalización 97
3.23.7. Ejecución de los tableros subseccionales 98
3.23.8. Materiales constitutivos de los tableros de distribución 99
3.23.8.1. Materiales: 99
3.23.8.2. Interruptores automáticos 99
3.23.8.3. Interruptores 99
3.23.8.4. Interruptor automático diferencial: 100
3.23.8.5. Interruptores manuales: 100
3.23.8.6. Seccionadores fusible bajo carga rotativos: 100
3.23.8.7. Guardamotores 100
3.23.8.8. Llaves conmutadoras 100
3.23.8.9. Contactores 101
3.23.8.10. Relés auxiliares 101
3.23.8.11. Fusibles alta capacidad de ruptura (NH) 101
3.23.8.12. Interceptores fusibles 101
3.23.8.13. Capacitores de corrección de potencia 101
3.23.8.14. Botoneras de comando 102
3.23.8.15. Lámparas de señalización 102
3.23.8.16. Instrumentos indicadores 102
3.23.8.17. Medidor de consumo 102
3.23.8.18. Transformadores de intensidad 102
3.23.8.19. Llaves conmutadoras VOLTIMETRICAS O AMPEROMETRICAS 102
3.23.8.20. Borneras 103
3.23.8.21. Indicador luminoso para tableros seccionales 103
3.24. ARTEFACTOS DE ILUMINACION 103
3.24.1. Normas generales 103
3.24.2. Armado y protección 103
3.24.3. Materiales 104
3.24.4. Corrección de factor de potencia 104
3.24.5. Montaje 104
3.25. INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA 105
3.25.1. Características generales 105
3.25.2. Baterías 105
3.25.2.1. Características Generales y repuestos 105
3.25.2.2. Determinación del número y tamaño de elementos 105
3.25.2.3. Tiempo de recarga 106
3.25.2.4. Cargador 106
3.25.2.5. Ubicación de Baterías y Cargador 106
3.25.3. Luminarias 107
3.25.4. Cañerías y conductos 108
3.26. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO 108
3.26.1. Características Generales 108
3.26.2. Protecciónes Eléctricas y Mecánicas 108
3.26.3. Central Analógica Digital Direccionable 108
3.26.4. Programación 110
3.26.5. Salidas programables 110
3.26.6. Comunicación entre componentes del sistema 110
3.26.7. Sensores analógicos digitales 110
3.26.7.1. Sensor analógico digital por temperatura 110
3.26.7.2. Sensor Analógico digital de Humo Optico 110
3.26.8. Avisador De Llamas 111
3.26.9. Avisador manual de incendio 112
3.26.10. Aislador 112
3.26.11. Modulo de vinculación 112
3.26.12. Alarmas tipo bitonal 112
3.26.13. Alarmas acústicas 112
3.26.13.1. Alarmas tipo bitonal 112
3.26.13.2. Bocina electrónica para locales secos 113

3.26.13.3. Bocinas electrónicas para locales húmedos....113
3.26.13.4. Sirena....113
3.26.13.5. Alarmas ópticas....113
3.27. INSTALACION PARARRAYOS....113
3.27.1. Normas....113
3.27.2. Muestras....114
3.27.3. Protecciones mecánicas....114
3.27.4. Pararrayos....114
3.27.5. Barrales....114
3.27.6. Conductores....115
3.27.7. Grapas con aislador....115
3.27.8. Toma de tierra con "jabalina"....115
3.28. INSTALACION DE LLAMADA....116
3.28.1. Características generales....116
3.28.2. Proyecto de la instalación....116
3.28.3. Alimentación eléctrica....116
3.28.4. Materiales....116
3.28.5. Muestras....116
3.28.6. Inspecciones....116
3.28.6.1. Cañerías y cajas....116
3.28.6.2. Conductores....117
3.29. INSTALACION DE TELEFONIA....117
3.29.1. Normas Generales....117
3.30. CABLEADO ESTRUCTURADO (VOZ, DATOS, IMÀGENES)....117
3.30.1. Descripción de los sistemas:....117
3.30.2. Componentes del cableado estructurado:....117
3.31. INSTALACIONES TERMOMECANICAS....118
3.31.1. Alcance de las ofertas....118
3.31.2. Normas....119
3.31.3. Enfriador de agua....119
3.31.4. Calderas....119
3.31.5. Quemadores....119
3.31.6. Tanque recibidor de condensado....120
3.31.7. Bombas alimentadoras de agua de calderas....120
3.31.8. Intercambiadores de calor....120
3.31.9. Cabinas acondicionadoras....121
3.31.10. Ventiladores centrífugos para impulsión de aire acondicionado....121
3.31.11. Serpentinas de calefacción y refrigeración....121
3.31.12. Bombas circuladoras....122
3.31.13. Cañerías de distribución de agua....122
3.31.14. Válvulas....122
3.31.15. Filtros de aire....122
3.31.16. Persiana de regulación de caudal....123
3.31.17. Persianas fijas de toma de aire y expulsión....123
3.31.18. Conductos de distribución de aire y aislación....123
3.31.19. Rejas de inyección....123
3.31.20. Rejas de retorno....124
3.31.21. Difusores....124
3.31.22. Trampas de vapor....124
3.31.23. Controles....124
3.31.24. Humificadores....124
3.31.25. Torres de enfriamiento....125
3.31.26. Tanques de expansión....125
3.31.27. Tablero eléctrico....125
3.31.28. Prevenciones acústicas....126
3.31.28.1. Condiciones generales....126
3.31.28.2. Balanceo de máquinas....126
3.31.28.3. Torres de enfriamiento....126
3.31.28.4. Conductos flexibles....126
3.31.28.5. Cañerías....126

3.31.29. Transporte y acarreo....126
3.31.30. Planos....126
3.31.31. Coordinación....127
3.31.32. Catálogos y muestras....127
3.31.33. Inspecciones....127
3.31.34. Pruebas....127
3.31.35. Garantías....128
3.31.36. Exclusiones....128
3.31.37. Tareas complementarias a cargo del Contratista....128
3.32. INSTALACIONES DE AGUA FRIA Y CALIENTE....129
3.32.1. Normas....129
3.32.2. Planos conforme a obra....129
3.32.3. Materiales....129
3.32.4. Operarios....129
3.32.5. Excavaciones....129
3.32.6. Rellenos de tierra....130
3.32.7. Albañilería....130
3.32.8. Revoques de cámaras, tanques y receptáculos....130
3.32.9. Cañerías y piezas de empalme....130
3.32.9.1. Instalación de cañería plástica:....131
3.32.9.2. Instalaciones de cañeria de bronce....133
3.32.9.3. Instalaciones de cañeria de bronce....133
3.32.9.4. Instalaciones de cañeria de acero inoxidable....134
3.32.9.5. Cañerías de plomo....135
3.32.10. Cajas de fundición para llaves de paso....136
3.32.11. Rejas de aspiración....136
3.32.12. Sombreretes....136
3.32.13. Ventilaciones para tanques....137
3.32.14. Cruce de muros....137
3.32.15. Cruce de caños de ventilación por los techos....137
3.32.16. Marco y tapa hermética para tanques....137
3.32.17. Marcos con tapa para nichos de llaves y canillas....137
3.32.18. Flotantes automáticos....137
3.32.19. Llaves de paso....137
3.32.20. Llaves esclusas....137
3.32.21. Marcos, tapas y rejas para bocas de desagües y piletas de patio....138
3.32.22. Rejillas de piso a embudo....138
3.32.23. Tubos forrados....138
3.32.24. Bridas para inodoro pedestal....138
3.32.25. Niquelado y cromado....138
3.32.26. Artefactos....138
3.32.26.1. Inodoros a pedestal....138
3.32.26.2. Mingitorios (de pared o de pie)....139
3.32.26.3. Lavatorios y fuentes de beber....139
3.32.26.4. Piletas....139
3.32.26.5. Ducha de Seguridad y lava ojos....139
3.32.27. Inspecciones y pruebas....141
3.33. INSTALACIONES DE DESAGÜE....142
3.33.1. Planos y muestras....142
3.33.2. Desagües de Laboratorios....142
3.33.3. Desagües de grupos sanitarios, cocinas, etc.....143
3.33.4. Desagües de subsuelo....143
3.33.5. Desagües pluviales....144
3.34. INSTALACION CONTRA INCENDIO....144
3.34.1. Normas Generales....145
3.34.2. Cañerías....145
3.34.3. Llaves de incendio....145
3.34.3.1. Llaves tipo teatro:....145
3.34.3.2. Válvula diafragma:....145
3.34.4. Mangas....145

3.34.5. Lanzas de expulsión 145
3.34.6. Gabinetes 145
3.34.7. Matafuegos 145
3.35. INSTALACION DE GAS BAJA PRESION 146
3.35.1. Condiciones Generales 146
3.35.2. Normas y Planos 146
3.35.3. Materiales 146
3.35.4. Instalador 147
3.35.5. Medidores 147
3.35.6. Baterías 147
3.35.7. Cañerías 147
3.35.8. Llaves de paso secundarias y principales-tomas 149
3.35.9. Sifones 149
3.35.10. Conexiones de plomo 149
3.35.11. Artefactos 149
3.35.12. Inspecciones 149
3.35.13. Anomalías durante la prueba 150
3.35.14. Inspección final 150
3.35.15. Garantía del Material 150
3.36. INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO 150
3.36.1. Normas: 150
3.36.2. Manuales 150
3.36.3. Normas para materiales y mano de obra 151
3.36.4. Reglamentaciones 151
3.36.5. Inspecciones 151
3.36.6. Pruebas de recepción de las instalaciones 151
3.36.6.1. Pruebas 151
3.36.6.2. Instrumental 151
3.36.6.3. Pruebas no contempladas en el Pliego 151
3.36.7. Descripción general de la instalación 151
3.36.8. Moto compresor 152
3.36.9. Post-enfriador y separador de condensado 153
3.36.9.1. Descripción 153
3.36.9.2. Materiales de construcción 153
3.36.9.3. Prueba hidrostática 153
3.36.9.4. Condiciones de diseño 153
3.36.10. Depósito de aire 154
3.36.10.1. Descripción 154
3.36.10.2. Materiales de construcción 154
3.36.10.3. Soldaduras 154
3.36.10.4. Prueba hidrostática 154
3.36.10.5. Condiciones de diseño 155
3.36.10.6. Terminación 155
3.36.11. Cañerías de distribución 155
3.36.11.1. Descripción 155
3.36.11.2. Cañerías y accesorios 156
3.36.11.3. Válvulas 156
3.36.11.4. Acoples rápidos 156
3.36.11.5. Prueba de hermeticidad 156
3.36.12. Estación reductora reguladora 156
3.36.12.1. Descripción 156
3.36.12.2. Cañerías y accesorios 156
3.36.12.3. Válvulas 156
3.36.12.4. Filtros 157
3.36.12.5. Válvula reguladora automática de presión 157
3.37. INSTALACIÓN DE VACIO 158
3.37.1. Generalidades 158
3.37.2. Descripción general 158
3.37.3. Bomba vacío 158
3.37.4. Tanque de descarga para bombas de vacío 159

3.37.4.1. Descripción: 159
3.37.4.2. Especificación de materiales y formas de construcción: 159
3.37.4.3. Inspecciones: 159
3.37.4.4. Terminación: 159
3.37.4.5. Instrumentación y control: 159
3.37.5. Tanque amortiguador 160
3.37.5.1. Descripción: 160
3.37.5.2. Materiales de construcción 160
3.37.5.3. Soldaduras: 160
3.37.5.4. Prueba hidrostática: 160
3.37.5.5. Condiciones de diseño: 160
3.37.5.6. Terminación: 160
3.37.6. Cañería de distribución 160
3.38. NITROGENO CALIDAD: USO INDUSTRIAL 160
3.38.1. Batería 160
3.38.1.1. Descripción general: 160
3.38.1.2. Conexiones: 161
3.38.1.3. Reductores de presión: 161
3.38.1.4. Alarma fono-luminosa: 162
3.38.1.5. Cilindros: 163
3.39. IDENTIFICACION DE CAÑERIAS 163
3.39.1. Campos de aplicación 163
3.39.2. Colores de identificación 163
3.39.3. Franjas 164
3.39.4. Leyendas 165
3.39.5. Flechas 166
3.39.6. Identificación adicional 166
3.39.7. Código de colores 167
3.40. PARQUIZACION 167
3.40.1. Preparación del terreno para parquizar 167
3.40.2. Siembra por semillas 167
3.40.3. Implantación por medio de alfombra 167

3.1.TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.1.Demoliciones

En caso de existir construcciones a demoler, los trabajos serán por cuenta del Contratista, quedando los materiales que provengan de las demoliciones en posesión del INTI, salvo indicación en contrario de las ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.
Todos los elementos como: carpintería, muebles, instalaciones a la vista, equipos, etc.; deberán ser retirados en perfecto estado, y trasladados al lugar del predio que esta DIRECCION DE OBRAS determine oportunamente.

3.1.2.Limpieza de terreno

Antes de la iniciación de los trabajos se limpiará el sector de maleza y escombros si los hubiera. Los árboles existentes que se encuentren en el perímetro de la obra o cercano a ella deberán ser retirados y trasladados o conservados en buen estado de acuerdo a lo indicado por esta DIRECCION DE OBRAS .

3.1.3.Obrador

Será el lugar necesario y adecuado para la preparación de los trabajos, enseres, andamios, etc.
Se construirá en mampostería o con elementos prefabricados.
Previo a su ejecución la Empresa deberá para su aprobación presentar los planos del mismo, con una descripción del sistema constructivo a utilizar, materiales y terminaciones. Las dimensiones del mismo surgen de lo indicado en el Art. 14.2 de las Cláusulas Particulares.

3.2.MOVIMIENTO DE TIERRA

3.2.1. Excavaciones

Las excavaciones para cimientos se llevarán hasta terrenos de consistencia suficiente, aunque en los planos no se indique la profundidad que se les debe dar.
Su fondo será perfectamente liso y bien apisonado. El Contratista apuntalará cualquier parte que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios y gastos que se ocasionen.
Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.
El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales bien verticales si la DIRECCION DE OBRAS considera que ello fuera posible y tendrán una separación igual al ancho de la base de fundamento.
No se rellenará ninguna zanja sin antes haber sido inspeccionado su fondo en todos sus puntos por el INTI. Ejecutadas las fundaciones y llevada a flor de tierra la mampostería, se rellenarán los espacios vacíos resultantes con tierra proveniente de las excavaciones, limpia de raíces, cascotes, etc., y en capas de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas, previo humedecimiento, utilizando los elementos mecánicos adecuados.

3.2.2.Terraplenamiento y desmonte

El Contratista deberá efectuar los desmontes, desroques, terraplenes y rellenos para obtener una perfecta nivelación del terreno, que deberá tener desagüe

natural. A este objeto tomará sobre el terreno los niveles necesarios para que el desagüe de las aguas pluviales no se realicen sobre los terrenos linderos.
Será por cuenta del Contratista, si fuera necesario la provisión de tierra faltante.
si el suelo fuera sobrante, será por cuenta del Contratista su transporte fuera del predio de INTI.
Cuando la calidad de la tierra proveniente de las excavaciones varíe se seleccionarán para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal para el recubrimiento final.
Las tierras que el Contratista deba proveer serán limpias y secas, sin cascotes, piedras o residuos orgánicos.

3.3.ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

3.3.1.Normas Generales

Será de aplicación la RESOLUCION Nº 977/83 MO y SP, referidas a la utilización de lo Reglamentos , Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS Nº1 al 17.

3.3.2.Cálculos y dimensionamiento

Salvo indicación en contrario deberán respetarse las dimensiones de las secciones que se indican en los planos debiendo el contratista elevar con veinte (20) días de anticipación al comienzo de las tareas lo siguiente:
a) Planos
b) Planillas
c) Cálculos por método plástico para su correspondiente estudio y posterior aprobación por el INTI.
Las decisiones que la DIRECCION DE OBRAS imparta al estudiar la documentación del proyecto presentado serán inapelables, debiendo elevar el Contratista toda la documentación complementaria si así se exigiera.
La Empresa deberá efectuar los ensayos de suelo correspondientes y presentarlos ante esta DIRECCION DE OBRAS junto con los planos de estructura.
Inspecciones: Ninguna variación podrá introducirse sin autorización expresa de la DIRECCION DE OBRAS .
Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la DIRECCION DE OBRAS.
La Empresa deberá solicitar por escrito la inspección de cada etapa (replanteo-encofrado-armaduras) y la autorización para proceder al colado. Esta DIRECCION DE OBRAS se reserva el derecho de efectuar cualquier tipo de ensayo durante el transcurso de los trabajo.

3.3.3.Terminaciones

Todas las piezas estructurales que quedan a la vista deberán ejecutarse con paneles metálicos, paneles fenólicos de madera compensada o madera machihembrada cepillada, según se indique.
En caso de utilizarse paneles de compensado fenólico se ejecutará un sobre encofrado de tablas de madera para evitar el flexionamiento de las piezas durante el llenado.
Las superficies deberán quedar totalmente lisas y no se tolerarán faltas de plomo o niveles, falsas escuadras, ni oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón, tampoco se permitirá ningún tratamiento superficial después del desencrofado, las piezas quedarán a la vista con la textura propia del encofrado.

La empresa deberá presentar plano de detalle de encofrado , distribución de juntas y partición de paneles.
No se admitirán ataduras con pelos en caso de encofrados dobles; sólo se usarán separadores, los cuales serán sometidos a la aprobación de esta DIRECCION DE OBRAS.
Todos los bordes salientes o buñas se ejecutarán con piezas de madera dura cepillada de diseño acordado con esta DIRECCION DE OBRAS.
Todo el encofrado que corresponda hormigón a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de desencofrante que evite la adherencia del hormigón al encofrado.
Deberá utilizarse una sola marca de cemento de manera de lograr uniformidad en el color.

3.4.ALBAÑILERIA

3.4.1.Albañilería de ladrillos comunes

Los ladrillos comunes serán uniformes, de caras planas , tendrán una estructura llena, estarán uniformemente cocidos sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos, cuerpos extraños o rajaduras.
Las dimensiones serán de 27 cm de largo, 13,5 cm de ancho y 5,5 cm de espesor aproximadamente. Se presentará muestra para su aprobación por la DIRECCION DE OBRAS. Los ladrillos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación. Se los hará resbalar a mano sin golpearlos, en un baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas. La mezcla se apretará con fuerza en las llagas con el canto de la llana y se recogerá con ésta la que fluya por las juntas en los parámetros. Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con las juntas degolladas a 15 mm de profundidad. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, asentarán en obra con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos, las hiladas serán perfectamente horizontales, para conseguir lo cual se las señalará sobre reglas de guía. Quedará estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el usos de cascotes.
Los muros, las paredes y pilares, empleándose para éstos últimos ladrillos elegidos de cada tipo, se erigirán perfectamente a plomo, con parámetros bien paralelos entre sí y sin pandeo en ningún haz.
En las paredes de 15 y 30 cm; así como en los tabiques de menor espesor; en uno de los parámetros y en las paredes de mayor espesor en ambos, no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescripto para el haz de la albañilería, que sea mayor de un centímetro cuando el parámetro debe revocarse, o de cinco milímetros, si el ladrillo debiera quedar a la vista.
Al levantar las paredes, el Contratista dejará las canaletas verticales necesarias para la cañería de descarga y ventilación en general, siempre que por indicación de los planos u orden de la DIRECCION DE OBRAS, éstas debieran quedar embutidas.

3.4.1.1.En submuración

Se asentarán los ladrillos con mortero tipo MAa).

3.4.1.2.En cimiento

Los cimientos de muros, pilares y tabiques tendrán la forma y dimensiones que se indiquen, debiendo levantarse todos al mismo tiempo, con mortero tipo MAb o MAc).

Salvo indicación especial, tendrán por lo menos 0.15m más que el espesor del muro que soporten, entendiéndose por cimiento la mampostería comprendida entre el nivel de la tierra firme y el nivel del piso más bajo, haciéndose además una zapata con dos recortes de cinco hiladas cada uno y de 0.30m de ancho más que el cimiento.
En general lo cimientos se apoyarán sobre la tierra firme, la que no deberá nunca trabajar a más de 2Kg por cm2 y para ello se les dará el ancho necesario a ese fin si fuere el caso. Cuando la naturaleza del terreno así lo exigiera , se hará una cimentación especial y de acuerdo con las indicaciones del INTI.
La altura mínima de los cimientos de los tabiques de 0,15m de espesor será de 0.50m. Llevarán una zapata, además de cuatro hiladas y de 0.15m más de ancho que el cimiento salvo indicación contraria de los planos de detalle.
Cuando el desnivel del terreno así lo exigiese, el Contratista podrá escalonar la cimentación y siempre que la DIRECCION DE OBRAS así lo autorice.

3.4.1.3.Mampostería de elevación

Tendrán las dimensiones indicadas en los planos. Todos los muros se levantarán simultáneamente y su construcción será perfecta, tanto en verticalidad como en la traba de los ladrillos, debiendo ser las hiladas bien horizontales y conjuntas de un espesor no mayor de 15 milímetros.
Los ladrillos para muros de 0,30m de espesor se asentarán con mortero tipo MAb) o MAc).
Para muros de 0.15m de espesor el mortero será tipo MAb) o MAe) .
Los marcos y umbrales se llenarán con una colada del mismo mortero asegurando que no queden vacíos en el interior de los mismos una vez fijados.
Se tendrá cuidado en la colocación de los tacos de no dañar las capas aisladoras.
Todos los vanos tendrán dinteles de hormigón armado.
En los muros de 0.30m y tabiques de 0.15m, los dinteles se harán corridos como viga continua cuando las aberturas se encuentren próximas. En los tabiques de 0.10 m éstos se harán de todo el largo del tabique, hasta apoyarse en paredes de mayor espesor.
Las paredes dobles con cámara de aire, estarán compuestas por 2 tabiques vinculados entre sí por barras de acero de 8 mm de diámetro en forma de "Z" pintadas con pintura asfáltica, colocadas cada 8 hiladas y separadas entre si 90 cm.
Cuando uno de los parámetros dé al exterior, se levantará primero el tabique interior dejando colocadas las barras de acero que vincularán ambos tabiques. Se aplicará luego un mortero hidrófugo y una mano de techado asfáltico en frío, finalmente se hará el parámetro exterior.
La dimensión de la cámara de aire y el espesor y características de los tabiques que conforman los muros dobles en cada caso se indicarán en los planos y Especificaciones Técnicas Particulares.

3.4.2.Albañilería de ladrillos huecos

Serán fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos. Serán todo lo compacto posible y de caras estriadas para la mejor adherencia del revoque. Serán de estructura homogénea sin poros grandes, color y cocimiento uniforme,

sin vitrificaciones de dimensiones y formas regulares caras planas (estriadas) aristas vivas y ángulos rectos.
Se ejecutarán en albañilería de ladrillos huecos los tabiques divisorios de 0.10 indicados en Planos, podrá utilizarse como complemento de paredes compuestas con cámara de aire o para lograr espesores especiales de muro de acuerdo a lo indicado en planos y Especificaciones Técnicas Particulares.
Las dimensiones de los ladrillos a utilizar estarán dadas en las E.T.P
Se tendrán en cuenta las especificaciones hechas para albañilería de ladrillos comunes (punto 3.4.1).
Se asentarán con mortero tipo b).

3.4.3. Albañilería de bloques cerámicos portantes

Muro portante: Su forma de cálculo y control en nuestro país está determinado en:
- Reglamento Técnico Argentino del año 1974.
- Reglamento Cirsoc 103 - parte III del año 1983.
- Código Edificación de Ciudad de Buenos Aires Art. 5.8.6.5 Bloques Cerámicos Portantes
Datos base: Esbeltez del muro = h/d
Resistencia característica - Excentricidad "e" de carga.
Deberán cumplir con los ensayos efectuados según norma IRAM 11.588 sobre una muestra de muro portante conformado con bloques de resistencia característica superior a 6 MPa y mortero de cemento de análogo nivel de resistencia con aplicación de carga excéntrica a 1/3 del espesor del muro y luz de pandeo de 2,60 m.
El tipo de bloque cerámico portante a utilizar se encuentra especificado en las E.T.P.

3.4.4. Albañilería de ladrillos de máquina macizos

Serán cerámicos, moldeados mecánicamente.
Podrán ser de tipo :

- Ladrillo de máquina tipo a) (LMa) - Ladrillo perforado semimacizo de cantos lisos pata cara vista.
- Ladrillos de máquina tipo b) (LMb) - Presentados de cantos lisos y caras lisas.
- Ladrillos de máquina tipo c) (LM c) - Representados de cantos lisos y caras con el hueco formado por doble prensada.
- Ladrillos de máquina tipo d) (LM d) - Especiales de hombro redondo.

3.4.5. Albañilería de ladrillos a la vista

Podrá ser de ladrillos comunes o de máquina según se indique en Planos y Especificaciones Técnicas Particulares. Las hiladas horizontales serán tiradas a regla.
Las juntas horizontales serán todas del mismo espesor y las verticales serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo.
Las juntas serán descarnadas al levantar la mampostería tratando de no llenar con el lecho de mezcla el ancho del ladrillo para que no refluja manchando la mampostería.
El tomado de juntas se hará hundido con espátula plana. En caso de paredes dobles con cámara de aire se procederá según lo indicado en el punto 3.4.1

3.4.6.Morteros de asiento

Se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones es recipientes adecuados.
No se fabricarán más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a emplearse dentro de la misma jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiere volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua será desechada. Igualmente se desechará, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.
Las mezclas, salvo indicación expresa en contrario, se dosificarán en volumen de materia seca y suelta.

Mortero de asiento tipo a) (MA a) :	1 parte de cemento 3 partes de arena mediana
Mortero de asiento tipo b) (MA b) :	1/8 parte de cemento 1 parte de cal hidráulica 4 partes arena mediana
Mortero de asiento tipo c) (MA c) :	1 parte de cemento de albañilería 6 partes de arena mediana.
Mortero de asiento tipo d) (MA d) :	1/2 parte de cemento 1 parte de cal hidráulica 4 partes de arena mediana
Mortero de asiento tipo e) (MA e) :	1 parte de cemento de albañilería 4 partes de arena mediana.

3.4.6.1.Arena

La arena a emplearse será limpia, del grano que se especifique en cada caso y no contendrá sales, substancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta en 5% en peso del total. Si existieran dudas con respecto a las impurezas que contiene la arena, se efectuarán ensayos colorimétricos, como se indican a continuación:
Se vierte en una botella graduada de 350 cm3 la arena hasta ocupar 130 cm3.
Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir sea de 200 cm3.
Se sacude fuertemente la botella tapada con tapón esmerilado y se deja reposar durante 24 horas.
El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:
Incoloro, amarillo claro: arena utilizable.
Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones de bases cuadradas , hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.
Castaño , marrón claro y marrón oscuro: no utilizable.

3.4.6.2.Cales

Serán del tipo hidráulicas o aéreas, según se indique en los tipos de mortero a utilizar. Ambas serán provistas en obra, hidratadas y finalmente

pulverizadas en bolsas cerradas que garanticen su origen y de marca reconocida.

3.4.6.3.Cemento

Se los abastecerá en envases cerrados perfectamente acondicionados y provistos del sello de fábrica de procedencia.
La provisión de cementos se dispondrá en un local cerrado, bien seco y quedará constantemente sometido al examen del INTI desde la recepción en la obra hasta el momento de emplearlo.
Los cementos deberán ser estacionados y uniformes de grano y color. Todo cemento de reciente fabricación , grumoso o cuyo color está alterado será rechazado y deberá ser retirado de la obra.

3.4.6.4.Cemento de albañilería

Se proveerá en obra en bolsas cerradas de 40Kg que garanticen su origen y de marca reconocida.

3.5.AISLACIONES

3.5.1.Capas aisladoras

En todas las paredes exteriores se colocarán dos capas horizontales de
15 mm de espesor cada una. Se ejecutará con un mortero de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga.
No se continuará la albañilería hasta transcurrido 24 horas de la aplicación de las capas.
La capa aisladora horizontal superior se ejecutará una hilada por encima del nivel del piso interior terminado, haciéndose pasar ésta por debajo de umbrales y marcos de puertas.
Entre las dos capas se hará del lado interior de los muros una capa vertical.
En los tabiques interiores se procederá de igual forma, aplicándose la capa vertical de ambos lados del tabique y asegurando la continuidad con el resto de los muros.

3.5.2.Aislación vertical de muros

Sobre los parámetros exteriores de los muros se aplicará en toda su superficie , desde el nivel del terreno natural o solado exterior, un azotado de mortero hidrófugo no inferior a 1 cm de espesor , compuestos por una parte de cemento, 3 partes de arena mediana y la parte proporcional de pasta hidrófuga. Se cuidará que las dos capas aisladoras horizontales queden vinculadas por el azotado vertical. En caso de muros dobles con cámara de aire la aislación vertical se ejecutará de acuerdo a lo indicado en el punto 3.4.1.3.

3.6.JUNTAS DE DILATACIÓN

3.6.1.Juntas en estructura de hormigón armado (JE)

Las juntas entre dos piezas estructurales de hormigón se materializarán colocando una plancha de poliestireno expandido de 4 cm de espesor, de máxima densidad antes del llenado, que servirá de base para la colocación de un sellador capaz de no escurrirse en una junta estructural.

El sellador a utilizar será una masilla elástica adhesiva exenta de solventes presentada en cordones extruídos que permitan su colocación manual.
Deberá ser resistente al agua, rayos ultravioletas, ácidos y alcalinos. No ser afectada por los agentes atmosféricos y mantenerse estable ente temperaturas extremas sin endurecer ni escurrir.

3.6.2.Juntas de dilatación en cielorrasos y muros interiores (JMI)

Se procederá de igual manera que lo indicado en 3.6.1. Luego de sellada la junta se colocará una pieza metálica de terminación, la cual fijará por un solo borde a uno de los muros.
En el otro parámetro se fijará un perfil "L" que sirva de base para el desplazamiento del tapajunta evitando el roce con el revoque o cielorraso. Las piezas según se indique, podrán ser de chapa doblada pintada, acero inoxidable o aluminio.

3.6.3.Juntas para pisos interiores (JPI)

Previa colocación de base y sellado se terminará con una junta preformada de goma, de perfil en forma de fuelle que absorba los movimientos del piso manteniéndose siempre a ras del mismo.

3.6.4.Juntas en veredas exteriores (JVE)

En todas las veredas y solado exteriores se dejará junta de dilatación que tomará todo el espesor del contrapiso, las que se llenarán con un sellador colable. Este será un copolímero acrílico de etileno de una densidad de 1 g/ml, tendrá gran memoria elástica a la tracción, compresión y tensión, será impermeable y resistente a los agentes químicos.
Se aplicará fundido a una temperatura de 200ºC previa imprimación de las paredes de las juntas.
Los productos a aplicar deberán ser aprobados previamente por la DIRECCION DE OBRAS y se tendrá en cuenta en su uso las recomendaciones dadas por el fabricante.

3.7.REVOQUES

3.7.1.Normas Generales

Los distintos tipos de revoques a aplicar son los que se indican en la planilla de locales.
Previo a la ejecución de los revoques se limpiará esmeradamente las superficies raspando los restos de mortero y partes flojas y se mojará abundantemente el paramento.
Se controlará el perfecto aplomado de marcos y ventanas, paralelismo de mochetas y aristas, horizontalidad del cielorraso y filos interiores de carpintería.
El espesor mínimo de los revoques será de 1,5 cm, correspondiendo al enlucido entre 3 y 5 mm.
Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, todas las aristas entrantes o salientes deberán ser perfectamente rectas.
Cuando se trate de enlucido de yeso la superficie deberá quedar perfectamente lisa y plana y ajustarse a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares. Se utilizará yeso blanco, de primera calidad, de reciente fabricación, bien cocido, limpio, no aventado, bien batido y untuoso al tacto. En caso de tabique de granulado volcánico, previo al yeso blanco se aplicará un revoque grueso.

En todos los ángulos salientes de revoques interiores terminados a la cal o en yeso, deberán proveerse la colocación y suministro de guardacantos de perfil "L" de acero inoxidable, chapa doblada galvanizada o el que se especifique en las Especificaciones técnicas Particulares.

3.7.2.Jaharro interior (JI)

1/4 parte de cemento.
1 parte de cal hidráulica
3 partes de arena mediana.

3.7.3.Jaharro bajo revestimiento (JBR)

1/2 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica
3 partes de cal mediana

En locales sanitarios se agregará la parte proporcional de pasta hidrófuga.

3.7.4.Enlucido interior al fieltro (EI)

1/8 parte de cemento
1 parte de cal aérea
2 partes de arena fina

3.7.5.Jaharro bajo enlucido de cemento (JEC)

1 parte de cemento
3 partes de arena mediana

3.7.6.Enlucido de cemento alisado a la llana (EC)

1 parte de cemento
2 partes de arena fina.

3.7.7.Azotado hidrófugo (AH)

1 parte de cemento
3 partes de arena mediana
Parte proporcional de pasta hidrófuga.

3.7.8.Jaharro reforzado exterior (JRE)

1/2 parte de cemento
1 parte de cal hidrófuga
3 partes de arena mediana

3.7.9.Enlucido exterior (EE)

1 parte de cemento
1 parte de cal aérea
5 partes de arena gruesa.

3.7.10.Enlucido Interior

1 parte yeso
3 partes arena fina
¼ parte cemento

3.7.11.Revoques especiales

De acuerdo a lo indicado en las ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES y a las prescripciones dadas por el fabricante.

3.8.CONTRAPISOS

3.8.1.Contrapisos sobre terreno natural

Se ejecutará el relleno con suelos seleccionados hasta lograr los niveles Indicados por plano. El relleno se hará por capas no mayores a 15 cm las cuales serán compactadas hasta obtener un peso específico aparente del suelo igual al 100% del máximo obtenido en el ensayo normal del Proctor.
Antes de la ejecución del contrapiso y sobre terreno perfectamente compactado se colocará un film de polietileno de 100 micrones de espesor como mínimo, en toda la superficie.
El espesor mínimo del contrapiso será de 12 cm.

3.8.1.1.Contrapiso de hormigón de cascotes (CHC)

3.8.1.2.Los cascotes de ladrillo deberán ser de tamaño parejo y estar completamente limpios de restos de revoques.

El dosaje será el siguiente:
1/4 parte cemento
1 parte de cal hidráulica
4 partes de arena mediana
8 partes de cascotes de ladrillos.

3.8.1.3.Contrapiso de hormigón de arcilla expandida (CAE)

Según se indique en las ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES, podrá estar armado con malla de acero. El dosaje será el siguiente:

1 parte de cemento
5 partes de arcilla expandida.

3.8.2.Contrapiso sobre losas

Será de 8 cm de espesor promedio y nunca menor a 5 cm. Salvo indicación en contrario en Planos y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES, el contrapiso será de arcilla expandida (CAE) de acuerdo a lo indicado en el punto 3.8.1.2.

3.9.PISOS

Generalidades

Los solados presentarán superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la DIRECCION DE OBRAS señalará en cada caso.

Los tipos de pisos a ejecutar responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos respectivos, debiendo el Contratista realizar una muestra del piso colocado cuando la DIRECCION DE OBRAS lo juzgue necesario.

No se aceptarán cortes de piezas que no hayan sido hechos a máquina.

Los distintos solados se asentarán de acuerdo a las técnicas indicadas para cada material.

3.9.1.Pisos de mosaicos granitos (PMG)

Normas generales

Serán del tamaño, color y granulometría que se indica en los planos, planillas de locales y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES. Los mosaicos serán completamente planos y de color uniforme. Las aristas serán rectilíneas sin mellas ni rebabas, carecerán de cavidades y grietas permitirán colocarse con juntas no mayor a 1 mm.

Se colocarán con mortero de asiento (MA) constituido por:

1/8 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica
4 partes de arena mediana

Se emplearán inmediatamente después de colocados con pastina de igual color, se pulirán mecánicamente y finalmente se lustrarán a plomo.

3.9.2.Pisos cerámicos

3.9.2.1.Normas Generales

Serán del tipo, color y medidas que se indiquen en planos, planillas de locales y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES. Serán de cochura pareja, sin defectos, rajas o cachaduras.

La DIRECCION DE OBRAS podrá exigir la realización de los ensayos de dureza, desgaste, resistencia a agentes químicos u otros que considere necesario.

La colocación se hará de acuerdo a las indicaciones de la DIRECCION DE OBRAS. Se controlará una perfecta alineación de las piezas y se determinará en el momento la ubicación de losas y juntas de dilatación.

Las juntas entre piezas de no existir otra indicación serán de un espesor no menor a 3 mm.

3.9.2.2.Colocación con mezcla adhesiva

Se ejecutará sobre el contrapiso una carpeta de concreto de 2 cm de espesor mínimo cuyo dosaje será el siguiente:

1 parte de cemento
3 partes de arena mediana.

Sobre la carpeta se fijarán las piezas con mezcla adhesiva especial para pisos y revestimientos.

3.9.2.3.Colocación con mezcla de asiento

Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2 X 6 cm. A una distancia de 0,60 a 0,80 m de la misma se coloca un listón de yesero de 1 X 2 cm , con lo que se obtiene el primer paño nivelado. En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma distancia.
Luego de marcado el ancho del primer paño, se extiende la mezcla con la regla y el listón en un largo de 5 a 6 metros lineales aproximadamente.
Se empareja la mezcla con una "rafeta" que tenga 1 ó 2 mm menos que le espesor del cerámico, y se la deja orear evitando que endurezca demasiado.
Se extiende sobre la capa de mezcla una lechada de cemento liquido.
Se coloca el mosaico planchándolo enseguida con el fratacho para que el cemento liquido brote entre las juntas, esto es, una toma de junta a la inversa, de abajo hacia arriba.
El cemento líquido que aflore debe ser limpiado con arpillera o trapo húmedo. Después de 24 horas se toman las juntas con la pastina correspondiente, y luego de oreada la misma se efectúa un repaso general con aserrín para limpiar todo vestigio de pastina o cemento.
De ser necesaria una limpieza extra, se efectúa con ácido clorhídrico al 10% , tratando de evitar el ataque de rejillas y caños metálicos.
Luego se pasa aserrín impregnado en gas-oil.

3.9.2.4.Solado cerámico (SC)

Estará compuesto por arcillas naturales ricas en óxidos, en especial de hierro, sometidas a moldeo a presión y cocción a elevadas temperaturas.
Deberán cumplir con las siguientes condiciones de ensayo:

Absorción de agua: 4% según Norma IRAM 1522
Dureza : 6,50 a 7 en escala Mohs.
Resistencia a la abrasión: 0,040 de perdida lineal en cm en maquina DORRY según Norma 1522.

3.9.2.5.Gres cerámico antiácido (GCA)

Deberá ser resistente a los álcalis y cualquier tipo de ácido en altas concentraciones a excepción del ácido fluorhídrico.
Deberá cumplir con las siguientes condiciones de ensayo:
Absorción de agua: 2 % según Norma IRAM 1522
Dureza: 8 en escala Mohs
Resistencia a la abrasión: 0,0017 de pérdida lineal en cm en máquina DORRY según Norma IRAM 1522.

3.9.2.6.Solado de Porcellanato (SP)

Normas Generales:

Deberá cumplir con las siguientes exigencias:
Ser una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo e uniforme en todo su espesor.

Tener una casi nula absorción de agua (deberá ser menor a 0,5% según norma UNI EN 99), el índice de absorción de agua < 0.04 % y por ende una muy alta resistencia al congelamiento.
Tener una superficie que resulte de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional.
Alta resistencia a la abrasión profunda.
Terminación superficial por pulido o por esmaltado, posibilidad de presentar en toda su masa la misma coloración que en la superficie.
Alto grado de perfección en juntas y encuentros (2 a 2,5 mm. de junta mínima para Porcellanatos con terminación pulida o natural).
Gran dureza (8 a 9 en la escala de Mohs).

Colocación:

Las placas se deben colocar sobre superficies totalmente planas, limpias, rígidas y secas. Previo a la colocación, se controlará que todas las cajas posean el mismo tono y el calibre, para lo cual la empresa contratista deberá mezclar el contenido de por lo menos 5 cajas, y armar un paño de 2 a 3 m^2, para verificar que no existan diferencias de tonos y garantizar el efecto de la mezcla.
Para los cortes de piezas solo se admitirá el uso de elementos mecánicos, los cuales deberán estar en perfectas condiciones. Para cortes rectos con amoladoras o circulares con mechas copas, se recomienda el empleo de discos o herramientas de corte con materiales diamantados continuos, sin dientes.
Las placas deben ser colocadas sobre superficies rígidas, planas, niveladas y totalmente limpias.
Se usará un adhesivo de calidad reconocida, apto para materiales cerámicos con absorción por debajo del 0,5% aplicado con llana dentada (dientes de 6 a 8 mm. para piezas de 30 x 30 cm; 8 a 12 mm. para las de 40 x 40 cm) con una inclinación de 45º en paños entre 2 y 3 m^2 para evitar el fraguado prematuro del adhesivo. No se utilizará mezcla de cal y cemento bajo ningún motivo. Para condiciones severas de aplicación (p.ej.: revestimientos en altura) se le incorporará al adhesivo un aditivo del tipo LATICRETE 4237 o similar, en base a látex.
Para casos de instalaciones que tengan solicitaciones extremas (alta resistencia a químicos, resistencia a temperaturas elevadas, muy alta resistencia mecánica, etc.), se deberá usar el adhesivo 100% epoxídico del tipo LATAPOXY 300 o similar.
Recién colocado el piso, se debe protegerlo del tránsito de obra con lonas o papel, colocando tablones en los lugares con mayor carga de tránsito.
Para los morteros para juntas o pastinas, con o sin arena, se utilizará un aditivo del tipo LATICRETE 1776 o similar en base a látex.
La aplicación de la misma se realizará con espátula de goma o similar con movimientos diagonales a las juntas.
Dado la característica de su casi nula absorción, al colocar el Porcellanato se deberá dejar transcurrir entre 24 a 48 hs. antes de proceder al tomado de las juntas, en especial cuando la carpeta sea poco absorbente, para facilitar el secado del adhesivo.

Mantenimiento y Limpieza:

Una vez terminado de colocar el piso y ya empastinado el mismo, se deberá realizar una correcta limpieza de todos los restos de obra (adhesivos, pastinas, posibles eflorescencias salinas, etc.).

Dicha limpieza deberá realizarse dentro de las 4 a 6 hs. del tomado de las juntas, asegurándose que la pastina ya haya comenzado su proceso de fragüe.
Para ello, se deberá limpiar el piso preferentemente con un detergente líquido desincrustante de base ácida, utilizando diluciones entre 1:5 a 1:10 según el grado de suciedad, será del tipo (FILA DETERDEK) o similar que tenga la particularidad de no despedir vapores nocivos durante su aplicación y que sea capáz de eliminar residuos de obra, eflorescencias salinas y cualquier tipo de incrustación calcáreas.
La solución se aplicará sobre el piso a tratar, se dejará actuar unos cuantos minutos y a continuación se frotará con escobillón de cerdas o máquina tipo lustradora equipada con discos apropiados. Se recogerán los residuos con trapos o aspiradora de líquidos y enjuagar con abundante agua limpia. De persistir sectores aun con suciedad, repetir el proceso, pero con concentraciones mayores.
Sólo en el caso de los Porcellanatos pulidos, una vez completada la colocación, y con el piso limpio y seco, se deberá aplicar por única vez el hidrorrepelente del tipo FILA MP/90 o similar a modo de curador. Tiene por función terminar con pequeñas micro oquedades que pudieran haberse generado durante el proceso de pulido, cerrándolas y minimizando así el riesgo de anclaje para posibles manchas futuras, de difícil limpieza.
Se aplicará a mano, con estopa o trapo de algodón, una capa muy fina, de manera continua e uniforme. Luego de 24 hs. de aplicado, se eliminará el sobrante mediante el empleo de una maquina enceradora con discos de fieltro o paño de lana. Por otra parte, si se hubiese aplicado demasiado producto, el exceso se reticulará en superficie. Si esto sucediera, se le dará otra mano, muy ligera y se la secará con un paño, al acabar la operación, para retirar el material sobrante. Si este procedimiento no los diera resultados esperados emplear FILA SOLV o similar como solvente para quitar el excedente.
Cuando se trata de proteger superficies de porcellanato natural, rústico o reticulado, el producto a emplear es el FILA JET o similar que le otorgará auto brillo, producto especialmente formulado para porcellanatos. Las instrucciones de uso serán según indicación del fabricante.
En todos los casos, se deberá enjuagar bien las superficies tratadas con abundante agua limpia.

3.9.2.7.Pisos de baldosones de cemento (PBC)

En todos los casos serán de hormigón armado con hierros de 6mm de diámetro. Las dimensiones serán de 0,40 x 0,60m ó 0,40 x 0,40 ó 50 x 50 según se indique en planos o ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.
El espesor de los mismos no será inferior a 4cm. Los bordes serán biselados con chaflán de 10 a 15mm. La textura del plano superior será según se indique. Se asentarán sobre lecho de arena no superior a 3cm de espesor sobre contrapiso indicado en 3.8.1.1 colocándose con una lechada de cemento líquido en las juntas.
Según se indique la colocación podrá efectuarse con mortero de asiento indicado en 3.9.2.2.
En veredas y patios se deberá dejar juntas de dilatación que tomará todo el espesor del contrapiso, las que se rellenarán con el sellado que se especifique. La DIRECCION DE OBRAS podrá exigir, la realización de ensayos sobre desgaste, carga, etc., que considere necesario.

3.9.2.8.Piso de cemento rodillado (PCR)

No será menor de 2cm de espesor. Se hará con mortero de :

1 parte de cemento
2,5 parte de arena mediana.

Llevará una mínima cantidad de agua. Después de extendida la carpeta, será comprimida y alisada hasta que el agua refluya, impregnando la superficie y texturando la misma con un rodillo metálico.
Las juntas de dilatación se ubicarán de acuerdo a las indicaciones de la DIRECCION DE OBRAS. A las 48 horas de realizado el trabajo se cubrirá la superficie con una capa de aserrín o arena humedecida la cual se mojará diariamente durante 5 días.

3.9.2.9.Piso de cemento con endurecedor

Salvo indicación en contrario se realizará sobre contrapiso indicado en 3.8.1.2 armado con malla metálica.
Se hará una carpeta con mortero 1/2 , 5 de acuerdo a lo indicado en 3.9.5. Luego del reglado final se espolvoreará la superficie con una mezcla en seco de cemento portland y endurecedor metálico de acuerdo a las siguientes proporciones:

Piso para uso liviano :	1,5 kg de granulado no metálico 1 kg de cemento
Piso para uso moderado:	2 Kg de granulado no metálico 1 Kg de cemento
Piso uso pesado:	3 Kg de granulado no metálico 1 Kg de cemento.

Una vez espolvoreada la mezcla se compactará la superficie con frataz y se alineará con llana metálica.
Se curará la superficie manteniéndola húmeda durante 7 días por el método indicado en 3.9.5.

3.9.2.10.Piso de alfombra

<u>Generalidades:</u>

Serán de primera calidad, color uniforme y no presentarán variación alguna de tono dentro de un mismo local. No presentarán manchas, roturas o fallas. No se admitirán uniones en su longitud dentro de un mismo ambiente. Las uniones se harán únicamente entre paños y las costuras deberán ser totalmente prolijas y parejas.
La DIRECCION DE OBRAS podrá exigir la realización de todos aquellos ensayos que crea conveniente para verificar las características especificadas en los diferentes tipos de alfombra. La empresa contratista deberá presentar antes de la adquisición de las alfombras muestrario de tipos y colores, y las muestras para la realización de los ensayos que no deberán ser inferiores en tamaño a 0,50 X 0,50m.

Colocación:

La colocación de hará de acuerdo a las más rigurosas normas en la materia, utilizando pagamentos de alta calidad y cosiendo las uniones mínimas necesarias, de tal modo que no sean visibles las juntas.
El contratista se hará cargo de colocar solías, zócalos y de cepillar puertas, si resulta necesario para una buena terminación, o la ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES lo indiquen.

3.9.2.11.Piso Técnico

Estará compuesto por una estructura resistente y paneles a fin de dejar un espacio disponible entre el contrapiso y el solado.
El espacio libre requerido estará especificado en las E.T.P.

Estructura: Pedestales y columnas de acero (soporte tubular) con un sistema para su regulación.
Los pedestales se pegarán al piso con adhesivos especiales y los paneles se apoyan sobre los mismos intercalando una guranición plástica.

Capacidad del piso

- Carga concentrada al centro del panel con deformación < 2mm. 200 Kg.
- Carga distribuida 1300 Kg/m2
- Carga concentrada al centro del panel 200 Kgf con flexión de 2,5 mm.
- Carga distribuida superior a 485 Kgf. Con flexión de 1.05 mm. y flecha residual 0,10 mm.

3.9.2.12.Pisos Vinílicos

Colocación: El contrapisos deberá estar correctamente impermeabilizado, la carpeta deberá estar acondicionada previamente a la colocación del piso con masa niveladora, ser lisa y seca y conservar estas características a lo largo del tiempo. En el caso de carpetas nuevas dejas se la deberá dejar secar por lo menos 20 días. Regularizar las pequeñas imperfecciones de la carpeta pasando una piedra o lija y luego barrer.
Antes de la instalación regularizar la carpeta con masa niveladora. Dejar secar, lijar suavemente y barrer para retirar el polvillo. Marcar los ejes de colocación, definiendo el centrado respecto de las puertas y paredes de la habitación. Para extender el adhesivo utilizar una espátula dentada con ranuras de 1,5 mm separadas 4 a 5 mm entre si.
Para el pegado se utilizará adhesivo de base acuosa. Dejar orear unos minutos y aplicar las baldosas cuando el adhesivo este fresco, presionando para lograr una correcta adherencia. Para la colocación calefaccionar el local y el producto.
En caso de tratarse de piso vinílico en baldosa realizar los cortes necesarios con trincheta, marcando previamente el material.
Para el caso de piso vinílico en rodillo el material a utilizar deberá permanecer durante 24 hs a una temperatura ambiente de 18℃ a 25℃ antes, durante la colocación y mantener durante 24 hs posteriores a la instalación para su óptimo asentamiento.
Los paños se asentarán con rodillo. Las uniones de paños del piso deberán ser termosoldadas con cordón de PVC para obtener una terminación de juntas uniforme, higiénica e impermeable.

3.9.2.13.Pisos de goma

Debe cumplir con las normas IRAM correspondientes a las características de durabilidad, absorción de sonido, aislación eléctrica, aislación térmica, antideslizamiento, resistencia a la quemadura de cigarrillos.
Para la correcta instalación se deberá realizar una base adecuada (carpeta lisa y limpia) a la cual se le aplicará una imprimación, luego de la capa niveladora las manos que sean necesarias y finalmente se pegarán con adhesivo neoprénico de doble contacto.

3.9.2.14.Otros

Cualquier otro piso indicado se hará según la fijado en las ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES o en las recomendaciones dadas por el fabricante.

3.10.PAVIMENTOS

3.10.1.Pavimentos de hormigón de cemento portland

Descripción : Consiste en construir un pavimento integrado por hormigón de cemento portland con o sin armadura según se especifiquen, construidos sobre una sub-rasante preparada, o capa de base de acuerdo con las especificaciones siguientes y en conformidad razonable con las alineaciones, grueso y perfiles que figuran en los planos o sean fijadas por la DIRECCION DE OBRAS del INTI.

3.10.1.1.Diseño Geométrico

Ancho de la calzada:

El ancho de la calzada, es la luz libre para la circulación, la fijación de estos anchos será la que indiquen las ESPECIFICACIONES y/o la DIRECCION DE OBRAS.

Perfil de la calzada :

El perfil superior de la sección transversal de la calzada, o "bombo" tendrá una flecha cuya pendiente no será inferior al 5%.

3.10.1.2.Equipo

Será toda la maquinaria y equipo, junto con los abastecimientos necesarios para la conservación y mantenimiento y también las herramientas y maquinarias necesarias para la debida construcción y la terminación aceptable del trabajo. Deberá haber sido sometido a la aprobación de la Inspección antes de ser utilizado. El mismo será mantenido en condiciones satisfactorias por el Contratista, en caso contrario la Inspección ordenará su retiro.
Las demoras causadas por roturas o arreglos no dará derecho a una ampliación del plazo contractual.
El equipo a utilizarse quedará establecido al presentarse la propuesta.
El Contratista facilitará y presentará la ayuda necesaria para la verificación de todos los instrumentos de trabajo o ensayo que se utilicen en la obra.

Equipo para el suministro de agua :

El Contratista deberá disponer de un abastecimiento de agua en cantidad suficiente para todos los trabajos inherentes a la obra, incluyendo el riego de la sub-rasante o sub-base.

Equipo general para compactar y acabar el pavimento :

a) Dos (2) o más reglas de tres (3) metros de largo, cada una, de material liviano apropiado que evite su deformación.
b) Dos (2) o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y construidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que colocados sobre los moldes laterales, su parte inferior no toque el pavimento.
c) Una (1) regla con dos mangas para allanar longitudinalmente el pavimento de longitud necesaria y quince (15cm) centímetros de ancho.
d) Dos (2) reglas de madera con mango largo, con una hoja de un metro cincuenta centímetros (1,50m) de largo y quince (15cm) de ancho.
e) Dos (2) correas de lona o goma de dos (2) a cuatro (4) dobleces de no menos de veinte centímetros (20cm) ni más de veinticinco centímetros (50cm) superior al ancho del pavimento.
f) Un galibo para verificar el perfil de la sub-rasante, formado por una viga rígida que se traslade por medio de rodillos apoyados en los moldes laterales. Estará provista de dientes metálicos separados entre sí no más de veinte centímetros (20cm) ajustables en profundidad. Su peso mínimo será de 100 Kg por metro, y se accionará manualmente.
g) Uno (1) o más vibradores mecánicos, con una frecuencia superficial no menor de 3500 impulsos por minuto. De acuerdo a la consistencia y trabajabilidad de la mezcla se utilizará el siguiente equipo:
1- Cuando el asentamiento de las mezclas esté comprendido entre 5 y 7 (IRAM 1536 Nº10) , una máquina esparcidora terminadora accionada mecánicamente, equipada con doble cuchillo y cuyo diseño y funcionamiento permita una adecuada distribución y compactación de la mezcla.
2- Cuando el asentamiento de las mezclas esté comprendido entre 2 y 4 cm (IRAM 1536 Nº10), una máquina esparcidora, terminadora vibradora accionada mecánicamente capaz de producir un mínimo de 3500 impulsos por minuto.
Cualquiera sea el tipo de vibración utilizada, el hormigón resultante debe quedar perfectamente compactado y no debe producirse segregación de los materiales de aquel.
h) Sierra para hormigón: Cuando el aserrado de juntas fuese especificado, el Contratista deberá proporcionar el equipo adecuado.

3.10.1.3.Moldes laterales

Los moldes laterales serán metálicos de un espesor no menor a 0,0556 cm. Y en secciones no menores de 3,05 m de largo. Los moldes tendrán una profundidad igual al espesor del borde de la losa, y un ancho de base menor a la profundidad. Libres de todas ondulaciones y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna.
El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales, debe impedir todo movimiento en ese punto.
Los moldes tendrán una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones las presiones originadas por el hormigón al colocarse, y al impacto y vibraciones causadas por la máquina terminadora y vibradora. El contratista deberá tener en la obra

una longitud total de moldes que permita dejarlos en obra no menos de (12) horas después de colado el hormigón.

3.10.1.4.Preparación de la sub-rasante y de la sub-base

Previo a la construcción del pavimento , se preparará la sub-base y la sub-rasante, debiendo estos trabajos estar adelantados con respecto a la operación de colado del hormigón en una longitud mínima de ciento cincuenta metros (150m).

Sub-rasante

El suelo existente será compactado hasta alcanzar una densidad del 95% de la máxima densidad del ensayo AASHO Standartd, en un espesor de 30 cm.
A los efectos de prevenir cambios volumétricos perjudiciales, se compactará el sub-suelo con un contenido de humedad de 1% a 3% mayor que el contenido óptimo.
La aprobación se hará mediante los ensayos correspondientes, extrayendo muestras del suelo en los lugares elegidos por la DIRECCION DE OBRAS.

Sub-base o capa de asiento

El contratista podrá optar entre los suelos a ó b.
a) Suelo tipo A3 (Clasificación de la Public Roads Administration), el que no tendrá un contenido superior al 6% en el Pasa Nº200 (PNº< 200 6%), un índice de plasticidad menor que 3 (I.P <3), y un valor soporte mayor que el 20% cuando se lo compacte al 100% de la densidad máxima del AASHO modificado. El material de la capa de asiento será de granulometría cerrada y estará dentro de las especificadas por la AASHO M 147. Antes de iniciar la obra el Contratista deberá proponer para su aprobación una única curva granulométrica , que deberá mantenerse dentro de un contorno del 3% al 5% .
b) Tosca u otro suelo de la clasificación de la PARA con la condición de que:
I.P <10 % L.L <30%
Valor soporte > 20% al ser compactado el 100% de la densidad máxima del AASHO modificado. El contratista acopiará en obra el suelo a utilizar con una anticipación no menor de un mes, respecto de la fecha de iniciación de los trabajos.
El contratista evitará el secado de la sub-rasante antes de la colocación de la sub-base. El espesor del manto compactado de la sub-base no será inferior a 30cm; se colocará en dos capas de 15 cm cada una. Una vez compactada la primera capa el Contratista deberá solicitar la aprobación de la misma para colocar la segunda capa. El nivel de la segunda capa una vez compactada deberá estar a no menos de 18cm respecto del nivel del piso terminado (coincidente con pavimentos existentes).
Finalizada la compactación y antes de que el suelo de la sub-base se seque, deberá ser rociada, no permitiéndose la formación de lodo o charcos.
La aprobación de la compactación implica que el suelo deberá tener el 95% de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard.
Se hará no menos de dos ensayos por capa.

3.10.1.5.Colocación de Moldes

Apoyo para las bases

La cimentación de los moldes deberá ser dura y firma, de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en los planos, los defectos o variaciones del nivel arriba mencionados serán corregidos mediante apisonado si fuese necesario.

Colocación de los moldes

Los moldes serán colocados con suficiente anticipación en el punto en que el hormigón esté siendo colado, para así facilitar la ejecución y aprobación de las operaciones requeridas dentro de la alineación correcta, ésta deberá ser completamente apisonada, mecánicamente o a mano en ambas orillas, interiores y exteriores de la base moldes. Los moldes deberán ser estaquillados en su lugar con no menos de 3 espigas para cada sección de 3m. Se deberá colocar una espiga a cada lado de todo empalme.

Las secciones deberán quedar fuertemente trabadas, libres de holgura o movimiento en cualquier dirección, no deberán desviarse de su correcta alineación en más de 0,60 cm en cualquier punto.

Los moldes deberán ser limpiados y aceitados entes de la colada.

Se permitirán el uso de secciones intermedias solamente en el ensanchamiento de las curvas. No podrán ser retirados hasta después de las 12 horas de colocado el hormigón.

3.10.1.6.Diseño estructural

La losa de un pavimento de hormigón es un elemento estructural que debe ser diseñado para soportar las cargas del tránsito previsto.

Para lo cual se requieren:

1º - Valor soporte de la sub-rasante razonablemente uniforme.

2º - eliminación del bombeo, cuando la calidad del suelo de la sub-rasante lo requiera, mediante la construcción de una sub-base.

3º - Distribución adecuada de las juntas.

4º - Resistencia estructural adecuada para las solicitaciones a que estará expuesto.

3.10.1.7.Colocación de la armadura

Barras de unión

Las barras de unión se colocan a través de las juntas longitudinales para evitar la separación de sus bordes, y asegurar una adecuada transferencia de carga entre losas adyacentes. La separación entre barras será inferior a 75 cm, la separación entre una barra de unión extrema y una junta transversal será la mitad de aquélla.

Las barras se ubican en la mitad del espesor de la losa, y deberán presentar una superficie libre de toda sustancia (grasa, pintura, etc) que disminuya su adherencia con el hormigón.

Barras pasadores

Son los dispositivos mecánicos para transferir cargas a través de las juntas. La separación entre barras pasadores no debe ser superior a 45 cm ni inferior a 20 cm; la separación entre barra pasador extrema y el

borde libre del pavimento estará comprendida entre 22,5 y 10 cm. Cuando se aconseje el uso de estas barras serán lisas de acero común, con una mitad pintada y engrasada para permitir su deslizamiento de la losa, y se ubicarán en la mitad de la misma. Para una separación entre barras de 30 cm su diámetro será de 1/8 del espesor de las losas. Para juntas de contracción tendrá una longitud de 40 cm y 50 cm para juntas de expansión.

3.10.1.8.Calidad del hormigón

En todos los casos la elección de materiales y su dosificación se hará en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del Reglamento CIRSOC 201 y ANEXOS (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles). De no especificarse lo contrario se considera una resistencia cilíndrica de rotura a compresión de 320 Kg/cm2 a los 28 días.
La consistencia y trabajabilidad estará determinada por medio del cono de asentamiento (Normas IRAM 1536 o ASTMO - 143) y estará comprendido para el caso de compactar el hormigón en forma manual o mecánica sin vibración entre 5 y 7 cm. Cuando se utilicen vibración mecánica los límites extremos serán de 2 y 4 cm.

3.10.1.9.Juntas

Deberán ser del tipo, dimensiones y en las ubicaciones requeridas por los planos o especificaciones especiales.

Juntas longitudinales

A los efectos de controlar el agrietamiento longitudinal, se instalará la junta, espaciándose a intervalos de 2,5m a 4,00m. La profundidad de la ranura de estas juntas no debe ser inferior al cuarto del espesor del pavimento.
La junta del centro longitudinal deberá ser instalada de modo que sus extremos estén en contacto con las juntas transversales (si las hubiese).
El corte de la ranura se hará con una sierra o cuchillo especial, se limpiará perfectamente y se rellenará con material bituminoso premoldeado o colado según se requiera.
La mezcla bituminosa contendrá de 15% a 25% en volumen de agregado mineral y 75% a 85% en volumen de betún asfáltico, estará libre de agua y no formará espuma al ser calentado.

Juntas transversales

Cualquiera fuere el sistema constructivo de estas juntas, la profundidad de la ranura debe ser igual a 1/4 del espesor de la losa.
La separación entre juntas transversales oscilará entre 4.50m y 6m.
Tanto las juntas de expansión como las de contracción se formarán con el ancho, profundidad y distanciamiento especificado en los planos.
Para las juntas aserradas de contracción, se comenzará el trabajo tan pronto como el hormigón haya fraguado para evitar el desmoronamiento excesivo.

Juntas transversales de construcción

Estas se construirán con juntas premoldeadas cuando hubiese una interrupción de mas de 30 minutos en las operaciones de hormigonado.

Ninguna junta transversal deberá ser construida dentro de los 3m de distancia de una junta de expansión, junta de contracción o junta simulada.
Si no hubiese suficiente hormigón al tiempo de ocurrir la interrupción, para formar una losa de por lo menos 3m de largo, el hormigón excedente hasta la última junta precedente, deberá ser retirado.

3.10.1.10.Enrasado final, consolidación y acabado

Secuencia

La secuencia de operaciones será el enrasado final, y la consolidación, flotación y eliminación de la nata (lechada), emparejamiento y acabado final de la superficie del pavimento para su terminación serán proporcionadas por el Contratista.

Acabado en las juntas

El hormigón contiguo a las juntas deberá ser consolidado sin huecos ni segregaciones contra el material de las juntas, deberá ser vibrado mecánicamente.

I) Métodos Mecánicos sin Vibración

El enrasado y consolidación se ejecutarán en forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los planos y quede libre de depresiones y zonas con vacíos.
La máquina esparcidora - terminadora deberá pasar sobre todo el hormigón recién depositado tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar todas las imperfecciones y vacíos que aparecieran.
La superficie obtenida deberá ser de textura uniforme.
El número mínimo de pasadas de la máquina será de dos pero si fuera necesario para asegurar la capacidad y terminación requeridos se aumentara el número de ellas.
Se evitará el pasaje de un número excesivo de veces de la máquina sobre una misma superficie ya que ello provocaría el aflojamiento del mortero.
La última pasada para determinadas superficies, será una pasada continua de por lo menos 10 metros de longitud según el eje del camino.
Si a juicio de la inspección la cantidad de hormigón depositado es superior a la que pueda desparramar, enrasar y consolidar una sola máquina, el Contratista deberá prever una segunda para complementar el trabajo de aquella. Durante la operación de enrase del hormigón , en todo momento se mantendrá , en toda la longitud delante de la cuchilla frontal, una capa de hormigón de espesor uniforme que tendrá más de 10 y menos de 25 cm de espesor.
Luego de la primera pasada de la máquina se agregará hormigón en los lugares que presentan depresiones y zonas con vacíos debiendo el hormigón ser nuevamente enrasado. La capa uniforme de hormigón delante de la cuchilla frontal deberá ser mantenida cualquiera sea el número de pasadas de la máquina.
Los lugares donde presenten vacíos, hundimiento u oquedades no serán rellenados con morteros sino con hormigón.
Las zonas próximas a los moldes y a las juntas, serán enérgicamente apisonadas. Por lo menos un obrero será dedicado exclusivamente a esta

operación. Las partículas de agregados gruesos que pudieron haberse agregado y acumulado delante de las cuchillas, se arrojarán fuera del pavimento o se las reintegrará a pala, al hormigón recién depositado. No se permitirá que aquellas partículas sean empujadas por la máquina y depositada al final de la losa. Las operaciones de compactación y terminación se realizarán en forma tal de obtener superficies satisfactorias de acuerdo a estas especificaciones.
Si se obtiene la superficie especificada, la Inspección ordenará detener las operaciones de pavimentación. No se permitirá reincidir los trabajos hasta tanto el Contratista no demuestre la posibilidad de obtener resultados satisfactorios.
La parte superior de los moldes y los rodillos de las máquinas destinadas a enrasar, compactar y terminar el hormigón se mantendrá perfectamente limpia. El avance de la máquina sobre los moldes se realizará suavemente sin que se produzca altos de aquella ni otras variaciones que afecten la precisión de la terminación.

II) Método manual
En todos los casos que se permitiera la compactación a mano, el hormigón una vez aproximadamente emparejado, será golpeado con el pisón a un nivel tal, que una vez la losa terminada en superficie presente la forma y niveles indicados en los planos. Al pisón se lo hará avanzar, combinando movimientos longitudinales y transversales, de manera que en toda la operación, siempre queden sus extremos apoyados sobre los moldes. Se mantendrá delante de la cuchilla un pequeño exceso de material.

III) Método mecánico con vibración
Todas las disposiciones de orden general estipuladas en el punto I), METODO MECANICO SIN VIBRACION, serán de aplicación para este caso. El uso continuado de equipo vibratorio quedará supeditado a la obtención de resultados satisfactorios bajo las condiciones de trabajo en obra. Si el equipo demuestra afectar en forma desfavorables a la obra realizada, su uso será inmediatamente prohibido. El hormigón será desparramado y enrasado y luego vibrado y consolidado mediante el equipo vibratorio.
El hormigón que no resulte accesible a la máquina vibradora será compactado mediante un vibrador mecánico de manejo manual.

3.10.1.11.Terminación y control de la superficie del pavimento

I) Alisado longitudinal
Tan pronto se termine el enrasado precedentemente indicado se efectuará el aislado longitudinal. La superficie total de la losa será suavemente alisada con una regla longitudinal con mangos en sus extremos , se pasará parándose los dos obreros que deben manejarla, en dos puentes transversales y mientras el hormigón este todavía plástico en forma paralela al eje longitudinal del afirmado haciéndola casi "flotar" sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén al propio tiempo que se lo traslada transversalmente. Los sucesivos avances de estas reglas se efectuarán en una longitud igual a la mitad del largo de aquellas.

II) Conformación de la lisura superficial

Apenas se termine la operación descripta, se procederá a controlar la lisura superficial del afirmado.

Con este objeto el Contratista proporcionará una regla apropiada de (3) tres metros de largo, provista de su correspondiente mango. Deberá estar bien limpia y controlarse todos los días antes de su empleo con la regla patrón. La expresada regla se colocará en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del afirmado. Cualquier depresión se llenará de inmediato con hormigón fresco el que será enrasado, comprimido y alisado.

La operación de confrontación se continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.

III) Extracción de la lechada superficial

Todo exceso de agua o materias extrañas, que aparecieran en la superficie durante el trabajo de acabado, no se reintegrarán al hormigón, sino que se retirarán, empleando alisador longitudinal y arrastrándolas hacia los moldes y fuera de la superficie de la losa.

IV) Pasaje de la correa

Cuando la superficie del hormigón esté libre de exceso de humedad y justamente antes de su fragüe inicial será terminada con la correa. Esta se pasará con movimiento cortos de vaivén o normales al eje longitudinal del afirmado y acompañado de un movimiento de avance. Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán cuando se encuentren desgastadas.

V) Terminación final con correa

La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndola avanzar continuamente en sentido longitudinal. Esta operación se efectuará sin interrupción en toda la longitud de la losa.

VI) Terminación final con cepillo

Después de la operación, se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Este se pasará perpendicularmente al eje longitudinal del afirmado. La superficie resultante deberá estar libre de zonas porosas y con una textura uniforme.

VII) Terminación de los bordes

Los bordes de las losas se terminarán cuidadosamente con la herramienta especial de radio adecuado en el momento en que el hormigón inicie su endurecimiento.

VIII) Comprobación de la superficie

La lisura superficial del pavimento se controlará con una regla de (3) tres metros, tan pronto como se haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él. Esta operación no se realizará antes de haber transcurrido por lo menos (12) doce horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón.

Para efectuar esta comprobación, el Contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento.

Confrontación con regla:

Esta confrontación se realizará longitudinalmente en líneas paralelas al eje del camino, de acuerdo a la indicación de la inspección, la regla a utilizarse será rígida de tres (3) metros de largo, la que se apoyará sobre el pavimento. Si las ordenadas medias entre el borde inferior de la regla de tres (3) metros de longitud y el pavimento no excede en ningún punto de (3) milímetros, se considerará cumplida esta especificación.
Si las ordenadas medias exceden de tres (3) milímetros y son menores o iguales que diez milímetros (10mm), el Contratista optará entre :

a) Corrección de la zona defectuosa, mediante operaciones de desgaste. Para emparejar la superficie no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión.
Todos los trabajos serán por cuenta del Contratista quién no percibirá por ello compensación alguna.

b) deducción del importe de un metro cuadrado del pavimento (al precio del contrato) por cada zona controlada de igual superficie, donde se compruebe que existen uno o varios puntos donde se sobrepasa la tolerancia establecida (3 y 10mm).

Si la diferencia excedida de 10mm (diez), se demolerá íntegramente la sección defectuosa, retirando los escombros y reconstruyéndola , todo lo cual se hará a exclusivo costo del Contratista.
Se entenderá por sección defectuosa de la superficie de pavimento que contenga a la zona en que se haya excedido aquella tolerancia (10mm), quedando limitada por juntas (longitudinal, transversal, de contracción, etc.) o juntas y bordes de pavimento.

IX) Numeración de las losas
Antes que se alcance el fraguado final, el Contratista inscribirá sobre cada losa un número arábigo, comenzando de uno (1) para continuar en orden creciente en le sentido de avance de las operaciones de hormigonado. Dicho número tendrá diez (10) centímetros de altura y cinco (5) milímetros de profundidad y se lo dibujará paralelamente al eje del camino sobre el borde derecho debiendo quedar a diez (10) centímetros del borde y veinte centímetros (20) de la junta inicial transversal de dilatación de la losa.

3.10.1.12.Curado

Después de completados los trabajos de terminación en la forma ya descripta, el hormigón será protegido tan pronto lo permita el estado de la superficie , cubriéndolo con arpillera colocada directamente sobre aquella, y tan pronto como el pavimento haya endurecido suficientemente como para que se adhiera.
La arpillera protectora se colocara en piezas de un ancho no menor de (1) un metro ni mayor de dos (2) metros, y una longitud de un (1) metro mayor que el ancho del afirmado, de manera que cada trozo se superponga con el contiguo en unos quince (15) centímetros y se rociará con agua, tanto de día como de noche , para asegurar la permanente humedad.
En ningún caso se permitirá que un chorro fuerte de agua se aplique sobre la arpillera. El incumplimiento de esta disposición será causa

suficiente para que se ordena la suspensión del trabajo. La arpillera se mantendrá permanentemente húmeda hasta el momento de iniciar el curado final, que se adopta de acuerdo a lo que se especificará.
El curado tendrá prioridad en el abastecimiento del agua. Después de retirar las arpilleras y siempre que se haya hecho lo propio con los moldes, se deberá adosar tierra a los bordes del afirmado.
Previa a esta colocación de tierra se procederá a llenar los huesos que aparezcan en le hormigón que estuvo en contacto con los moldes, con un mortero compuesto por una (1) parte de cemento en paso, y dos (2) partes de arena.
Cumplido el curado inicial (arpillera húmeda) el hormigón será curado por uno de los métodos de curado final que se establecen a continuación.

Método de curado final

a) Tierra inundada

Inmediatamente después de retirar la arpillera , la superficie total del afirmado, se recubrirá con una capa de tierra de un espesor mínimo de cinco (5) centímetros. A la tierra así extendida se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se la mantendrá en estado de inundación durante el término mínimo de diez (10) días.
Si la tierra de referencia llegara a tener un espesor menor del indicado, se le agregará la cantidad faltante, hasta obtener el espesor mínimo especificado.
Antes que el afirmado se libre al tránsito se le retirará la tierra.

b) Embalse

La superficie total del afirmado, librado ya de arpillera se la inundará con agua, la que se estancará en el lugar indicado mediante la construcción de un sistema de pequeñas ataguías longitudinales y transversales , hechas con tierra o material conveniente. La superficie de la losa recibirá también una delgada capa de tierra antes de efectuarse la inundación.
El agua se mantendrá constantemente con un espesor no inferior a cinco (5) centímetros sobre las losas durante el término mínimo de diez (10) días. Antes que el afirmado se libre al tránsito se retirará todo el material indicado.
Durante el período de curado el Contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del afirmado, para la cual hará colocar barricadas o barreras en los lugares necesarios para impedir la circulación.
Durante la noche se emplazarán en las barreras y en todo sitio de peligro faroles con luz roja del tipo aprobado.
Asimismo habilitará desvíos que mantendrá en perfecto estado de transitabilidad y correctamente señalados.
Cuando las necesidades de la circulación exija el cruce del afirmado, el Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón.
Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

3.10.2. Pavimentos articulados

3.10.2.1. Construcción de la base

Sobre la sub-rasante previamente consolidada de forma de asegurar que tenga homogeneidad, estabilidad y suficiente capacidad portante, se ejecutará una base de suelo cemento de 10 cm de espesor con un

mínimo del 18% de cemento en peso respecto del peso seco de la mezcla total, terminada según lo estipulado en estas especificaciones ajustándose estrictamente a las líneas, perfiles longitudinales y secciones transversales indicados en proyecto.
En la construcción del suelo cemento en proporciones correctas, con humedad suficiente para obtener la máxima compactación. El método de construcción es el siguiente:

1) Se humedecerá, escarificará y pulverizará el suelo (el cual será seleccionado) con el equipo adecuado que contribuya a reducir a un mínimo el trabajo de pulverización. El humedecimiento del suelo previo a su pulverización se realizará el efecto de abreviar la duración de las operaciones constructivas.

2) Distribuir proporcionalmente el cemento a incorporar determinado en forma exacta la ubicación de las bolsas antes de ser vaciadas.

3) Mezclar mediante equipo rotativo tipo pulvimixer o similar, el cemento con el suelo hasta obtener una mezcla homogénea.

4) Incrementar la humedad con nuevos riesgos a presión hasta llegar a la óptima. Mezclar después del último riego, continuar la mezcla hasta que el suelo-cemento y agua queden íntimamente mezclados en la totalidad del espesor y ancho tratados.

5) Compactar de inmediato la mezcla húmeda reponiendo con ligeros riegos el agua perdida por evaporación. Se utilizarán equipos "pata de cabra" , neumáticos y cilindro liso vibrador. Se obtendrán densidades del 95% de la máxima determinada sobre una muestra extraída de la mezcla húmeda y ensayada según un Proctor Standard.

6) Deberá producirse una superficie de alta calidad, lisa, densa y libre de bordes y grietas manteniendo la superficie húmeda durante las operaciones de terminación. Se perfilará la superficie mediante la cuchilla de la motonivelación, volviendo luego a sellar con pasadas de rodillo neumático.

7) Curado. A efectos de retener la humedad adecuada para el fragüe del cemento se procederá a cubrirlo con una capa de material bituminoso (emulsión asfáltico). La superficie del suelo cemento debe estar libre de todo material extraño. Antes de la aplicación se regará intensamente con agua.
Para mantener la obra abierta al tránsito se colocará arena sobre el material bituminoso para prevenir su levantamiento.

3.10.2.2.Ejecución del pavimento

Sobre la base de suelo cemento terminada se colocará los bloques que conformarán el pavimento que debe cumplir las siguientes especificaciones:
El pavimento articulado estará constituido por piezas de hormigón premoldeado, vibrado y comprimido de 10cm de espesor asentado con una capa de arena de 3cm de espesor mínimo y 5cm de espesor máximo.

Conformará por su correcto ensamblado y nivelación, una superficie uniforme apta para facilitar el rodamiento de vehículos y el escurrimiento normal de las aguas. Los bloques deberán tener sus caras laterales conformadas de modo tal que permitan un correcto ensamble y una adecuada articulación con los bloques adyacentes a la vez que una efectiva transferencia da parte de la carga que incide sobre ellos.
El plano superficial debe adaptarse a los perfiles de la calzada, bombeos y pendientes. La forma de los bloques podrá ser hexagonal o sinusoidal de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares, no admitiéndose piezas de ajuste de dimensiones diferentes, con excepción de las destinadas a terminación de los bordes, las cuales serán medias piezas prefabricadas y provistas por el mismo fabricante.
No se admitirá cortes en obra de piezas, ni ejecución in situ de pieza de terminación y cordones de contención. Los cordones de borde serán premoldeados de 10cm X 25cm X 70cm para terminación a ras y de 35 cm X 15cm para terminación con parte emergente.
Las piezas no tendrán cachaduras ni fracturas ni fisura que las debiliten o impidan el correcto acople o ensamblado. No presentarán melladuras de aristas ni esquinas y su cara vista deberá tener textura y color uniforme en todas las partidas.
No presentarán rebabas en las superficies de contacto o articulación. La resistencia a la compresión promedio, a los 28 días de fragüe en probetas cúbicas , será de 350 kg/cm2.
La resistencia al desgaste mediante prueba con máquina de Dorry bajo presión de 2 Kg/cm2 y luego de 4.000 m de recorrido estará definida por una pérdida por desgaste que no excederá de 0,16 cm3/m2.
La absorción bajo las normas standard, no presentará valores que exceden el 35 en peso.
Una vez colocados los bloques articulados sobre el manto de arena y asegurada la correcta alineación y uniformidad de juntas, éstas se llenarán con arena fina, seca y zarandeada hasta el borde superior de los bloques.
Palanqueando los bloques con barretas adecuadas, que no produzcan cachaduras de bordes, se corregirán pequeños desniveles que hayan quedado verificando los planos con reglas de madera de 3m de longitud.
Con pasadas de rodillos vibradores lisos especialmente diseñado se asegurará un perfecto acomodamiento de la arena en juntas y bases de apoyo que llenará todos los vacíos y quedará apelmazada dejando libre aproximadamente 2cm de profundidad de juntas que se llenará con asfalto plástico tipo Asfasol "G" o "H" o similar colado a 160ºC de temperatura produciendo un sellado perfecto. A efectos de evitar derrames por arrastre la junta asfáltica quedará 2mm debajo de la superficie de rodamiento.
En el momento de tomar las juntas tanto los bloques como la arena aplazada deberán estar secos y limpios ya que en presencia de polvillo de tierra o humedad, el asfalto no adhiera al hormigón. Se exigirá completar en el día el proceso de colocación de los bloques hasta el sellado final de las juntas.

3.11.REVESTIMIENTOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indican en planos y planilla de locales.

Para la colocación de los revestimientos se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

a) La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado, debiendo presentar los revestimientos, superficies planas parejas, de tonalidad uniforme, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuere necesario, el corte será ejecutado con los instrumentos adecuados para cada material y con toda limpieza y exactitud.

b) En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán ninguna pieza del revestimiento rajada, partida, así como diferencia o defecto debido al corte.

c) El encuentro de los revestimientos con el revoque de los muros deberá ser bien neto y perfectamente horizontal.

d) Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco, pues de producirse éste inconveniente como asimismo cualquier defecto de colocación, la Inspección ordenará la demolición de las partes defectuosas.

Para los revestimientos de azulejos, cerámicos, baldosas, mosaicos y vítreos en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro impermeable (JBR) indicado en 3.7.3.

En el precio establecido para cada ítem de revestimiento se incluirán las piezas especiales de terminación, acordonamiento, etc.

Previo a la ejecución de los trabajos la DIRECCION DE OBRAS indicará los criterios a seguir para la colocación de los mismos.

La Empresa presentará a la DIRECCION DE OBRAS para su aprobación muestra de todos los tipos de revestimientos a utilizar.

El Contratista deberá prever en la compra del material la reserva necesaria para el reemplazo del material en el caso de reparaciones, asegurando la continuidad en textura y color.

Cualquier diferencia aparente en sectores de un mismo paramento ocasionado por el uso de distintas partidas de un revestimiento, será razón suficiente para obligar a la Empresa a rehacer el trabajo.

3.11.1. Revestimiento de material vítreo (RMV)

Será del tipo denominado mosaico veneciano de 2 cm x 2cm del color indicado en la Planilla de Locales y Especificaciones Técnicas Particulares.

Deberán presentarse muestras del material y efectuar pruebas de colocación antes de la ejecución de los trabajos. Las juntas se empastinarán con material del mismo color que el revestimiento, salvo indicación en contrario.

Las placas de pastilla se fijarán con ayuda de reglas y plomadas para lograr perfecta alineación y nivel. No se toleran desniveles mayores de 1 cm. en 5 m. de longitud de paños. Para la colocación se mojarán las placas de pastillas y una vez en su posición definitiva se retiran las bases de papel para poder realizar enseguida la toma de juntas a base de cemento. La limpieza final del paramento revestido se efectúa con un lavado de solución de ácido clorhídrico al 10%.

Las juntas deben ser perfectamente rectas y uniformes en su espesor evitando que se demarquen las líneas de separación entre cada plancha.

3.11.2. Revestimiento de cerámicos (RC)

Las cerámicas serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se determine en Planilla de locales y Especificaciones Técnicas Particulares. No debiendo además, presentar alabeos, grietas o cualquier otro defecto.

Su colocación se hará con la mezcla especificada y las juntas se tomarán con pastina de primera calidad o con cemento portland, según lo determine la DIRECCION DE OBRAS y del color que ésta elija en cada caso.

Si no se indica lo contrario en las Especificaciones Técnicas Particulares se colocarán a junta recta cerrada. Todos los revestimientos tendrán la altura que se indica en los planos respectivos y en la planilla de locales.

La colocación se hará preparando el paramento de las paredes con jaharro bajo revestimiento y según las técnicas recomendadas por le fabricante.

Todas las aristas deberán estar protegidas por guardacantos. Serán de perfil “L” de acero inoxidable, chapa doblada, etc., o según se especifique y de las dimensiones establecidas en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Para la correcta utilización de los revestimientos cerámicos esmaltados, nos referimos a la norma IRAM 12.575 que explicita lo siguiente:

a) Respetar el mismo número de tono.

b) Preparar la superficie a revestir, la que debe estar lisa y nivelada.

c) Controlar el tiempo abierto del pegamento de colocación (15 minutos).

d) Respetar las juntas de separación, las que deben ser mayores de 3 mm.

e) Evitar las pastinas con colorantes solubles.

f) Respetar las juntas de dilatación (superficies no mayores a 30 m2 en interiores y 10 m2 en exteriores).

g) Hacer coincidir las juntas de piso con las de pared.

h) Dejar una buña entre la pared y el cielorraso para absorber fisuras.

i) Limpieza final con ácido muriático al 10 %.

3.11.3. Revestimiento de concreto (RCO)

El revestimiento de concreto estará constituido por un jaharro de 1 1/2 cm., de espesor de mezcla formada por una parte de cemento portland y tres partes de arena de grano mediano, con un enlucido de 3 mm, de espesor, de mezcla formada por una parte de cemento portland y dos partes de arena de grano fino. El enlucido deberá ser alisado a cucharín con cemento portland puro, debiendo ejecutarse con toda prolijidad y en forma que una vez terminado, presente una superficie perfectamente lisa, de tono uniforme, sin manchas ni retoques. Deberá ser identificado en las esquinas, así como con los pisos, cuando éstos sean de concreto, con una curva de pequeño radio.

3.11.4. Revestimiento de escaleras, escalinatas y gradas (RE)

Estas estructuras que se ejecutarán de acuerdo al respectivo plano de detalles llevarán sus huellas, contrahuellas, zócalos, etc., revestidas con los materiales que corresponda e irán provistas de las piezas especiales que en cada caso se

indica. Las escaleras, escalinatas y gradas que deban ser revestidas en obra con material reconstituido, llevarán sus huellas construidas en la forma prescripta para los pisos a ejecutarse de ese tipo de material.

3.12.CIELORRASOS

3.12.1.Aplicados

Se tendrá especial cuidado en lograr superficies totalmente planas cuidando el paralelismo con los travesaños de los marcos y el filo superior se los revestimientos. Los frisos, buñas y molduras se harán de acuerdo a lo indicado en planos o Especificaciones Técnicas Particulares.

3.12.1.1.Cielorraso aplicado a la cal (CAC)

Azotado previo de mortero:

1 parte de cemento

3 partes de arena

Jaharro:

¼ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

3 parte de arena mediana

Enlucido:

1/8 parte de cemento

1 parte de cal aérea

2 parte de arena fina

Terminación fratazado al fieltro

3.12.1.2 – Aplicado de yeso (CAY)

Jaharro de yeso gris

Enlucido de yeso blanco

3.12.2.Cielorraso suspendido

Se ejecutará con barras de hierro de 8 mm de diámetro como mínimo formando un reticulado horizontal de no más de 60 cm de lado. Se extenderá por debajo hojas de metal desplegado común N°24, superponiéndose co mo mínimo 5 cm entre sí. En el encuentro con los parámetros el metal desplegado se fijará embutido en canaletas de no menos de 3 cm de profundidad, se tendrá en cuenta en la terminación de los bordes el tipo de buña, moldura o fino especificado en los respectivos planos.

Antes de la aplicación del mortero se inspeccionará el armado y las instalaciones que queden por sobre el cielorraso.

3.12.2.1.Suspendido a la cal (CSC)

Previa carga con mortero constituido por:

1 parte de cemento

3 parte de arena mediana

Se procederá a la aplicación de jaharro y enlucido de acuerdo a lo indicado en 3.12.1.1.

3.12.2.2.Suspendido de yeso (CSY)

Jaharro u enlucido de acuerdo a lo indicado en 3.12.1.2.

3.12.3.Cielorraso suspendido de montaje en seco

Para el armado de la estructura se utilizarán los portadores diseñados para ese fin de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, salvo indicación en contrario en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Los portadores se montarán tomados de perfiles maestros distanciados aproximadamente cada 1,50 m, éstos serán de chapa doblada en forma de “C” de 80 mm x 40 mm y 2 mm de espesor galvanizados en caliente.

Los perfiles maestros y portadores se fijarán por medio de riendas de perfil “L” de chapa doblada.

Los perfiles maestros y portadores se fijarán por medio de riendas de perfil “L” de chapa doblada BWG N°18 galvanizada en caliente de 20 mm x 20 mm tomadas a la estructura con brocas o clavos disparados con carga explosiva.

La fijación entre riendas, portadores y perfiles maestros se hará por medio de tornillos cadmiados y doble arandela de goma para evitar el contacto con tres materiales diferentes.

Las riendas se colocarán distanciadas según las recomendaciones del fabricante. Se preverán todas las piezas de terminación y perforaciones para recibir los artefactos de iluminación, difusores de aire acondicionado, tapas de inspección, etc.

Los artefactos se colocarán según Planos, Especificaciones Técnicas Particulares, o las indicaciones dadas por la DIRECCION DE OBRAS.

Cuando se trate de artefactos aplicados al cielorraso, se colocarán en coincidencia a los portadores del mismo. No se admitirán fijaciones directas a los paneles.

En todos los casos se asegurarán las condiciones acústicas colocando sobre el cielorraso paneles de fibra de vidrio de 2,5 mm de espesor y de una densidad de 50 kg/m3.

3.13.ESTRUCTURAS METALICA

3.13.1.Normas generales

Será de aplicación la Resolución N°977/83 MO y SP, referida a la utilización de los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS N°1 al 17.

El Contratista ejecutará estas estructuras en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones, debiendo estudiarlas con toda conciencia y recabar oportunamente las aclaraciones que sean necesarias.

Deberá también el Contratista verificar en obra, con la debida anticipación, las líneas y niveles que figuran en los planos para evitar así que algún error pueda inutilizar una estructura metálica de acuerdo a aquellos, corriendo por su cuenta cualquier modificación que fuera necesaria si no tomare esta precaución.

La DIRECCION DE OBRAS podrá realizar la revisión de estas estructuras en talleres antes de darles la primera mano de pintura, a cuyo fin el Contratista deberá notificarlo con la debida anticipación.

Los precios unitarios establecidos para estas estructuras comprenden todas las piezas de unión de los distintos elementos entre sí: chapas, ángulos, bulones, remaches y las necesarias para fijar sobre la armazón metálica a las otras estructuras que sobre ellas apoyan, aunque no estén indicadas en los planos, así como la colocación en obra y las dos manos de pintura anticorrosiva especificada.

3.13.2. Cubierta de chapas de fibrocemento

En todos los casos que se especifique “Cubierta de Chapa de Fibrocemento” las mismas seran sin asbesto.

Encima de las correas y armaduras que se detallan en los planos respectivos se engrapará las chapas de fibrocemento. Estas chapas, que serán del espesor y color que se determinan en el plano arriba mencionado, se colocarán en forma de el recubrimiento lateral que de en una misma línea y tendrán las esquinas chaflanadas para evitar espesores excesivos al superponer las chapas. El recubrimiento lateral será de media ondulación y el solape horizontal de dos chapas de catorce centímetros. La extremidad superior de la chapa deberá cubrir la correa sin sobresalir de ella. Estas chapas no se deberán agujerear y se asegurarán con grapas galvanizadas, especiales. El caballete será del mismo material y de seis milímetros de espesor.

3.13.3. Cubierta de chapa de hierro galvanizado y prepintado

Encima de las armaduras y correas que se detallen en el plano respectivo se colocarán chapas de hierro galvanizado "ondeado o trapezoidales". Las chapas se fijarán entre ellas y a las correas por medio de tornillos autoperforantes con sus correspondientes arandelas de Neoprene Vulcanizada a una arandela de acero o con grapas especiales, según los casos. Estos elementos de sujeción atravesarán la chapa de hierro galvanizado en la parte superior , en ningún caso habrá menos de seis abrazaderas, manecillas u otros medios de sujeción por metro cuadrado de cubierta. El solape de dos chapas será de 20 cm., como mínimo, y el recubrimiento transversal de tres ondulaciones completas. Los caballetes serán de chapa de hierro galvanizado, del mismo espesor de las chapas y del desarrollo que se indican en el detalle respectivo. Si no se especifica lo contrario en las ETP ,las correas a utilizar serán perfiles “C” de acero galvanizado de la sección que se determine por cálculo.

3.13.4. Canaletas:

Las canaletas serán a libre dilatación, de chapa de zinc o de hierro galvanizado, según se determine en cada caso, de la forma y dimensiones indicadas en los respectivos planos de detalles. Donde según los planos mencionados ello corresponda. Las canaletas voladas deberán apoyar sobre

soportes conformados a la canaleta, de planchuelas de hierro de la escuadría y separados entre sí según se indique en el respectivo detalle.

3.13.5. Planos

El Contratista preparará los planos definitivos, generales y de detalles ajustándose en un todo a los entregados por el INTI para estos trabajos y los presentará con la debida anticipación para obtener su debida aprobación, sin cuyo requisito no podrá ejecutar las estructuras correspondientes.

3.13.6. Materiales

Para la designación de los materiales se seguirán las Normas IRAM.

El acero para estructura en general será el A-37-503 de una resistencia mínima a la rotura por tracción de 3.700 kg/cm2.

Si se tratare de estructuras que requieran un material especial, se lo indicará en cada caso con el símbolo IRAM correspondiente.

En todos los casos los aceros serán perfectamente homogéneos, estarán exentos de sopladuras e impurezas, tendrán fractura granulada fina, debiendo sus superficies exteriores ser limpias y sin defectos.

3.13.7. Ejecución de los trabajos

No se trabajarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos cualesquiera.

Las uniones, los cortes, los agujeros para pernos o bulones, etc. Serán ejecutados en estricta regla de arte y con método que no altere las partes adyacentes.

Las roblonaduras serán limpias con aspecto y estarán bien ajustadas. No podrá tocarse ningún roblón suelto, si no se le cambiará.

La soldadura autógena, que podrá hacerse eléctricamente o con soplete será ejecutada por personal de reconocida competencia.

Las dimensiones se las estructuras y de las piezas, su posición relativa y el aspecto de unas y otras, serán los que especifiquen en los planos o los que se requieran en cada caso, con arreglo a su destino y a juicio de INTI.

3.13.8. Protección anticorrosiva

Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido antes de que salgan del taller, debiéndose cuidar prolijamente el trabajo de las juntas y espacios abiertos. Las superficies de contacto de dos piezas recibirán demás, una mano de pintura antes de efectuarse las uniones.

A todas las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después de la erección de la armazón se les aplicará antes de su salida del taller las dos mano de pintura anticorrosiva y a las accesibles de les dará en obra, una vez colocadas, la segunda mano.

En todos los casos, las obras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal se encuentren perfectamente secas.

Todos los elementos y accesorios de fijación de las estructuras como bulones, pernos, abrazaderas, arandelas, etc. Serán de acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

3.13.9. Soldaduras

Cuando en los planos se indicaren soldaduras o el Contratista las propusiere, el INTI podrá exigir pruebas de resistencia de las mismas, las que se efectuarán en elementos especiales que no formen parte de las estructuras y que consistirán:

Ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontalmente y verticalmente.

Para las costuras de ángulo se soldarán tres chapas formando una cruz, sacando de cada pieza tres láminas en cruz de treinta y cinco milímetros de ancho cada una, las que se ensayarán a la rotura.

En las costuras al tope se unirán dos chapas horizontalmente por medio de una costura en “V”. De estas chapas se sacarán cuatro probetas, dos de las cuales serán sometidas a una ensayo a tracción. Las otras dos serán expuestas a un ensayo de plegado. Las láminas deberán formar un ángulo de 50°antes de que se produzca la primera fisura.

Si estos ensayos no fueran satisfactorios, el INTI podrá exigir el cambio de las soldaduras, o bien estudiará otro método de unión, sin que los precios contractuales sufran modificación.

3.13.10. Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las líneas y a los niveles correspondientes a los planos, los que como se ha especificado, deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de estas estructuras. El plano de colocación de estas estructuras de hierro podrá ser modificado por el INTI, si a su juicio fuere conveniente, por razones de seguridad o por la buena marcha de los trabajos.

El montaje de la armazón se ejecutará bajo la responsabilidad principal y al solo riesgo del Contratista.

3.14. CARPINTERIAS

3.14.1. Carpintería Metálica

Condiciones generales: El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica se ejecutará según regla del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de los detalles de planillas especiales, estas Especificaciones, Especificaciones complementarias y las Ordenes de Servicio que al respecto de impartan.

El Contratista deberá presentar a la aprobación muestras de hierro, perfiles, herrajes y accesorios de las estructuras a ejecutar.

Los perfiles de hierro de doble contacto para carpintería metálica serán reforzados, sirviendo como perfil de tipo, en lo referente a forma, medidas y peso, el diseñado o especificado en los documentos oficiales. El Contratista podrá ofrecer variante o modificación de los tipos a emplear debiendo en este caso presentar los planos de detalle y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, con el número que se los individualiza en el comercio y el peso de los mismos, por metro lineal, indicando además la rebaja que tal modificación implicaría sobre el monto establecido en el contrato, a fin de que el INTI pueda estudiar la oferta.

Los hierros laminados a emplearse serán perfectos; las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas con autógena o eléctricamente, en forma completa y

prolija; las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de hierro de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole.

Los tipos de carpintería metálica que se indican en los primeros planos como desmontables serán de desarme, en forma práctica y manuable, a entera satisfacción del INTI.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto: los contravidrios serán de hierro o de madera bien estacionada, según se especifique en cada caso, y asegurados con tornillos de bronce.

Salvo indicación en contrario, se colocarán del lado interior.

Todas las molduras, letras, etc., así como también cualquier otro motivo que forma parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura.

Queda incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contrapechos, forros, zócalos, etc.

Cuando estas partes fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario.

3.14.1.1.Carpintería de hierro

El hierro que se emplee para la construcción de la carpintería metálica será siempre el acero dulce de primera calidad, sin uso anterior y con una resistencia de rotura a la tracción de 3.700 kg./cm². Responderá a las condiciones y características establecidas en las Normas IRAM 503 y 523. No ofrecerá grietas o escamaduras que denoten una deficiente laminación, oxidación o deterioro alguno. Se deberá cumplir con las Normas IRAM 11.541 - 11.542 - 11.530 y 11.591. Las uniones se ejecutarán a inglete y soldadas a la autógena aluminio o plástico, según se especifique en cada caso y asegurados con tornillos de hierro o bronce.

Requisitos especiales:

- Cumplirán lo establecido en las Normas IRAM 11.524 - 11.530.
- Salvo indicación en contrario para la construcción de marcos y otras estructuras se emplearán chapas de hierro n°18 (es pesor 1,25 mm) que resistan dobladuras de 180° sin que se acusen rajad uras de ninguna naturaleza.

Ensayos:

- Cumplirán las Normas IRAM 11592 - 11.590 - 11.591 - 11.593 - 11.523 - y 11.573 (resistencia al alabeo, estanqueidad, cargas de viento, solicitaciones por rotación, infiltración y arrancamiento respectivamente).

Recepción y control de calidad:

- Las dobladuras de marcos y otras estructuras serán perfectas y mantendrán medida uniforme en todos los frentes conservando un mismo

plano en forma tal que no haya resaltos en los ingletes ni falsas escuadras en las columnas.

- Todos los marcos llegarán a la Obra con un travesaño atornillado o soldado en parte inferior para mantener las jambas paralelas y evitar el movimiento durante el amurado.
- Los marcos llevarán grapas de planchuela reforzada soldadas fijadas a tornillo para amurar el marco; la distancia entre grapas no deberá sobrepasar 1 m.
- En marcos de puertas tres grapas y en ventana dos.
- Todos los elementos llegarán a la obra con una capa de pintura antióxido, antes de pintar deberá verificarse que no existan partes aceitadas, pulverulentas, escamosas o desprendibles, en tal caso se procederá a una limpieza o rasqueteado cuidadoso.
- Serán rechazados todos los elementos que no cumplan las especificaciones fijadas y los ensayos establecidos en las Normas IRAM correspondientes.

3.14.1.2.Carpintería de aluminio

El material a emplear será aleación de aluminio con otros metales en los porcentajes límites que determina la Norma IRAM 681. Para los perfiles extrudados se empleará la aleación tipo ALMGSI según designación IRAM 688, con una composición química de acuerdo a lo estipulado en la Norma más arriba mencionada. En los casos de usarse perfiles estructurales se empleará la aleación según designación IRAM 688. Las uniones serán de tipo mecánico, ingletadas y ensambladas, con perfiles y cantoneras de aluminio fijadas, mediante tornillos de aluminio. Las juntas se obturarán mediante selladores convenientemente garantizados, a los efectos de impedir el pasaje de los agentes atmosféricos. También podrán ser soldadas para pequeñas longitudes por medio de soldaduras oxiacetilénicas, teniendo en este caso sumo cuidado con los fundentes empleados o bien por arco eléctrico en atmósfera neutra (soldadura bajo ARGON).

Características:

- Coeficiente de dilatación 2,3 mm/m de longitud inicial cuando la temperatura pasa de 0℃ a 110℃.
- Dureza Brinell 90 a 100.
- Resistencia a la tracción 13 kg./mm² (rotura mínima).,
- Alargamiento a la rotura 7 a 14%.
- Espesores mínimos de paredes: a) Estructurales a determinarse en cada caso. b) Tubulares: 1,5 mm. c) Perfiles: 1,5 mm. d) Contravidrios: 1 mm., se cumplirán en lo que concierne las Normas IRAM 680 - 687 - 642 - 686 - 689 y 699.

Ensayos:

- Idem a los establecidos para carpintería de madera y metálica.,

Almacenaje:

- La carpintería se protegerá adecuadamente tanto durante el transporte, como luego de puesta en obra, debiendo preservarla especialmente de salpicaduras de cal, cemento, etc.
- Se evitarán golpes que marquen o rayen los elementos, asimismo doblado de los elementos.

Control de calidad:

- Se rechazarán los elementos que no cumplan con las dimensiones fijadas o con las especificaciones establecidas en las Normas IRAM correspondientes.

3.14.1.3.Herrajes

Los herrajes y accesorios del metal serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa serán todos de bronce platil.

El Contratista presentará antes de la ejecución de los trabajos, muestras de los herrajes a colocar, para su aprobación por la DIRECCION DE OBRAS.

Todo herraje que no funciones con facilidad o se observe mal colocado deberá ser sustituido por la Empresa Contratista.

Cerraduras antipánico:

Serán de aplicar o embutir según se especifique en las ETP tipo push-bar para puertas de una o dos hojas con o sin acceso exterior totalmente modular y reversible.

Los manijones de aplicar deberán ser construidos en zamac inyectado a presión, cuerpo en acero laminado con tratamiento de autophoresis.

La manija exterior será construida en zamac inyectado a presión, tapa en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Con llave tipo yale o llave plana de seguridad.

El barral será de acero de 1 pulgada de diámetro y de un largo de 1 a 1,2 metros según se especifique.

El picaporte tendrá llave doble paleta construido en acero laminado, pestillo y nuez construidos en bronce inyectado a presión.

La falleba de aplicar será construida en zamac inyectado a presión, cuerpo y movimientos en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Tendrá guías en acero roscado para largos de 1 a 1,2 metros.

Antes de su instalación la cerradura deberá ser aprobada por la DIRECCIÓN DE OBRAS.

3.14.1.4.Pinturas antióxido

Se dará en el taller una mano de pintura antióxido de eficacia, sin mezclar materias colorantes, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos.

Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

3.14.1.5.Planos de detalles

Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles y planillas de doblado necesarios para la ejecución en taller de los trabajos. La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse en un plazo no mayor de 15 días antes de la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá verificar las cantidades de los distintos tipos teniendo en cuenta las planillas de carpintería y los planos de planta del concurso.

3.14.1.6.Colocación en obra

La colocación se hará de acuerdo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, debiendo el Contratista verificar los mismos antes de la ejecución de las carpinterías, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten.

Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se utilicen a causa del acarreo o colocación. El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la DIRECCION DE OBRAS.

3.14.1.7.Inspecciones

El INTI podrá inspeccionar en el taller, durante su ejecución, las distintas estructuras de hierro y desechará aquellas que no tengan las dimensiones o formas prescritas.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, la DIRECCION DE OBRAS podrá efectuar las pruebas o ensayos que crea necesarios.

Antes de la colocación de la carpintería en obra la DIRECCION DE OBRAS podrá solicitar la entrega de una unidad para ensayar las condiciones de estanqueidad al agua.

3.14.2.Carpintería de Madera

3.14.2.1.Normas generales

El Contratista ejecutará las obras de carpintería de taller con sujeción a los planos, planillas de carpintería, a estas Especificaciones y a los detalles, los cuales serán ampliados y aclarados en su oportunidad.

Los trabajos de ejecutarán según las reglas del arte y de acuerdo a las órdenes de servicio que se impartirán en su oportunidad.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado; las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigio del aserradero y depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas sin garrotes si éstas fueran curvas y se las redondeará ligeramente matando los filos vivos.

Los engargolados tendrán lengüetas bastantes largas que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca menores de 1 cm.

El Contratista se proveerá de las maderas secas necesarias para la ejecución de las obras de carpintería, en el plazo de un mes después de recibir los detalles o las aclaraciones antes mencionadas, las que deberá recabar con la anticipación requerida, en atención a la fecha en que corresponda verificar la colocación a dichas obras.

Al terminar este plazo o antes, el Contratista deberá marcar y cortar todas las piezas a las medidas correspondientes y no podrá armarlas ni ensamblarlas sino después de dos meses, por lo menos de terminada.

Esta operación no rige para los marcos, los cuales se deberán enviar a la obra en las fechas que correspondan, según el adelanto de los trabajos.

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por el INTI. Una vez concluidas y antes de su colocación, éste las inspeccionará, desechando todas las obras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la mano de obra o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que esto no perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desecharán definitivamente y sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado o se debiere emplear para corregirlas clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Las obras móviles se colocarán de manera que giren sin tropiezo y con un juego máximo de tres milímetros.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes de las obras, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos con que se sujetan los forros, contramarcos, etc., deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecado.

No se aceptarán las obras de madera cuyo espesor sea inferior o superior al indicado en los planos.

El Contratista deberá efectuar todos los trabajos necesarios para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento toda la carpintería existente, para lo cual deberá considerar una partida especial dentro del presupuesto para estos trabajos de reparación, así como también deberá reparar y ajustar los herrajes existentes en las aberturas y en caso de no ser posible considerar su reemplazo por otros nuevos.
Los marcos de puertas y ventanas llevarán un mínimo de tres y dos grapas de anclaje a los muros, respectivamente por pie derecho. Cuando los marcos de las puertas sean metálicos cumplirán Norma IRAM N° 11541. Las uniones de contravidrios y contramarcos estarán efectuadas con ingletes. Los elementos de carpintería de madera cumplirán en lo concerniente a las Normas IRAM 11.508 - 11.541 - 11.506 - 11.544.

<u>Requisitos especiales:</u>

- Planicidad: En todos los elementos se verificará que la planicidad sea tal que, con respecto a una regla, cualquier punto de una cara no se encuentre a más de 0.7 mm por metro del borde de la regla.
- Nudos: La madera de los elementos, con la excepción indicada más adelante, podrá presentar nudos firmes siempre que sus diámetros sean como máximo de 3 mm. Se admitirá un nudo firme por jamba, cabezal, larguero o travesaño cuando su diámetro esté comprendido entre 3 mm y 10 mm.

- Dimensiones: Los elementos se fabricarán con las medidas que se indiquen, admitiéndose una discrepancia de ± 1 mm. en cualquier lado que se mida, de acuerdo a las especificaciones fijadas
- Escuadras: Para las escuadras de los elementos no se admitirán en ninguna dirección valores superiores a ± 0.5 mm. para la escuadra de 50 cm. de cateto.

Ensayos:

- Cumplirán las Normas IRAM 11.592 - 11.593 - 11.523 y 11.573 (resistencia al alabeo, estanqueidad, cargas de viento, solicitaciones por rotación, infiltración y arrancamiento respectivamente).

Recepción y control de calidad:

- Los marcos de los elementos llevarán listones clavados, fácilmente desmontables en obra, para mantener la escuadra y el paralelismo de las jambas.
- Todos los elementos mostrarán que han sido tratados con por lo menos una mano de aceite de linaza cocido o barniceta de fondo.
- Las puertas llevarán tres fichas, pomelas o bisagras por hoja, atornilladas con cinco tornillos a la hoja y cinco tornillos al marco.
- Las ventanas llevarán dos fichas, pomelas o bisagras por hoja.
- No se admitirá el uso de clavos en la construcción de las puertas y ventanas salvo lo indicado en uniones de marcos.
- Las puertas y ventanas serán verificadas en su totalidad rechazándose aquellas que no cumplan con los requisitos aquí establecidos. Si durante el transcurso de esta inspección se verifica que un 10% de las unidades examinadas no cumplen con los requisitos fijados, se suspenderá la inspección y se rechazará la remesa.
- Las placas deberán cumplir con lo que se establezca para el relleno y chapas y no se notarán deformaciones lineales o alabeos.

Almacenaje:

- Los elementos se apilarán verticalmente sobre piso firme, no suelo natural y al abrigo de la intemperie.
- Se evitarán deformaciones, marcas o roturas como consecuencia del apilado, como así también contacto con otros metales, que puedan atacarlos, mancharlos o deteriorarlos.

3.14.2.2.Maderas

La madera a emplear será sana, seca y estacionada, libre de pudrición, nudos flojos, albura, apolillado o taladrado, grietas, rajaduras o veta nerviosa y cumplirá con las Normas IRAM correspondientes a maderas, tendrán fibra recta y para evitar alabeos se ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, exentos de anomalías (alteraciones, deformaciones y defectos) y como elementos deberán cumplir las Normas IRAM correspondientes a maderas. Nomenclatura, vocabulario y clasificación: Normas IRAM 9501 - 9502 - 9559 - 9560. Ensayo y especificaciones: deberán cumplir las Normas IRAM 9503 - 9504 - 9532 - 9541 - 9542 - 9544 - 9545 - 9558 - 9552 - 9560 - 9530 - 9531 - 9548 - 9536 - 9537. Cuando las maderas sean sometidas a

procedimientos de preservación cumplirán las Normas IRAM 9505 - 9511 - 9512 - 9515 - 9516 - 9519 - 9520 - 9521 - 9534 - 9538 - 9539 - 9554.

Las secciones serán trabajadas a máquina y posteriormente lijadas, no deberán quedar huellas de máquina o marcas de lijado. Las jambas y cabezales de marcos, los largueros y travesaños de las hojas serán de una sola pieza, las uniones de los marcos deben ser a caja y espiga acuñadas, con clavos especiales que atraviesen las piezas unidas. Las uniones de las hojas deben ser acuñadas y encoladas

Maderas duras:

Será de fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos.

Bajo la designación de madera dura podrá el Contratista abastecer algarrobo, lapacho. Incienso colorado o amarillo, viraró, urunday, mora, quebracho colorado o anchico colorado, salvo indicación expresa en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Cedro:

Será de la procedencia llamada en plaza “del Paraguay”. No se aceptará pieza alguna de cedro macho o apolillado, con decoloración.

En las aberturas que vayan lustradas, enceradas o barnizadas, la madera será elegida, debiendo ser uniforme en color y veta.

3.14.2.3.Marcos

Serán de madera dura de las escudarías indicadas en los Planos.

3.14.2.4.Puertas Placas

Tendrán armazón de pino con guardacantos de cedro paraguayo en los cuatro costados, el espesor mínimo de la placa será de 33 mm. (interiores) y 43 mm. (exteriores).
El relleno interior será del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 5 cm de lado en forma tal que resulte en un todo indeformable y que las chapas no acusen ondulaciones una vez pintadas o lustradas.

Los terciados serán de 5 mm de espesor de cedro paraguayo.

En las puertas enchapadas con láminas de madera decorativas, éstas se aplicarán con la veta atravesada al sentido de las veta del terciado. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lámina de revestimiento de la puerta.

En las placas enchapadas en laminado plástico, este deberá estar perfectamente encolado y prensado, los tapacantos serán de chapas de madera y las aristas de encuentro entre el laminado plástico y los tapacantos deberán estar cuidadosamente perfilados.

3.14.2.5.Muebles de madera

Los muebles de madera se ejecutarán según las reglas del arte y en un todo de acuerdo con los respectivos planos de detalle, muestras, modelos, estas Especificaciones Complementarias y las Ordenes de Servicio que al respecto se impartan.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas y tarugos, no se utilizarán clavos, sino tornillos colocados con destornillador.

Los frentes de los cajones serán de los espesores y maderas indicados en los detalles respectivos. Los fondos serán de terciado, según determinaciones de los planos se colocarán dentro de rebajos del lado del frente y costados y dos tornillos en la parte trasera. El deslizamiento será a través de guías de chapa de hierro esmaltada con caida en el fin de carrera para asegurar el cierre completo del cajón y rodamientos de nylon diseñados para tal fin.

El armado será, sin excepción, a mallete bien encolado y ajustado, los ángulos esquineros irán redondeados.

Todos los cajones llevarán doble tope de madera para regular la entrada.

Las bandejas responderán, en lo que concierne a su construcción, a las especificaciones indicadas para los cajones.

Dentro del plazo que se estipule, el adjudicatario someterá a la aprobación de la DIRECCION DE OBRAS, los planos de detalle en original, a escala natural, de todos los armarios y muebles objeto del contrato.

Además presentará dentro del mismo plazo, las muestras de todos los elementos que deban emplearse y de los herrajes y accesorios, para su aceptación y aprobación.

3.14.2.6.Herrajes

Los herrajes y accesorios de metal serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas.

Si no se especifica otra cosa serán todos de bronce platil.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce con cabeza vista bañada del mismo color que el herraje.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, muestras de los herrajes a colocar, para su aprobación.

Todo herraje que no funcione con facilidad o se observe mal colocado deberá ser sustituido.

3.14.2.7.Planos de detalles

Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles accesorios para la ejecución en taller de los trabajos.

La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse, como mínimo, con 15 días de anticipación al comienzo de los trabajos en taller.

3.14.2.8.Colocación en obra

Todas las piezas deberán corresponder con las cotas de nivel o dimensiones existentes en obra, para lo cual en Contratista deberá verificarlas previamente, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten.

Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se utilicen a causa del acarreo o colocación.

El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la DIRECCION DE OBRAS.

3.14.3. Carpintería de Plástico

Se ejecutará según regla del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de los detalles de planillas especiales, estas Especificaciones, Especificaciones Técnicas Particulares y las Ordenes de Servicio que al respecto de impartan.

El Contratista deberá presentar a la aprobación muestras de los perfiles y accesorios de las estructuras a ejecutar.

Los elementos de carpintería fabricados con materiales plásticos deberán cumplir las Normas IRAM 11.590 - 11.592 - 11.593 - 11.523 - 11.573 y 11.591.

a) Poliester reforzado: Deberán utilizarse resinas especiales de poliester, con adición de resinas acrílicas para mejorar las resistencia a la intemperie. Se utilizarán formulaciones con absorbentes de rayos ultravioletas. Para su empleo al exterior se protegerá al poliester con un "gel coat" con el fin de mejorar la resistencia a la abrasión y a la intemperie. El material presentará una adecuada estabilidad dimensional en un intervalo de temperatura comprendido entre 20℃ y 50℃.

b) Policloruro de vinilo: El P.V.C. para carpintería será del tipo "rígido" sin plastificantes, con estabilizantes de rayos ultravioletas y su densidad comprendida entre 1,36 y 1,41. El contenido en cenizas será inferior al 1% en peso. El material poseerá una resistencia a la tracción de 450 kg./cm² con un alargamiento a la rotura superior al 50%. A 20℃ el módulo de elastic idad será E 27.000 kg./cm². El material sometido al ensayo de inmersión en acetona no se degradará no aparecerán cortes o desolladuras de paredes. El punto Vicat será superior a 90℃. Tendrá una adecuada estabilidad dimensional entre 20℃ y 50℃. Los perfiles no tendrán uniones en los ángulos.

3.15. CERRAMIENTOS

3.15.1. Cerramientos acústicos

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifique en los planos y planillas,

La Empresa deberá presentar certificación de ser exigidas propiedades térmicas, acústicas, etc. en las Especificaciones Técnicas Particulares para ser aprobada por la DIRECCION DE OBRAS.

3.15.2. Tabiques modulares

Los tabiques estarán constituidos por elementos modulares sujetos al piso y techo a presión mediante dispositivos que no causen daño ni al piso ni al techo. Estos dispositivos deberán producir a fin de obtener una fijación rígida, un esfuerzo vertical, no inferior a 80 kg, el que debe ser perfectamente soportado por los tabiques sin que se produzcan deformaciones.

La Estructura estará compuesta por parantes, zócalos, dinteles, travesaños, y perfiles.

Las dimensiones de las secciones de los parantes no deberán ser inferiores a 60 mm., de igual manera el alto de los zócalos y travesaños no deberá ser inferior a 60 mm.

Los parantes deberán estar realizados de tal manera que permita salir con paneles en las cuatro direcciones normales sin agregados de suplementos o piezas especiales.

Las caras de las columnas portantes que no se utilicen con panelería se taparán mediante burletes que faciliten su rápida remoción para el caso de modificaciones en la distribución de los paneles.

3.15.3. Tabiques de paneles de yeso

Deberá consistir en una estructura portante de perfiles especiales de chapa galvanizada y revestidos en ambas caras con placas de núcleo de yeso roca.
Procedimiento: El armado del sistema se deberá realizar en los siguientes pasos:

1) Armado de estructura
2) Emplacado
3) Tomado de juntas, masillado y otras terminaciones

1) Armado de la estructura:

- Replanteo de estructura: Se marcará la posición exacta donde se fijarán las soleras, con nivel de manguera, hilo marcador, etc.
- Colocación de soleras: Las soleras se ubicarán en la posición previamente marcada en piso y losa para construir un tabique; en paredes opuestas, para armar un cielorraso. Se fijarán con tornillos NQ 8 y tarugos Fischer o clavos de acero para disparos.
- Colocación de montantes: Los montantes se ensamblarán en las soleras cada 0,40 ó 0,48 m y se fijan entre sí con tornillos T 1 ó remache Pop.
  Si es necesario cubrir espacios mayores a 2,60 m, los montantes se empalmarán superponiéndose 0,20 m, girando 180 grados uno con respecto al otro.

2) Emplacado:

Las placas se colocarán generalmente en sentido horizontal, trabándolas entre sí.
Nunca se deberá ubicar un borde de canto rebajado con otro de canto vivo.
Cuando se fijen dos placas sobre el mismo parante, los extremos verticales de las placas deberán coincidir con los ejes de las montantes.
No se deberán hacer coincidir el corte de las placas con las Jambas y dinteles de las aberturas. Cortar en forma de L.
En el encuentro con el piso debe preverse una separación de 10 a 15 mm, para evitar la penetración del agua por capilaridad.

Pasos a seguir:

- Corte de placa: Las placas se deberán cortar de manera tal, que entren fácilmente, sin forzar, en el lugar asignado. El corte de las mismas se realizará con trincheta, procediendo como se detalla acontinuación:

Se apoya la placa sobre una superficie plana y con la ayuda de una escuadra o regla metálica se cortará el papel de la cara que quedará a la vista (cara con rebaje).
Se apoyará la línea de corte sobre el canto de una mesa de trabajo o algo similar, se presionará ligeramente, produciendo la fractura de la placa.
Se quebrará el núcleo de yeso dando vuelta la placa, y se cortará el papel de la cara posterior, por la línea de quiebre.
Se repasará el canto con la misma trincheta, lija gruesa afilador, etc.

- Fijación de la placa: La placa se fijará a la estructura con tornillos T 2 o clavos copa cada 0.25 m ó 0.30 m aproximadamente.
  El tomillo deberá quedar rehundido, sin torcerse ni romper el papel. De ser así se lo debe retirar y colocar otro a pocos centímetros de éste, nunca en el mismo orificio.

3) Terminaciones:

- Tomado de junta y masillado: Se cubrirán las juntas y las improntas de los tornillos o clavos con una capa fina de Masilla secado rapido o Lista para usar aplicada con espátula. No se deberán dejar rebabas.
  Se cargará la junta con Masilla secado rapido o Lista para usar, sobre la cual se pegará la cinta de papel. El exceso de masilla se quita con espátula, procediendo del centro hacia los bordes. No dejar rebabas. Dejar secar. Se cubrirá la cinta con Masilla secado rapido o Lista para usar, usando una espátula ancha. No dejar rebabas. Dejar secar.
  Se coloca la última capa de Masilla secado rapido o Lista para usar, cubriendo una superficie mayor, usando una llana. No dejar rebabas. Dejar secar.
  En los encuentros entrantes (pared - pared y pared - cielorraso), se procerá de igual forma. En este caso la cinta se dobla para tomar los dos planos del encuentro. En la unión de bordes rectos de la placa, debe realizarse un masillado final más ancho.

- Instalaciones: SÍ la pared alojara cañerías de instalaciones, éstas deberán colocarse antes del emplacado. En el caso de tabiques con estructura metálica, las cañerías correrán a través de los orificios estampados en el alma de los montantes.
  Luego se fijarán las placas y con un sacabocado o serrucho de punta se realizarán los orificios para las conexiones.
  Los orificios de los montantes deberán quedar alineados a la misma altura
  Los anclajes deberán ser firmes, a fin de impedir el movimiento de las cañerías.
  Deberán preverse refuerzos y estructura de sostén para apoyar o colgar los distintos artefactos. Las cajas de luz en cielorrasos y/o tabiques se sujetan a la estructura.

- Carpintería:
  Se colocarán marcos especiales para tabiques de yeso.

3.16. VIDRIOS Y CRISTALES

3.16.1. Generalidades

Los vidrios serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifica en los planos y planillas; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor

regular, no menor de seis milímetros para los cristales y vidrios armados, de cuatro milímetros para el vidrio triple y de tres milímetros para el vidrio doble.

Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfecciones y se colocarán en la forma que se indican en los planos, con el mayor esmero según regla del arte o indicaciones de la DIRECCION DE OBRAS.

Los cristales serán del espesor no menor a seis milímetros. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos.

Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc.

3.16.2. Vidrios y cristales especiales

Cuando se especifique algún tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos, etc.

3.16.2.1. Float templado esmaltado (FTE)

Float esmaltado con pintura vitrificable, previo al proceso de templado, espesor mínimo 6 mm.

Deberá cumplir las siguientes indicaciones:

- Coeficiente de transmisión térmica K= 4.85 Kcal/m2h℃
- Transmisión acústica = 28 decibeles
- Resistencia al choque térmico = 150 ℃
- Resistencia a la abrasión = 10 veces la del granito

Se colocará sola o formando parte de paneles compuestos según se especifique en las Especificaciones Particulares, Planos y Planillas.

3.16.2.2. Float templado de control solar (FTCS)

Será de color incorporado a la masa (gris o bronce según se especifique en las Especificaciones Técnicas Particulares) espesor mínimo 6 mm. El calor por irradiación transferido al interior será de 1/3 del total.

3.16.2.3. Laminado (L)

Estará compuesta por dos hojas de float (espesor mínimo 3 mm cada una) con una lámina de seguridad incorporada de Polivinil Butiral de 0.38 mm de espesor. El conjunto se prensará por laminado formando una unidad indivisible.

3.16.2.4. Doble vidriado hermético (DVH)

Unidades de dos hojas templadas (espesor mínimo 4 mm cada una) con cámara sellada de aire seca.

3.16.3.Espejos

Podrán ser de cristal o float templado biselado según se especifique en las Especificaciones Técnicas Particulares. El espesor mínimo será de 6 mm. El plateado tendrá 2 manos de pintura especial como protección, se colocarán sobre bastidor dejando entre espejo y parámetro una cámara de aire ventilada.

3.16.4.Colocación

La colocación se hará con personal capacitado, poniéndose cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a los efectos de asegurar un cierre totalmente estanco y una firme posición del vidrio.

Los vidrios podrán montarse sobre burlete continuo, o selladores según se especifique en Planillas, Planos o Especificaciones Técnicas Particulares.

3.16.4.1.Burletes

Serán elastoméricos, para intemperie, con estrías para ajuste del vidrio, y lisos en las demás caras, para facilitar el escurrimiento del agua. Deberán llenar perfectamente el espacio garantizando la hermeticidad del mismo.

Los encuentros en esquina serán en “inglete” y vulcanizados.

3.16.4.2.Siliconas

Se colocará a los vidrios con pistola asegurando un perfecto asiento de todo el perímetro.

Luego se retirará todo el exceso

Este tipo de selladores se aplicará también en caso de comprobarse falta de estanqueidad a la lluvia, en las carpinterías vidriadas, con asiento de masilla.

Será resistente al agua y a las temperaturas extremas.

3.17.MARMOLES Y GRANITOS

Los mármoles y serán de la mejor calidad, sin trozos rotos o añadidos.

No podrán presentar picaduras, riñones, coqueras y otros defectos.

Tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas.

La labra de los mármoles se ejecutará con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas y molduras irreprochables.

El abrillantado que se exigirá será perfecto.

La colocación, salvo especificación en contrario, se hará con mezcla formada por:

¼ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 parte de arena gruesa

El Contratista deberá ejecutar, dentro del precio unitario, establecido para las estructuras correspondientes, todos los trabajos, agujeros y cortes en las paredes necesarias.

La Empresa Contratista deberá presentar además muestra de los materiales a utilizar antes de la ejecución de los trabajos.

3.18. CUBIERTAS PLANAS

3.18.1. Normas generales

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación (babetas, guarniciones, losetas, etc.), independientemente que estén o no especificados en plano.

Todos los conductos o elementos que atraviesen la cubierta deberán ir provistos de sus respectivas babetas y guarniciones de protección.

Las pendientes mínimas serán de 1,5 cm/m salvo indicación expresa de la DIRECCION DE OBRAS.

Todas las soluciones referentes a babetas encuentros, uniones con las bocas de desagüe, etc. Deberán ser presentadas por plano para su aprobación por esta DIRECCION DE OBRAS.

La Empresa ejecutará todas las pruebas hidráulicas que sean necesarias para asegurar la estanqueidad de la cubierta.

De no especificarse lo contrario en las ETP el esquema de cubierta plana a ejecutar será el que a continuación se detalla (18.2 – 18.3)

3.18.2. Barrera de vapor aislación térmica

Se corregirán los defectos presentados en la losa de manera de lograr una superficie totalmente uniforme, de existir fisuras capilares en la superficie, serán limpiadas y selladas con mastic asfáltico. Sobre la superficie se aplicarán:

1) Una mano de pintura asfáltica.

2) Una capa de asfalto en caliente

3) Planchas de poliestireno expandido (densidad 20 kg/m3) de 4 cm de espesor.

4) Una capa de cartón embreado

5) Contrapiso con pendiente de arcilla expandida

3.18.3. Membrana Asfáltica:

Se colocará una membrana asfáltica con alma de Geotextil no tejido agujado y revestimiento de aluminio.

Los requisitos mínimos exigidos para esta membrana, se enumeran a continuación:

Espesor de aluminio	>40 μ
Espesor de la membrana	UNIFORME +/- 10 % valor nominal
Masa total por m_2	> 3.1 kg/m^2
Masa de Geotextil por m^2	>0,060 kg/m^2
Resistencia a la Tracción Longitudinal	> 30 N/cm^2
Resistencia a la Tracción Transversal	> 28 N/cm^2
Contenido de Cargas Minerales	< 35 %
Masa bituminosa por m^2	> 3,0 kg/m^2
Resistencia al calor	NI FLUJO NI AMPOLLAS
Alargamiento al Calor	< 2 %
Plegabilidad	-5 ºC SIN FISURAS
Resistencia al Punzonado Dinamico	> 2.45 J

Antes de la ejecución de los trabajos, la Empresa Contratista deberá presentar ante la DIRECCION DE OBRAS una muestra de membrana de tamaño adecuado para ser sometida a los ensayos de verificación señalados precedentemente.

La membrana se colocará en forma semiflotante, pero pegada enmarcando paños que no superen los 25 m_2 de superficie.

Sobre el contrapiso con pendiente se ejecutará:

- Carpeta de concreto: La superficie de apoyo de la membrana será lisa, sin salientes, y con ángulos de borde a 45º. Se ejecutará una carpeta de 3 cm de espesor mínimo de acuerdo al siguiente dosaje:

1 parte de cemento

4 parte de arena mediana

- Colocación de membrana de PVC tipo SIKANORM: Se colocará en forma libre de acuerdo a las técnicas de la misma. Las soldaduras entre paños se harán mediante aire caliente. La zona superpuesta será de 5 cm como mínimo, no debiendo existir nunca el encuentro de cuatro soldaduras.

  La fijación de la membrana a babetas se hará sobre superficies previamente redondeadas, la zona a pegar deberá tener un ancho mínimo de 15 cm y se utilizará adhesivo para PVC tipo SIKA o similar.

- Mortero de protección: De 5 cm de espesor con sus correspondientes juntas de dilatación en paños no mayores de 30 m2 tomada con una masilla elástica poliuretánica de un solo componente tipo SIKAFLEX o similar.

- Terminación: Con 2 manos de pintura elastomérica blanca tipo LERCOTE.

3.18.3.1.Prueba hidráulica

La cubierta será aprobada hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y la carpeta de protección.

La prueba se hará taponando los desagües e inundando la cubierta hasta aproximadamente 2 cm por debajo del borde superior de las babetas.

La prueba se hará durante un período no menor de 8 horas.

3.18.3.2.Protección con baldosones

Sobre la carpeta de protección se asentarán pilares prefabricados de hormigón de 15 cm x 15 cm de 5 cm de altura mínima, la altura será variable de acuerdo a la pendiente de la cubierta, de manera de obtener un piso totalmente horizontal.

Los baldosones serán de cemento de 60 x 40 cm y se apoyarán sobre los pilares dejando una junta abierta de 1 cm.

3.19.PINTURAS

3.19.1. Normas Generales

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

El Contratista deberá notificar a la DIRECCION DE OBRAS cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distintos tonos del mismo color. En lo posible, se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

El Contratista deberá solicitar de la DIRECCION DE OBRAS los colores y tonos a emplearse y preparará las muestras necesarias.

Si por deficiencia del material, mano de obra o cualquier otra causa nos e satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la DIRECCION DE OBRAS, la Empresa Contratista tomará las medidas del caso, dando las manos de pintura necesarias además de las especificadas para asegurar un acabado perfecto.

Como regla general, salvo excepciones expresamente indicadas por escrito, los trabajos de preparación de superficies y aplicación de pinturas se realizaran una vez que todos los gremios que entran en la construccion hayan dado fin a sus trabajos.

Tanto en el proceso de preparación de superficie como durante la aplicacion de los esquemas de pinturas sobre los diferentes sustratos, se deben cumplir los siguientes requisito :

- temperatura ambiente : minima 10℃ y maxima 35℃.
- humedad relativa ambiente : maxima 65%
- temperatura de la superficie del metal a limpiar y pintar : 3 grados centigrados por encima de la temperatura de rocio en esas condiciones ambientales, para evitar la condensación de vapor de agua sobre dicha superficie.

3.19.2. Tintas

En todos los casos el Contratista presentará a la DIRECCION DE OBRAS catálogo y muestras de colores de las pinturas especificadas para la elección de los tonos. En caso de no existir en catálogo el tono solicitado el Contratista deberá preparar las muestras que la DIRECCION DE OBRAS crea necesaria.

3.19.3. Materiales

Los materiales a emplear, tanto para las paredes, cielorrasos, fachadas como para las aberturas de madera y metalica, deben estar aprobados por el INTI antes de ser aplicados, en cuanto a su comportamiento a la intemperie e interior y condiciones de uso cumpliendo, como minimo, con los requisitos que estipulan las normas IRAM correspondientes a cada tipo de producto siempre que esten actualizadas. En caso contrario, el INTI definira cuales seran los ensayos y determinaciones a realizar para la evaluacion de su comportamiento de acuerdo con las condiciones de uso.

Junto con los ensayos de aprobación de tipo (llamado asi al ensayo que se realiza sobre una muestra), y cuando la cantidad de cada producto a emplear asi lo justifique, se debera realizar para cada partida los ensayos de caracterizacion de muestras (viscosidad, solidos en peso y volumen, densidad, tiempo de secado, poder cubritivo, grado de molienda, etc.) que deben coincidir con los resultados obtenidos en la aprobacion de tipo, inicialmente realizada al material.

Es necesario que las diferentes pinturas que forman parte de cada esquema a aplicar sobre los diferentes sustratos, correspondan a un mismo fabricante para evitar las incompatibilidades que puedan producirse con diferentes marcas. En tal

sentido no se podran admitir mezclas de marcas, tipos ni calidades de pinturas diferentes.

Al mismo tiempo es fundamental asegurarse que las recomendaciones dadas por dicho fabricante, en cuanto a dilucion, espesor, tiempo entre manos , tiempo de curado total, etc., sean respetadas exactamente. Lo expresado al respecto en la presente especificación es indicativo, en terminos generales, ya que es el fabricante el que debe dar el proceso correcto por ser quien conoce perfectamente las caracteristicas de sus propios productos.

En todos los casos se debera informar previamente al INTI que pintura se propone emplear, marca calidad, quien definira su aceptación y/o rechazo a lo propuesto.

3.19.4. Calidad De La Mano De Obra

Deberá asegurarse la calidad de la mano de obra a emplear, tanto para la preparación de superficie como la aplicación. El INTI realizará la calificación de los operarios.

3.19.5. Inspección durante la obra

La Dirección de Obra realizará permanentemente inspecciones para hacer cumplir las especificaciones de los procesos involucrados: correcto control de los materiales a emplear, la mano de obra, los equipos y los procesos involucrados, con el correspondiente registro de todas las actividades.

3.19.6. Proceso de aplicación de los esquemas de pintura

En todos los casos se recomienda aplicar las pinturas empleando pinceles y rodillos de calidad. En el caso de los pinceles deben ser de cerda de chancho y los rodillos serán de lana y espuma de poliuretano, para mampostería y madera respectivamente.

De ser requerido por la Dirección de Obra la empresa debe disponer de procesos de aplicación por proyección.

3.19.7. Pintado de muros internos

3.19.7.1. Pintura a emplear

Las pinturas a utilizar deberán ser aprobadas por el INTI cumpliendo, como mínimo, los requisitos indicados en la norma IRAM 1070.

3.19.7.2. Procesos de preparación de superficie y aplicación

Cuando se realice el pintado sobre revoque nuevo, se deberá dejar secar la superficie como mínimo 28 días.

Cumplido dicho tiempo de curado de los morteros, o cuando se trate de paredes con revoques antiguos, se deberá seguir el siguiente procedimiento para el pintado:

- Eliminación de suciedad (grasas, aceites, etc.) empleando para ello métodos manuales de lavado con disolvente (aguarrás) y cepillado.
- Lijado de la superficie.

- Eliminación del polvo empleando trapeado sin dejar pelusa.
- En todos los casos que las paredes tengan defectos (poco profundos) se procederá a repararlos aplicando enduido plástico al agua, que cumpla como mínimo la norma IRAM 1227, en capas delgadas, según las indicaciones del fabricante.
- Dejar secar, como mínimo, 24 horas y lijar la superficie con lija al agua, grado 600, prolijamente, alcanzado superficies perfectamente lisas.
- Eliminación del polvo empleando trapeado sin dejar pelusa.
- Aplicación de una mano de fijador sellador, al agua cumpliendo con el grado de dilución indicado por el fabricante, para cerrar los poros del sustrato y proveer el anclaje necesario a las capas posteriores de pintura.
- Dejar secar cuatro (4) horas antes de aplicar la primer mano de pintura.
- Aplicar la pintura tipo emulsión, acrílica, al látex para interiores sobre el sellador-fijador, una mano con una dilución de 10% y a las cuatro horas, como mínimo se aplicará una segunda mano, sin diluir. La tercer mano de pintura se aplicará, también sin diluir, a las 16 horas mínimo de aplicada la segunda mano.

3.19.8. Pintado de cielorrasos

3.19.8.1. Pintura a emplear

Las pinturas a utilizar deberán ser aprobadas por el INTI cumpliendo, como mínimo, los requisitos indicados en la norma IRAM 1229.

3.19.8.2. Procesos de preparación de superficie y aplicación

- Eliminación de suciedad (grasas, aceites, etc.) empleando para ello métodos manuales de lavado con disolvente (aguarrás) y cepillado.
- De existir presencia de microorganismos se realizará una limpieza con lavandina pura y se enjuagará con agua corriente en forma abundante.
- Lijado de la superficie.
- Eliminación del polvo empleando trapeado sin dejar pelusa.
- En todos los casos que existan defectos (poco profundos) se procederá a repararlos aplicando enduido plástico al agua, que cumpla como mínimo la norma IRAM 1227 en capas delgadas, según las indicaciones del fabricante.
- Dejar secar, como mínimo, 24 horas y lijar la superficie con lija al agua, grado 600, prolijamente, alcanzado superficies perfectamente lisas.
- Eliminación del polvo empleando trapeado sin dejar pelusa.
- Aplicación de una mano de fijador sellador, al agua cumpliendo con el grado de dilución indicado por el fabricante, para cerrar los poros del sustrato y proveer el anclaje necesario a las capas posteriores de pintura.

- Dejar secar cuatro (4) horas antes de aplicar la primer mano de pintura.
- Aplicar la pintura tipo emulsión, acrílica, al látex para cielorrasos sobre el sellador-fijador, una mano con una dilución de 10% y a las cuatro horas, como mínimo se aplicará una segunda mano, sin diluir. La tercer mano de pintura se aplicará, también sin diluir, a las 16 horas mínimo de aplicada la segunda mano.

3.19.9. Pintado de fachadas

3.19.9.1. Pintura a emplear

Las pinturas a utilizar deberán ser aprobadas por el INTI cumpliendo, como mínimo, los requisitos indicados en la norma IRAM 1077.

3.19.9.2. Proceso de preparación de superficie y aplicación

De ser necesario, se realizaran las reparaciones en la mampostería de acuerdo con las indicaciones dadas por el INTI, cuando se pinten fachadas existentes.

En el caso de ser obras nuevas, una vez realizados los revoques, se deberá dejar secar la superficie como mínimo 28 días.

Cumplido dicho tiempo se deberá seguir el siguiente procedimiento para el pintado:

- Lijado de la superficie.
- Eliminación del polvo empleando trapeado sin dejar pelusa.
- En todos los casos que existan defectos (poco profundos) se procederá a repararlos aplicando enduido plástico al agua, que cumpla como mínimo la norma IRAM 1227 en capas delgadas, según las indicaciones del fabricante.
- Dejar secar, como mínimo, 24 horas y lijar la superficie con lija al agua, grado 600, prolijamente, alcanzado superficies perfectamente lisas.
- Eliminación del polvo empleando trapeado sin dejar pelusa.
- Aplicación de una mano de fijador sellador, al agua cumpliendo con el grado de dilución indicado por el fabricante, para cerrar los poros del sustrato y proveer el anclaje necesario a las capas posteriores de pintura.
- Dejar secar cuatro (4) horas antes de aplicar la primer mano de pintura.
- Aplicar la pintura tipo emulsión, acrílica, al látex para exterior sobre el sellador-fijador, una mano con una dilución de 10% y a las cuatro horas, como mínimo se aplicará una segunda mano, sin diluir. La tercer mano de pintura se aplicará, también sin diluir, a las 16 horas mínimo de aplicada la segunda mano.

3.19.10. Pintado de superficies metálicas

3.19.10.1. Calificación del estado de la superficie metálica a pintar

La superficie deberá prepararse de acuerdo con el estado que presente cada parte de la estructura y/o pieza:

- Piezas/estructuras nuevas: se procederá según lo indicado en el proceso general de preparación de superficie metálica en el punto preparacion de superficie

- Zonas oxidadas: si la oxidación presente es superficial, sin picaduras y/o grietas y/o desgaste, y/o delaminado del material, se eliminará todo el óxido hasta llegar al metal base de color blanco, según el patrón fotográfico que se adjunta en la presente especificación, empleando de acuerdo al tamaño de la estructura un sistema por proyección (arenado) y/o picareta manual y lija circular con cepillos de alambre.

  Si existen zonas con picaduras, delaminado o disminución considerable de espesor del metal, se procederá al rellenado con material de aporte, o en casos extremos, el reemplazo de la pieza.

  Luego de la eliminación total del óxido, se lijará con pulidora circular y se realizará un tratamiento abrasivo manual o mecánico para dar rugosidad a la base y asegurar el anclaje de la pintura.

- Zonas con pintura pelada y/o suelta sin presencia de óxido: se eliminará hasta llegar a una película de pintura con buena adherencia. Se realizará un tratamiento abrasivo manual o mecánico para dar anclaje a la pintura a emplear.

- Zonas con pintura en buen estado: se realizará un tratamiento abrasivo manual o mecánico para eliminar el brillo de la pintura existente y para crear rugosidad para el anclaje de la pintura a aplicar.

- Zonas de soldaduras: alisar perfectamente por mecanizado el cordón, eliminar hendiduras, rellenándolas con material de aporte, repetir el alisado y realizar un tratamiento abrasivo manual o mecánico para generar la rugosidad suficiente para el anclaje de la pintura.

- Zonas de piezas/estructuras superpuestas: para evitar sectores de escasa aireación y posible corrosión, estas zonas deben ser selladas convenientemente, antes del pintado, para eliminar la posible acumulación de agua o materiales en su interior. Antes de dicho sellado se debe proteger el metal con la pintura anticorrosiva del tipo de la indicada en el punto esquema de proteccion propuesto, proceder al sellado y la posterior aplicación del esquema especificado.

3.19.10.2. Preparación de superficie

La preparación de superficie se debe realizar bajo las condiciones ambientales indicadas precedentemente y, antes de las cuatro horas de terminada la limpieza, se debe proceder a la aplicación de la primera mano de anticorrosivo, para evitar la formación de óxido sobre la superficie del metal base activada por la limpieza mecánica.
Para la limpieza por proyección se usará como elemento abrasivo arena que debe cumplir las siguientes características:

- Ser cuarcítica, libre de yeso y sales (sin iones cloruro)
- Lavada, limpia y seca.

- Tamaño de partículas entre 0,7 y 2,0 mm
- En ningún caso se usará arena de mar.

El grado de limpieza a alcanzar debe ser Sa 2 1/2, de acuerdo con la Norma SIS 0555900, sin presencia de óxidos y con el acero blanco.

Cuando no sea posible emplear este método de limpieza, por las características propias de diseño de estructura, se recomienda el uso de picareta manual y lija circular con cepillos de alambre alcanzando el mismo nivel de limpieza indicado precedentemente.

Previo a la aplicación de la primer mano de pintura anticorrosiva se deberá limpiar la superficie para eliminar el polvo y restos de abrasivo, empleando aire comprimido libre de grasa, aceite y agua, a baja presión. En zonas pequeñas y poco accesibles se puede emplear el trapeado sin dejar pelusa con un solvente del tipo aguarrás. Se dejará secar.

3.19.11. Esquemas de protección propuesto

3.19.11.1. Para intemperie

- Pintura base: anticorrosivo epoxi al cromato o fosfato de zinc, aplicada en dos manos de 40 µm cada una, de espesor en película seca, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1196. Tiempo entre manos como mínimo 24 horas.
- Pintura intermedia: epoxi poliamida de altos sólidos, aplicada en una mano de 80 µm de espesor en película seca, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1198.
- Pintura de terminación: esmalte poliuretánico aplicado en una mano de 50 µm de espesor en película seca, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1240, formulado con filtros U.V.

3.19.11.2. Para interior

- Pintura base: anticorrosivo alquidico al cromato o fosfato de zinc, aplicada en dos manos de 40 µm cada una, de espesor en película seca, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1182.
- Pintura de terminación: esmalte alquídico (sintético) aplicado en tres manos de 40 µm de espesor en película seca por mano, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1107 en el caso de esmalte brillante y la norma 1187 para el esmalte semimate. Tiempo entre manos como mínimo 24 horas

  De ser posible, tanto el proceso de preparación de superficie como la aplicación del esquema de protección se realizará sobre las piezas/estructuras desmontadas de su ubicación y en un ambiente cerrado y acondicionado.

  Con respecto al método de aplicación es conveniente el empleo de soplete, preferentemente sin aire, tipo "air less" para asegurar una mejor calidad de aplicación, con una terminación de la superficie pintada más

homogénea y pareja, cubriendo las zonas de más difícil acceso con el empleo de pincel.

En todos los casos el tiempo máximo entre la finalización de la limpieza y la aplicación de la primer mano de pintura no debe exceder las cuatro horas, y el tiempo máximo entre manos de cada pintura no mayor de 24 horas, salvo indicación en contrario por parte del fabricante de los materiales.

Se deberá dejar curar no menos de 7 días desde la aplicación de la última mano, o el tiempo indicado por el fabricante, antes del montado de las piezas/estructuras en sus lugares de emplazamiento.

3.19.12. Pintado de las aberturas de madera

3.19.12.1. Preparación de superficie

Se indica a continuación el procedimiento general que se debe cumplir:

- Reparación del sustrato, si fuese necesario con masilla plástica para madera.
- Lijado de la superficie con lija, grado 600, prolijamente, alcanzado superficies perfectamente lisas.
- Si son piezas/estructuras existentes y pintadas, eliminación de todo resto de recubrimiento antiguo presente, empleando lijado manual y/o decapante químico.
- Limpieza para eliminar el polvo y/o decapante con trapeado húmedo y secado con aire comprimido seco y libre de grasa, aceite y agua, a baja presión.

3.19.13. Esquemas de protección propuestos

3.19.13.1. Para intemperie

- Pintura base: se aplicará una mano, sin diluir, de fondo blanco alquídico (sintético) siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Pintura de terminación: no antes de las 12 horas de terminado de aplicar el fondo blanco, se aplicarán tres manos de esmalte alquídico (sintético) brillante con 40 µm de espesor en película seca por mano, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1107 con filtros UV. Tiempo entre manos como mínimo 24 horas.

3.19.13.2. Para interior

- Pintura base: se aplicará una mano, sin diluir, de fondo blanco alquídico (sintético) siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Pintura de terminación: no antes de las 12 horas de terminado de aplicar el fondo blanco, se aplicarán tres manos de esmalte alquídico (sintético) semimate con 40 µm de espesor en película seca por mano, que cumpla como mínimo los requisitos de la norma IRAM 1187. Tiempo entre manos como mínimo 24 horas.

3.20.INSTALACION ELECTRICA EN GENERAL

3.20.1.Normas para materiales y mano de obra

Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las Normas IRAM, con su sello de calidad correspondiente y a la reglamentación vigente para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (Edición 1976), para todos los materiales que tales normas exijan. En caso de no existir Normas IRAM que especifiquen algún material o normas de ejecución se utilizarán las Normas VDE, IEC o CEI, previo acuerdo con la DIRECCION DE OBRAS.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. En todos los casos en que en esta documentación se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción o formas deseadas, pero no implica el compromiso de adoptar dichos elementos, si no cumplen con las normas de calidad requeridas.

El Contratista deberá presentar con el objeto de su aprobación, muestras completas de los materiales a utilizar.

También suministrará junto con la Oferta folletos técnicos descriptivos de los distintos elementos cotizados.

En todos los casos la aprobación será provisional y sujeta al resultado que se obtenga de las pruebas de funcionamiento después de instaladas. La comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de su colocación, remoción y/o reparaciones que tuvieran lugar.

3.20.2.Reglamentaciones

Las instalaciones cumplirán con las reglamentaciones para instalaciones eléctricas vigentes en la Pcia. de Buenos Aires - Municipalidad del Partido de Gral. Pueyrredon, y en las de la Asociación Electrotécnica Argentina (Edición 1976), en cuanto no estén en contradicción con normas fijadas en estas Especificaciones.

3.20.3.Inspecciones

El Contratista será responsable de solicitar las inspecciones que sean necesarias en las “OPROTUNIDADES” que se fijan más adelante, las cuales deben ser cumplimentadas y aprobadas antes de continuar con los trabajos sub-siguientes.

Las tareas realizadas sin haber sido aprobadas en su etapa anterior, deberán ser rehechas.

Las inspecciones requeridas en “oportunidad para solicitar Inspección de obra” serán las siguientes:

- Ramales de alimentación: antes de producirse el tapado de zanjas y una vez tendido el cable y cubierto con arena y por la protección mecánica.
- Cañerías y cajas: antes de realizar el cierre de canaletas, hormigonado, etc.
- Conductores: durante su colocación en cañerías. En el caso de conductores a la vista, la inspección se solicitará cuando hayan sido ubicadas las grampas y los aisladores.

- Tableros: cuando se indique en el capítulo correspondiente.

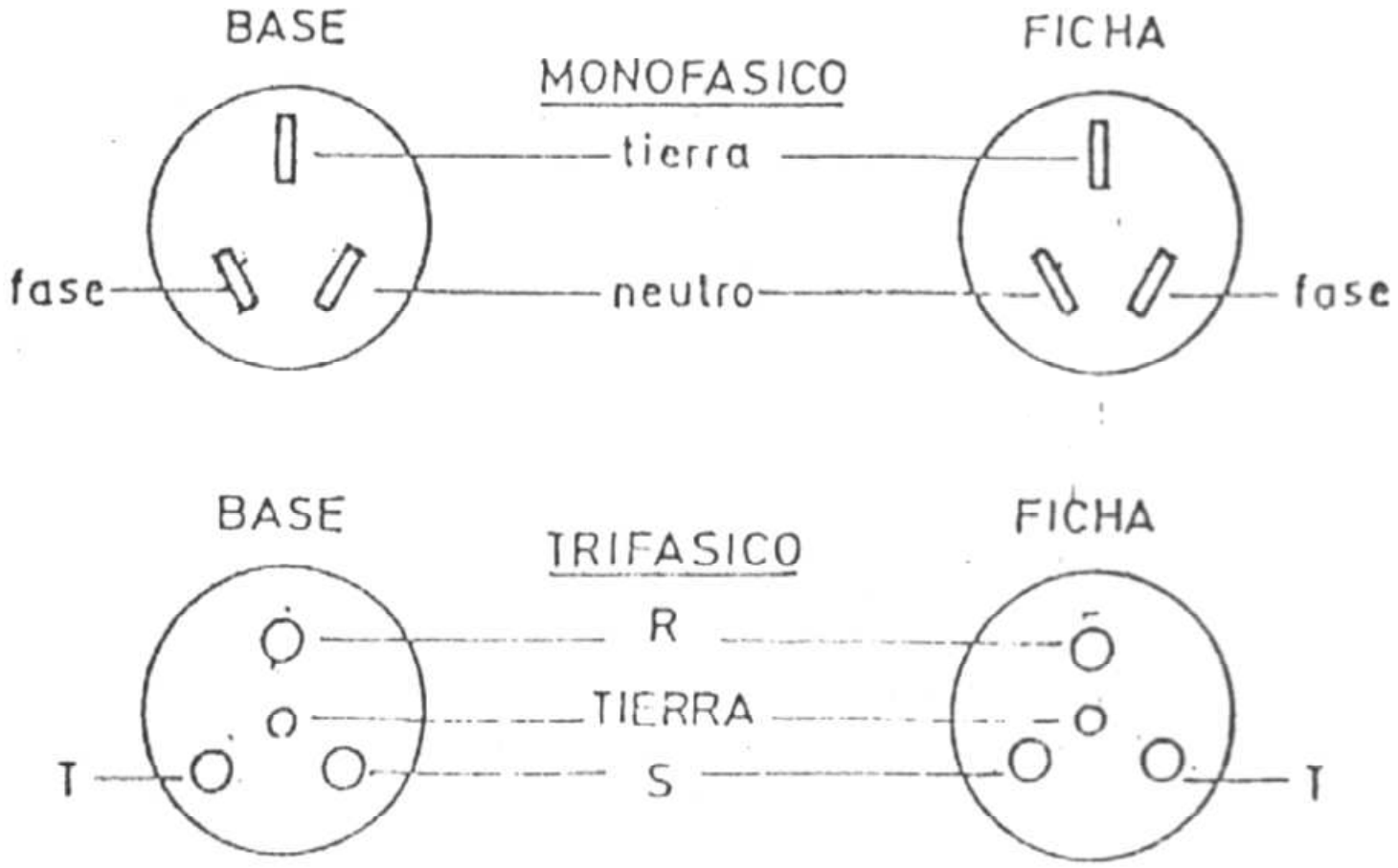
3.20.4. Comprobaciones e inspecciones de recepción de la instalación

Las pruebas y la inspección de las instalaciones se realizará con el siguiente orden

3.20.4.1. Verificación de polaridad

Se verificará que todos los interruptores unipolares vayan conectados al polo activo (fase)

Se verificará que el cableado de tomas, fichas y el contacto central de los casquillos de rosca tipo EDISON, estén conectados al polo activo (fase), se adjuntará dibujo para fijar la polarización de los tomas y las fichas.



POLARIZACION TOMACORRIENTES

3.20.4.2. Pruebas de efectividad de la puesta a masa

Se verificará que la resistencia del cable de continuidad de masa, no exceda del doble de la del conductor de mayor capacidad del circuito, la misma no debe exceder de 1 ohm.

3.20.4.3. Valor de la aislación

El valor mínimo de la resistencia de aislación para cualquier estado de humedad del aire es de 1000 ohms. Por cada volt (225.000 ohm para 225 v). Dicho valor se exige para todas y cada una de las líneas, sean de alimentación, seccionales o de los circuitos.

3.20.4.4. Comprobación de la aisalción

La comprobación del estado de aislación debe efectuarse con una tensión no menor que el doble de servicio. Esta no será inferior a 1000v. Se realizarán dos pruebas de resistencia de aislamiento:

- Entre cada conductor y tierra
- Entre los conductores

3.20.4.5. Verificación de las resistencias de la toma a tierra

Se verificará que la resistencia de la toma a tierra (jabalina o placas enterradas), esté dentro de los valores especificados en el capítulo correspondiente.

3.20.4.6. Instrumental

El instrumental y elementos necesarios para realizar las comprobaciones antes mencionadas y todas las que se mencionen en el Pliego serán suministrados por el Contratista sin cargo, a menos que se especifique lo contrario.

3.20.4.7. Pruebas no contempladas en el Pliego

La DIRECCION DE OBRAS se reserva el derecho de efectuar todas las inspecciones generales y parciales que estime conveniente sin que esto le ocasione un costo adicional.

3.20.5. Clasificación de los locales

La clasificación de los distintos locales se realizará de acuerdo a los dispuesto en la “REGLAMENTACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS” de la Municipalidad del Partido de Gral. Pueyrredon y en función de las siguientes características para definir su instalación eléctrica.

3.20.5.1. Locales secos

Se entiende por local seco todo local que esté bien ventilado y que los usos a que se destina no se aumente con cantidad grado apreciable el grado higrométrico (humedad relativa del ambiente), y que además no esté afectado por las indicaciones que más adelante se especifican para los locales húmedos, explosivos, etc.

3.20.5.2. Locales polvorientos

Se consideran locales polvorientos, aquellos en los cuales las líneas y otros aparatos del a instalación están expuestos al polvo, como consecuencia de la actividad desarrollada en los mismos, tales como hilatura, manipuleo de cemento, harina, etc.

3.20.5.3. Locales húmedos

Se entiende por local húmedo todo local no bien ventilado, o en el que a causa de la presencia normal p permanente de vapor de agua se aumenta en cantidad apreciable el grado higrométrico del ambiente, manifestándose la humedad por condensación del vapor de agua en las paredes y en techo, o en otras partes, sin que, no obstante se lleguen a

formar gotas de agua. Tales locales son por ejemplo tintorerías, fábricas de tejidos, sótanos mal ventilados, etc.

3.20.5.4.Locales mojados

Serán considerados como locales mojados aquellos en que los suelos, muros o techos estén o puedan estar impregnados de agua, con formación continua o temporaria de gotas debido a la condensación; como así mismo los locales donde haya durante largo tiempo vapor de agua. Como ejemplo se citan: lavaderos, cervecerías, fábricas de papel, etc.

3.20.5.5.Locales impregnados de líquidos conductores

Se consideran como tales, aquellos en que las paredes, techos y pavimentos y aún objetos en ellos contenidos, estén impregnados de líquidos conductores. Tales son: los locales destinados a curtido de pieles, o a la salazón, queserías, salas de lavado en fábricas de papel, etc.

3.20.5.6.Locales saturados de vapores y/o gases corrosivos

Se consideran como tales aquellos locales saturados de vapor o gases corrosivos que atacan fuertemente los metales y los otros materiales usados en las instalaciones interiores.

Lo son por ejemplo algunos locales donde se manipulan productos químicos como ácido sulfúrico; clorhídrico y otros, depósitos de sal, salas para batería de acumuladores.

3.20.5.7.Locales que presentan peligro de incendio

Se consideran locales de este tipo, a aquellos en que se fabrican, almacenan o emplean materiales fácilmente inflamables.

A título de ejemplo se citan los locales destinados a hilanderías, elaboración de tejidos o celulosa, etc.

3.20.5.8.Locales que ofrecen peligro de explosión

Se consideran como tales, aquellos en que se fabrican, emplean o almacenan materiales cuya inflamación puede producir explosión.

Como ejemplo se citan los siguientes locales: Fábrica o depósito de explosivos o cierto tipo de productos químicos; donde se almacena, trasvasa o se emplea industrialmente la nafta, acetileno, alcoholes, etc.

3.21.INSTALACION DEL RAMAL DE ALIMENTACION ELECTRICA

3.21.1.Generalidades

Su recorrido y puntos de conexión se indican en le plano correspondiente.

Los conductos a utilizar y la ejecución del zanjeo y el tendido, responderá a lo especificado para instalaciones subterráneas.

3.21.2. Conexiones

Las conexiones en el tablero principal y de los bornes derivados de corriente al cual se conectará el ramal, se realizarán por intermedio de terminales de compresión, colocados con instrumentos adecuados a ese fin, y acordes a la sección de los conductores a emplear.

3.21.3. Cortes totales de energía

Se comunicará a la DIRECCION DE OBRAS con 15 días de anticipación, la fecha de realización de cortes totales o parciales de energía que afecto a otros sectores.

El horario de estos trabajos será entre las 8.00 horas del día sábado y las 16.00 horas del día siguiente.

Los gastos originados por estas disposiciones, se considerarán incluidos en la Oferta.

3.22. INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS DE LABORATORIO

3.22.1. Disposiciones generales

El conjunto de la instalación debe estudiarse de forma que el esquema de los circuitos sea claro y racional, evitando al realizarla hacer recorridos inútiles y complicados con las líneas. Además, todas las partes de la instalación se establecerán de manera que sean visibles y accesibles (a excepción, naturalmente de las empotradas o subterráneas), facilitando así su reemplazo con rapidez y comodidad.

Se procurará siempre que sea posible, repartir la carga entre todas las fases, a de conseguir de la mejor manera posible el equilibrio de la red general de alimentación.

3.22.2. Cargas a considerar para el dimensionamiento de los distintos circuitos

3.22.2.1. Tomas exteriores

Para los tomas ubicados en las mesadas de los laboratorios o exteriores en los locales de las Plantas Piloto, ya sean monofásicas o trifásicas se considerará una carga unitaria de 300 w/m2, a menos que se indique lo contrario en planos.

En el caso de que en los planos figuren otro tipo de maquinarias con consumo de energía eléctrica, se adicionará dicha potencia a la calculada para el área.

Si la línea alimenta simultáneamente tomas trifásicos y monofásicos la corriente se considerará para dimensionar los cables promediando la carga considerada del local en corriente trifásica y monofásica con un factor de potencia de o,8.

Ejemplo: Local de 6m x 3m de lado y con una altura de 3m.

Área = 18 m2

Carga del local = 18 x 300 = 5400w

Corriente trifásica = 5400(1,73 x 380 x 0,8) = 10,3ª

Corriente de diseño para el cable y protecciones = (10,3 + 30,7) : 2 = 20,54

3.22.2.2. Tomas embutidos

En el dimensionamiento de los circuitos para tomas monofásicos embutido en locales sin tomas exteriores de 220 V se considerará una carga de 30 W/m3 y en los locales que si cuentan con tomas exteriores de 220V, la carga será de 20 W/m3 al igual que los locales de servicios sanitarios y sótano.

Ejemplos:

- En el local planteado en el ejemplo anterior por tener tomas exteriores, se considerará el segundo caso o sea una carga de 20 W/m2, de donde la carga total será 18 x 20 = 360W.
- Si el mismos local no tuviera tomas exteriores estaríamos en el primer caso y la potencia a considerar se calcularía del siguiente modo:
- volumen del local = 18 m2 x 3 = 54 m3
- carga a considerar = 54 x 30 = 1620W

3.22.2.3.Cargas de iluminación

Las cargas de iluminación surgirá del estudio de los consumos de energía de las distintas luminarias indicadas en plano y/o en la planilla de artefactos de iluminación.

En dicho consumo se incorporará la de los elementos auxiliares, como ser balastos, reactancias, etc.

En caso de no haber indicado artefactos o tipo de iluminación, se tomarán las siguientes cargas unitarias:

Iluminación de laboratorios: 44 W/2 (incluye consumo de elementos auxiliares)

Iluminación de áreas de servicio: 15 W/m2.

3.22.3.Factor de simultaneidad

Para los cables que alimentan las distintas bocas de consumo (tomas) de un mismo circuito, se considerará un factor de simultaneidad (f) iguala uno. En el caso de que un mismo circuito alimente distintas máquinas con consumo de energía eléctrica, el “f” será indicado en los planos correspondientes, o en planilla de carga, en caso contrario se considerará igual a uno.

- Para las líneas que alimenten más de dos tableros sub-seccionales se considerará un “f” 0 0,7, y a las que alimenten a uno o dos tableros sub-seccionales “f” será igual a uno. Pero en ambos casos las cargas debidas a equipos individuales de aire acondicionado e iluminación se verán afectadas por un “f” igual a uno.
- Para las líneas que alimenten los tableros seccionales, se considerarán los siguientes “f”, que se aplicaran al total de cargas, que alimenta el tablero, sin que ellas estén afectadas por los “f” que se utilizarán para dimensionar las líneas sub-seccionales.

CIRCUITO	“f”
Iluminación	0.9
Tomas 220V embutidos en locales sin tomas exteriores de 220V	0.9
Tomas embutidos en locales con tomas exteriores de 220V	0.6
Tomas exteriores	0.5
Aire acondicionado individual	1

Para el caso de los tableros seccionales que alimentan equipos a proveer por el Contratista, como ser Aire Acondicionado “f” se considera = 1, y para máquinas auxiliares, se considera un factor 0,65, pero en ambos casos no se tomará en cuenta las potencias de los equipos de reserva.

3.22.4. Corrección del Factor Potencia y Reservas

3.22.4.1. Factor de potencia

En caso de que surja de los planos, por las cargas suministradas por el INTI, que el factor de Potencia sea inferior a 0.85; el mismo deberá corregirse en forma automática desde el tablero seccional más próximo a la carga, con una batería de condensadores.

La corrección del Factor de Potencia en las luminarias se trata en particular en el Capítulo 3.24.4.

3.22.4.2. Reservas

En las líneas que alimentan a los tableros seccionales y en el diseño del interruptor principal se preverá una potencia adicional de reserva de 150%. Esta se adicionará a la calculada según los “f” detallados anteriormente.

Ejemplo:

DESTINO	POTENCIA INSTALADA	“f”	POTENCIA CORREGIDA
Iluminación	13 KW	0.9	11.7 KW
Tomas exteriores	86 KW	0.5	43 KW
Tomas embutidos en locales sin toma exterior	25 KW	0.9	22.5 KW
Máquinas instaladas en	38 KW	0.4	15.2 KW

Laboratorios			

Potencia total corregida 92.4 KW

Reserva 50% 46.2 KW

138.6 KW

Potencia a la cual se debe adecuar el interruptor principal y el ramal de alimentación.

Para la línea que alimenta al tablero principal y para seleccionar el interruptor principal del mismo se seguirá el mismo criterio en cuanto a Factores de simultaneidad y reservas, con una sola condición adicional:

Si el edificio que sirve el tablero principal tiene equipo de aire acondicionado central, y este es alimentado desde el tablero, la potencia total instalada en el edificio en concepto de tomas embutidos ubicados en locales sin tomas exteriores, debe ser afectada con un “f” igual a 0.2.

Todos los cálculos de los distintos ramales de alimentación serán asentados en los planos respectivos, según planillas de modelo adjuntas.

3.22.5. Características de los circuitos

Los circuitos de iluminación y tomas serán independientes.

- Los circuitos deben ser por lo menos bipolares; y deben protegerse con interruptores automáticos según se detalla en el Capítulo 3.23
- En caso de que el INTI autorice la protección por medio de fusibles de alta capacidad de ruptura (NH) e interruptores, se dispondrán los elementos de forma tal que la corriente circule primero por el interruptor y luego por el fusible.
- La potencia máxima permitida por circuito de iluminación es de 2000 W.
- Cada circuito no puede alimentar más de 10 bocas de consumo
- Todo circuito sea de iluminación o tomas deberá tener su cañería correspondiente.
- Todos los conductores de un mismo circuito de corriente alterna pasarán por una sola cañería
- Se permitirá un solo circuito por tubería
- En los circuitos de corriente continua se empleará un tubo conductor
- En los circuitos de corriente continua deberán ir por caños y cajas de paso que no estén ocupadas por circuitos de corriente alterna.
- Los circuitos que alimenten motores eléctricos deben estar protegidos por interruptores automáticos del tipo termo magnético, con protección térmica ajustable a la corriente nominal del motor.

- Serán del tipo guarda motor SIEMENS o similar.

- En los motores eléctricos cuya potencia supere los 2KW se instalarán junto con su sistema de protección, los cuenta horas que registre las horas de funcionamiento.

- Cuando la potencia del motor supere los 5KW, estarán provistos dispositivos de arranque que no permitan que la relación entre la corriente a plena carga, según característica del motor que indica su placa, sea superior a 2,5; y cuando dicha potencia supere los 20 KW dicha relación no debe ser superior a 1.5.

- Todos los circuitos que alimenten centros de consumo de fuerza motriz ubicados en el mismo local, deben ser protegidos, de ser posible, desde un mismo tablero en dicho recinto (ver 3.23.2)

- En caso de máquinas accionadas por motores eléctricos, se instalará, lo más cercano a la máquina una botonera de comando local, que permita el accionamiento manual de la máquina desde ese lugar, siempre y cuando la misma se encuentre habilitada desde el tablero correspondiente.

  - La habilitación se realizará por medio de un interruptor ubicado dentro del cubículo, sin acceso exterior.

  - En todos los casos se verificará que el poder de interrupción del os interruptores automáticos, sea acorde a las potencias de cortocircuitos del sistema.

  - En caso de ser necesario se le pre- conectarán a los interruptores, fusibles del tipo NH.

3.22.6. Dimensionamiento de los conductores

La sección de los conductores debe calcularse por:

3.22.6.1. Resistencia mecánica

Los conductores serán de cobre y su sección será lo suficiente para que, habida cuenta de los esfuerzos mecánicos que sufran, el esfuerzo de tracción no sea nunca superior al tercio de la carga de rotura.

No se admitirán sin embargo, secciones inferiores a las siguientes:

- Alimentación tomas: 2,5 mm2

- Derivaciones e interruptores: 1,5 mm2

- Alimentación a circuitos de iluminación: 2,5 mm2

- Alimentación a circuitos de fuerza: 6 mm2

- Cableado de luminarias: 1 mm2

Para conductores de cobre, la carga de rotura a la tracción se admite de 45 kg/mm2 para el cobre endurecido y 24 kg/mm2 para el cobre recocido.

3.22.6.2.Calentamiento

La sección de los conductores será proporcional a la corriente máxima que tenga que conducir, evaluada ésta por la que determine el disparo de los automáticos que lo protejan.

La temperatura máxima de los conductores a plena carga, no debe sobrepasar los 60℃ considerando que la temperatura ambiente es de 40℃.

3.22.6.3.Caída de tensión

El dimensionamiento de los ramales de alimentación será tal que en los bornes finales del punto de distribución a la carga computada, no debe ser superior al 3% en líneas de fuerza y no mayor que el 1,5% para cargas de iluminación o combinadas de fuerza motriz e iluminación.

3.22.7.Características de los conductores

3.22.7.1.Instalaciones fijas entubadas o sobre aisladores

Para este tipo de instalación se utilizará cables de cobre flexibles, multifilares, aislados en policloruro de vinilo (PVC) del tipo antiflama o contrafuego, y cumplirán con las normas IRAM 2183/70 y la I.E.E.E. N° 383/74, párrafo 2.5.V.F.T. en lo referente a ensayo de propagación de llama.

3.22.7.2.Sobre bandejas o en lugares donde haya posibilidad de condensación de agua:

Serán conductores de cobre de alta pureza aislados individualmente en PVC o en polietireno reticulado, según lo solicite el INTI, con relleno de material termoplástico y cubierta exterior de protección constituida por un compuesto de PVC negro de excelentes características mecánicas y estabilidad química. Esta cubierta debe ser apta para que el cable admita ser empleado directamente enterrado o a la intemperie, aún en instalaciones con condiciones fuertemente agresivas y con peligro de incendio dad a una excepcional resistencia a la llama.

Los cables aislados en PVC deberán cumplir la Norma IRAM 2220 y los aislados en Polietileno reticulado con la Norma IRAM 2261. La resistencia a la llama de la cubierta en ambos casos deberá ajustarse a la Norma I.E.E.E. N°383/74, párrafo 2.5V.F.T.

La sección mínima del conductor a emplear es de 6 mm2 para los circuitos de fuerza y de 1,5 mm2 para los de comando.

3.22.7.3.Instalación subterránea

Cuando el cable se instala de esta manera, el mismo debe cumplir todo lo expresado en el párrafo anterior, con el agregado de una protección mecánica dispuesta por debajo de la cubierta externa, constituida mediante flejes de acero aplicados helicoidalmente con una superposición adecuada.

Este tipo de cable también deberá ser utilizado aunque su instalación no sea subterránea, cuando el INTI, así lo solicite, en los lugares que haya

peligro de ataque al mismo por roedores, como ser en los sótanos de edificios.

3.22.7.4.Uso de los conductores cubiertos

Se utilizarán en los siguientes casos:

- Sobre aisladores, o dentro de tuberías empotradas o no.
- Para circuitos de iluminación, usando distintos colores a excepción de verde, blanco o gris claro cuando haya más de un conductor en la tubería.
- Para circuitos de fuerza, usándose en los cables los colores que señala la Norma IRAM para indicar cada fase (R – naranja; S – verde; T – violeta).
- Como hilo de continuidad de masa aislado, cuando la instalación o el INTI lo requiera reservando para este conductor el color verde.
- Como hilo de neutro aislado, debiéndose usar para esta función el color blanco o gros claro.
- Para los circuitos de corriente continua se empleará el rojo para el polo positivo y el azul para el negativo.

3.22.7.5. Uso de los conductores desnudos

Se permitirá su empleo en los siguientes casos:

- Para las conexiones de masa de seguridad, según se especifica en 3.22.13.
- El material y forma constructiva será acorde a lo especificado en la Norma IRAM 2004, y deberán estar protegidos contra deterioros mecánicos y químicos.
- La sección mínima se fija en 4 mm2.
- Bajadas de pararrayos; sus características se fijan en el capítulo correspondiente.

3.22.7.6.Pase de conductores y canalizaciones verticales

Deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Antes de pasar los conductores deben de estar colocados los caños y cajas como un sistema de cañería continua de caja a caja.
- No se deben pasar los conductores antes de la terminación total de los trabajos de mampostería, yesería y colocación de baldosas y mosaicos.

- Debe dejarse por lo menos una longitud de 15 cm de conductos disponibles en cada caja de conexión para hacer las conexiones respectivas o simplemente para el empalme entre conductores. En el caso de los conductores que pasan sin empalme a través de la caja de conexión deberán formar un bucle.
- Los conductores colocados en cañerías verticales deben estar soportados a intervalos no mayores de 10 m mediante piezas colocadas en cajas accesibles y en forma y disposición tales que no dañen la cubierta aislante de los conductores sometidos a la acción de su medio peso.

3.22.7.7.Manera de efectuar los empalmes

Las uniones de los conductores aislados entre sí, se realizarán efectuando perfectamente el contacto en los empalmes, que deberán realizarse por soldaduras o piezas especiales adecuadas, de modo que la conductividad y resistencia mecánica no sea inferior a la de los mismos conductores.

Las uniones no deben estar sometidas a esfuerzos mecánicos. Para la soldadura debe usarse para asegurar la adherencia de los metales, sustancias libres de ácidos.

Las uniones después de efectuadas, deben cubrirse con una capa de cinta PVC y otra de cinta aisladora de manera de alcanzar una aislación equivalente a la de los conductores.

Los empalmes no se harán nunca en las curvas que puedan formar los conductores.

Las uniones de conductores de sección menor que 2,5 mm2 pueden ejecutarse mediante retorcido y sin soldadura.

Todas las conexiones para el sistema de puesta a tierra serán soldadas con equipos de aluminio térmico (CADWELD). Estas conexiones incluirán, pero no se limitarán, todas las uniones cable a tierra, tees, etc. Todas las uniones cable a tierra, cable a terminaciones de plástico, etc.

3.22.7.8. Modo de efectuar derivaciones

Las derivaciones no se harán soldadas, sino empleando piezas o cajas adecuadas, en lugares de fácil acceso, a fin de que la derivación pueda hacerse con tornillos y terminales en los extremos de los cables, que permitan separar fácilmente la derivación de los circuitos en caso de avería. Cuando los conductores sean aislados, las piezas o bornes de unión estarán ellas mismas aisladas en forma semejante el aislamiento de los conductores.

En el caso de derivaciones del cable desnudo de masa, las mismas sí serán soldadas, según el método de soldadura aluminotérmica especificada en 3.22.7.7.

3.22.7.9.Empalmes y derivaciones en el interior de tuberías

Cuando los conductores vayan en el interior de tubos, empotrados o no, se prohíbe realizar los empalmes dentro de los tubos; en este caso como así cuando se trata de derivaciones, se emplearán exclusivamente cajas aisladoras destinadas al efecto y bien accesibles.

3.22.8.Instalaciones empotradas

Se admitirán únicamente en los locales secos.

En ninguna circunstancia, a excepción de que sea aprobado expresamente por el INTI, se admitirá las conducciones flexibles.

3.22.8.1. Ejecución

La unión de las cañerías con las cajas debe asegurar una perfecta continuidad eléctrica.

Las curvas o codos de los caños no deberán tener un radio menor de 6 veces el diámetro interno del caño, evitando en absoluto ángulos menores de 90°.

Las cañerías que deban ir embutidas en hormigón, ya sea por el techo o por el piso, se colocarán en encofrado, antes del llenado y perfectamente sujetas a los hierros del mismo.

Se controlará especialmente la hermeticidad de la cñería con el objeto de evitar filtraciones de cemento.

Las cajas para centro y brazos serán provistas de gancho para colgar el artefacto del tipo fijado en Normas IRAM 2005 P.

Las cañerías a embutir en mampostería serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas apropiadas y personal hábil: a fin de evitar roturas innecesarias.

La colocación será realizada antes del enlucido y las cajas serán amuradas mediante concreto, poniéndose especial atención a su perfecta nivelación y su profundidad a fin de evitar esfuerzos en el revoque.

La cañería se fijará al muro mediante grapas u otro dispositivo equivalente colocado a distancias no mayores de 1,5 m. Los caños se colocarán con pendiente hacia las cajas para impedir la acumulación de agua condensada. Cuando no sea posible evitar la colocación de caños en “U” (por ejemplo, las cruzadas bajo los pisos) u otra forma que facilite la acumulación de agua condensada, los conductores deberán ser del tipo específico en el párrafo 22.7.2.

Para facilitar la colocación o cambio de conductores, debe emplearse el número suficiente de cajas de paso, no admitiéndose más de dos curvas entre dos cajas.

En las líneas rectas, sin derivaciones, las cajas se colocarán a distancia no mayor de 9 metros.

Estas cajas deben instalarse de tal modo que sean siempre accesibles.

En caso de tenerse que instalar tomas embutidos en tabiques divisorios del tipo modular y la profundidad de los perfiles no permita su montaje, se deberán utilizar canalizaciones del tipo INDIZICALO, de dos canales (220 V y telefonía).

3.22.8.2.Caños

El tubo a emplear debe ser del tipo semipesado, fabricado según Normas IRAM N°2005 P.

Las uniones serán roscadas por los menos 5 hilos y ajustadas a fondo.

El diámetro mínimo aceptado es 19 mm (designación comercial ¾").

Las tuberías mayores de 51 mm (designación comercial 2") serán realizadas en caño de acero cincado con costura según Normas IRAM 2502.

La terminación de los caños en las cajas y tableros se realizarán con tuerca, contratuerca y boquilla.

Se seleccionará el diámetro interior admitiendo una tolerancia del 3% en el diámetro externo de los conductores, la sección de ocupación del caño no debe ser superior al 20% de la sección del caño, considerando en el cálculo de la sección de los cables su aislación.

3.22.8.3.Cajas

Serán del tipo semipesadas según Norma IRAM 2005 P a excepción de la profundidad en las cajas cuadradas, que se fija en una mínima de 80 mm.

En las cajas de paso mayores a las que fija la Norma, las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlas, para tirones rectos, la longitud mínima no será inferior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llega a la caja.

El espesor de la chapa será de 1,5 mm para cajas de hasta 20 cm de dimensión mayor, de 2 mm para dimensiones de hasta 40 cm, y para tamaños mayores serán espesores mayores o convenientemente reforzados con hierro perfilado.

Las tapas cerrarán perfectamente, llevando tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre y ubicados en forma simétrica en todo su contorno a fin de evitar dificultades en su colocación, Las tapas de las cajas de embutir deberán sobresalir 2 cm en todo su contorno a fin de tapar la junta entre caja y revoque.

Las tapas de las cajas que deben colocarse en forma exterior serán de dimensiones iguales a las de la caja. Las cajas que deberán ser pintadas, se pintarán del color que indique la Inspección de Obras, según Normas IRAM 1094.

3.22.8.4.Interruptores para iluminación

Serán del tipo de embutir y cumplirán con los requisitos generales de la Norma IRAM 2007. Los interruptores unipolares y las tapas plásticas cumplirán con las Normas IRAM 2097 y 2098, respectivamente y serán de una capacidad mínima de 10 A.

Cuando los interruptores accionen equipos de tubos fluorescentes, se considerará el 50% de la capacidad de corriente indicada en la placa característica.

3.22.8.5.Tomacorrientes

Serán de los siguientes tipos:

- De embutir: con toma de tierra de 220V/10 A, según Normas IRAM 2006, 2071 y 2098.
- Exterior: deberán respetarse los planos para cumplir con las condiciones de uiformidad con todos los existentes, y serán del tipo “PLASBIAN” o similar. Las capacidades de corriente y tensión serán indicadas en cada caso en los planos correspondientes.

3.22.9.Conducciones a la vista en cañerías

Serán admitidas en todos los locales, variando solamente la característica de los materiales a emplear.

3.22.9.1.Locales secos

Los materiales y normas de ejecución serán los indicados en

Su sustentación se realizará mediante un riel de fijación y abrazaderas de hierro zincado tipo OLMAR, instalado a 1 m hacia ambos lados de las cajas y curvas. EN tramos rectos la separación máxima será de 2 m.

No se permite el empleo de accesorios llamados “codos” y “tes” si no son del tipo “inspección” o análogo.

Los caños y cajas instalados a la vista se pintarán con esmalte sintético color a elección de la DIRECCION DE OBRAS.

3.22.9.2.Locales polvorientos – húmedos

Las cañerías estarán conectadas perfectamente a tierra y estarán separadas de la pared como mínimo 6 cm.

En estos locales se evitará en lo posible realizar derivaciones, pero cuando estas sean necesarias se harán de manera que la derivación sea completamente estanca.

Se procurará no instalar cortocircuitos ni interruptores en estos locales.

Si no hubiera posibilidad de cumplir esta disposición, se utilizarán modelos apropiados, previa aprobación, construido en material higroscópico, dispuesto de manera que la humedad no pueda llegar a los órganos conductores. La sustentación de las cañerías se hará de acuerdo a lo indicado en 3.22.9.1.

3.22.9.3.Cañerías

Serán del tipo de acero zincado y la determinación de diámetros interiores y su calidad están especificados en el capítulo 22.8.2.

La terminación de los caños en las cajas de derivación, pase y contenedores de interruptores y/o tomas será roscada, y asegurada su estanqueidad.

3.22.9.4.Cajas

Estarán realizadas en aluminio fundido, el cierre será estanco y se asegurará una protección mínima IP 44.

3.22.9.5.Accesorios de salida

Los interruptores serán del tipo cerrado, y las tapas - cubiertas y llaves o dispositivos de interrupción será de material aislante.

3.22.9.6.Locales mojados

En estos locales se cumplirán las prescripciones impuestas para los locales húmedos y además las siguientes:

A la entrada de los locales mojados se colocará un interruptor que aísle la instalación del resto de la red.

Las cañerías irán directamente atornilladas a las armaduras de las luminarias a alimentar por el conductor.

Los tubos se montarán a una distancia de 2 ó 3 cm de las paredes y techos, y habrán de estar eficazmente protegidos contra el óxido.

3.22.9.7.Cañerías

Idem locales húmedos.

3.22.9.8.Accesorios de salida

Los interruptores serán del tipo hermético y aislados adecuadamente. Las luminarias a instalar tendrán protección IP 44.

3.22.9.9.Locales impregnados de líquidos conductores

A estos locales se le aplicarán las prescripciones señaladas para los locales mojados y además las siguientes:

Todas las partes de la instalación eléctrica normalmente bajo tensión estará protegida de forma tal que no puedan ser tocadas involuntariamente y sin medios especiales.

Todas las partes metálicas habrán de estar unidas a tierra os er sólo accesibles desde lugares perfectamente aislados.

Los artefactos deben ser estancos, con cuerpo de hierro fundido u otro material de efecto equivalente. Las lámparas estarán rodeadas por globos protectores de vidrio de cierre hermético.

3.22.9.10.Locales saturados de vapores corrosivos

Se aplicarán a estos locales las prescripciones señaladas para locales impregnados de líquidos conductores y además la parte exterior de los tubos llevarán un revestimiento inatacable por los ácidos.

3.22.10.Instalación a la vista en bandeja

Este tipo de instalación solo se permitirá en locales secos y húmedos.

Se emplearán para transportar conductores de fuerza motriz y comando.

Las bandejas se utilizarán únicamente para el transporte de cable tipo envainado (PROTODUR, SINTENAX o similar).

Estarán constituidas por dos largueros vinculados por travesaños separados a una distancia de 300 mm, para facilitar la ventilación de los cables y disminuir la acumulación de humedad, suciedad y/o polvo.

Los largueros estarán formados por un perfil diseñado de tal forma que le confiera una gran resistencia mecánica, y los travesaños serán conformados en una sección rectangular, para que tenga la solidez adecuada, de forma tal que en la unión a los largueros permita garantizar una absoluta rigidez al sistema.

Serán similares al sistema de cablería INDICO.

Todos los componentes del sistema se realizarán en chapa de acero de 2,1 mm de espesor, zincadas en caliente.

Las reducciones, cambio de nivel, curvas horizontales, verticales, cruces, etc. Se realizarán con accesorios convenientemente dimensionados para cumplimentar los requisitos inherentes a los radios de curvatura de los cables.

La unión de los tramos de bandeja se hará mediante una planchuela de refuerzo y cuatro bulones, todos ellos convenientemente zincados.

La sujeción de la bandeja se hará por medio de ménsulas o grapas de sujeción, según convenga a la instalación, debidamente zincadas. Para lograr un montaje rígido los soportes no pueden estar distanciados entre sí más de 1,20 m.

Los cables irán sujetos a las bandejas, individualmente o por ternas, por medio de grapas destinadas a ese fin, realizadas en fleje de aluminio recubierto en goma, para no dañar la cubierta de los cables. Los elementos constituyentes de la grapa a excepción del fleje estarán zincados electrolíticamente.

Para determinar el ancho de la bandeja para los cables de potencia se considerará que se instalará una sola capa de cables por bandeja.

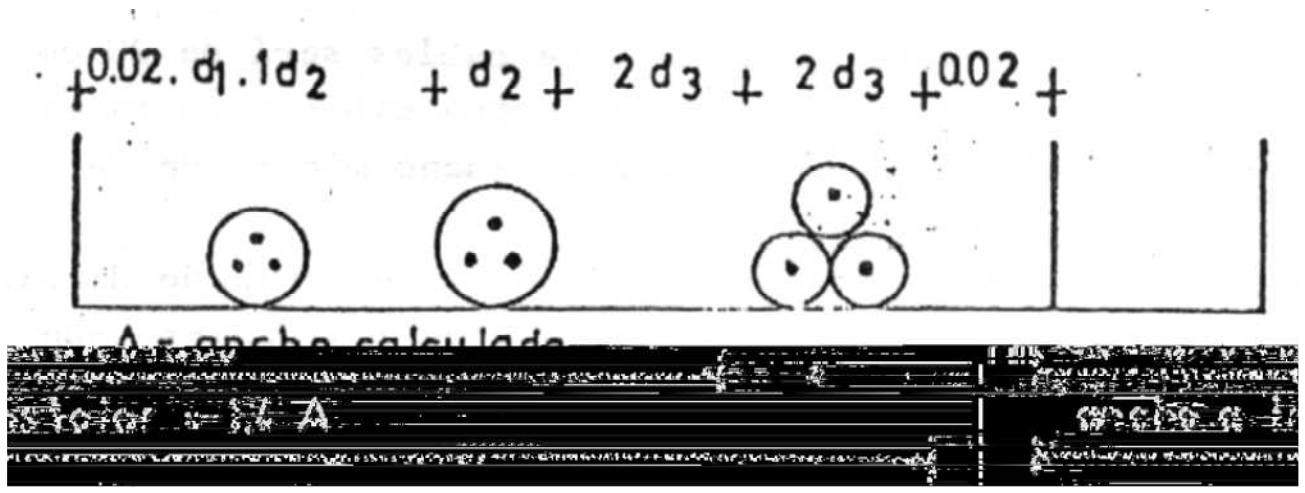
El espacio entre el primer y último cable de la bandeja al borde de la misma se fija en 2 cm (ver figura).

La distancia entre cables en caso de ser unifilares o multipolares es de un diámetro exterior (se considerará el del mayor diámetro), en el caso de ser ternas de cables unipolares o multipolares serán de 2 diámetros (ver figura).

De la dimensión resultante, se sobredimensionará el sistema en un 40% para futuras ampliaciones.

En caso de que el ancho de la bandeja resulte excesivo, se dividirá el mismo en dos bandejas de igual dimensión.

Determinación ancho de bandeja:



3.22.11. Instalaciones a la vista a la intemperie

Se aplicarán a este tipo de instalaciones las prescripciones para instalaciones a la vista en locales húmedos, teniendo además en consideración las protecciones necesarias para proteger los órganos de salida e interruptores de las inclemencias del tiempo.

3.22.12. Instalaciones subterráneas

3.22.12.1. Cable

Será el especificado en 22.3.1 (punto f) y no se permitirán empalmes en el tendido del mismo.

De haber necesidad de realizar empalmes, se pedirá autorización al INTI y realizarán por colada con pasta aislante para rellenar en frío.

Para ello se utilizará luego de realizado el empalme con terminales de compresión un molde o caja de material plástico, la cual se rellenará con resina epoxídica (compuesta por la resina propiamente dicha y un elemento activador) que endurezca aproximadamente a los 30 minutos.

Exteriormente a la caja de empalme, deberá establecerse la conexión entre armaduras, soldando adecuadamente.

3.22.12.2. Zanjeo:

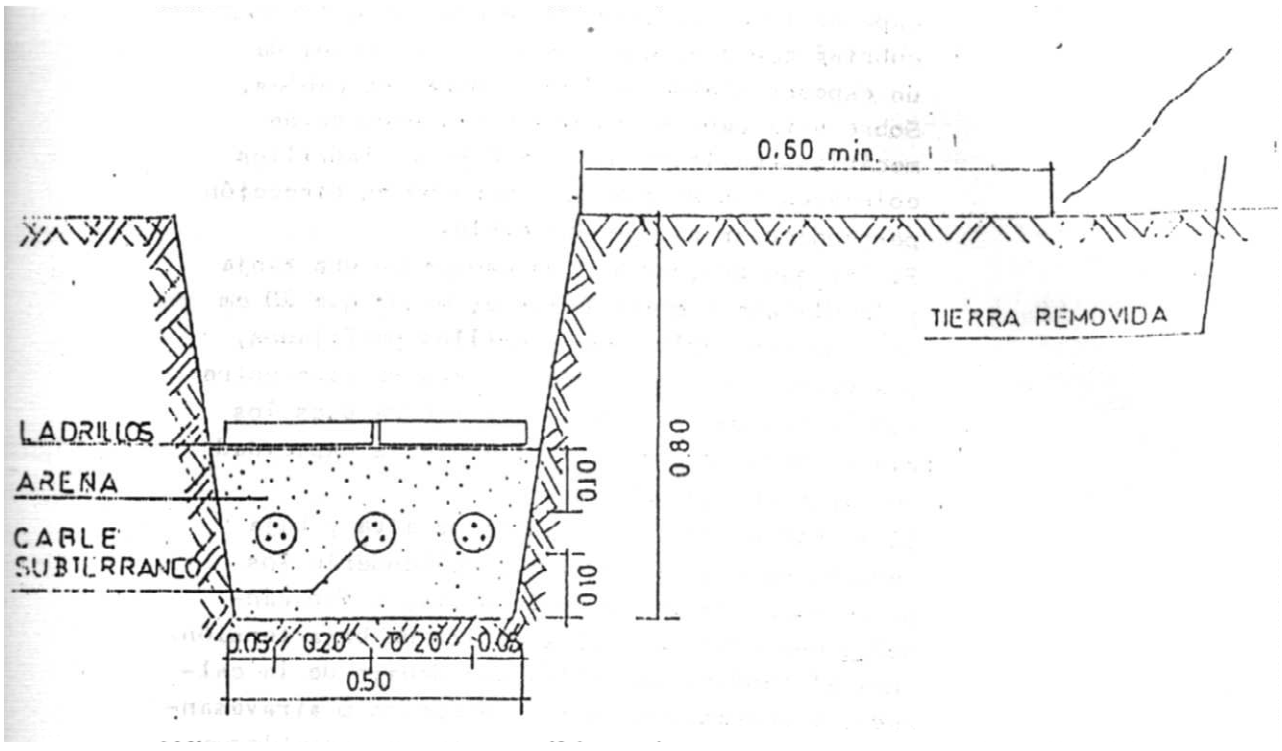
El o los conductores serán colocados dentro de zanjas de 80 cm de profundidad, tomada desde el nivel del centro de la calzada.

El ancho dependerá del número de cables que se vayan a tender, teniendo en cuenta que la separación mínima entre cables será de 20 cm, y de 5 cm como mínimo entre cable y la pared de la zanja. Se fija un ancho mínimo de la misma de 40 cm.

Se deberá tener en cuenta en el trazado de zanjas el radio de curvatura de los cables, que debe ser 15 veces mayor que le diámetro exterior del cable.

Durante la excavación, el material removido debe depositarse del mismo lado de la zanja, dejando un pasillo de 60 cm de ancho, para garantizar un trabajo libre de accidentes en el solar.

La tierra excavada y el pavimento, en caso que haya rotura del mismo deben depositarse por separado.



En todos los casos el zanjeo deberá hacerse a mano, no pudiéndose usar maquinaria alguna, a excepción del cruce de calles o senderos que se realizarán con máquinas tuneleras.

Se tendrá especial precaución en el cruce de canalizaciones existentes, por cuenta y cargo del Contratista.

En aquellos lugares donde sea necesario efectuar roturas de calles, paredes y/o veredas el Contratista deberá efectuar no solamente el tapado de la zanja, sino también reparar lso elementos rotos y/o deteriorados, con material similar al existente anteriormente.

3.22.12.3.Tendido

Los cables se tenderán sobre una capa de 10 cm de arena apisonada y se los recubrirá con otra capa de arena apisonada de un espesor mínimo de 10 cm sobre los cables.

Sobre esta capa se colocará una protección mecánica realizada por una capa de ladrillos colocados con su máxima dimensión en dirección perpendicular al eje del cable.

Si hay que colocar varios cables en una zanja y la distancia entre ellos es menor que 20 cm hay que separarlos por ladrillo perfilados, y asegurar que no queden cámaras de aire entre los ladrillo, la arena y la tierra pues los mismos reducen considerablemente la capacidad de carga de los cables.

Si se han de instalar cables de alta y baja tensión en una misma zanja, se tenderán los primeros en el lecho de la misma, y separándolos mediante ladrillos de los de baja tensión,

Para el tendido de cables por debajo de la calzada y aceras, entradas a edificios o atravesando mampostería, o en cruces con otros cables y tubos, deben emplearse tubos protectores de fibrocemento de un diámetro de 1,5 veces mayor que le diámetro exterior del cable, fijándose un diámetro mínimo del tubo de 100 mm.

Estos tubos deberán exceder por lo menos 50 cm a cada lado del camino.

En los extremos del tubo ha de excavarse el terreno antes de introducir el cable, con objeto de impedir el arrastre de piedras y tierra junto al cable.

Se sellará cada extremo y se protegerá al cable de sobrepresiones. El túnel en el cual se instaló el tubo se rellenará y compactará cuidadosamente, para evitar cualquier movimientos futuro del terreno. En el caso de atravesamiento de mampostería de edificios los tubos se instalarán con pendiente hacia el exterior del edificio.

Los cables que hayan estado almacenados en ambientes fríos, antes de desenrollarlos hay que dejarlos por lo menos 24 horas en un local a templado a 25℃. La temperatura mínima de los cable s para proceder a su desenrollado será 6℃.

La descarga de los carretes no se realizará nunca arrojándolos al suelo desde el camión que los transporta, se empleará guinche o un plano inclinado.

Si se emplea un carro transportador de cable, la carga y descarga se hará con ayuda del cabrestante.

En el tendido del cable se utilizarán elementos adecuados (por ejemplo rodillos), para asegurar que los esfuerzos de tiro que se aplican al mismo no superen a los máximos de solicitación que fija el fabricante del cable.

En todos los casos el esfuerzo que se aplique a la armadura no deberá superar al 25% del valor de carga de rotura. Si se utilizan sistemas de tracción para el tendido se intercalará un dinamómetro.

Antes de desenrollar el cable se examinarán los casquetes se los extremos, para ver si son herméticos.

Si está deteriorado se procederá a medir su aislación para verificar si ha entrado humedad en el cable.

En caso necesario se subsanará el defecto cortando un trozo hacia atrás y colocando un casquete protector nuevo, previa verificación de la aislación.

El cable retirado del carrete tiene que colocarse al momento en la zanja y no debe quedar al borde de la misma durante largas pausas del trabajo ni durante la noche.

La posición de los cables y de los manguitos se acometerán perfectamente en los planos conforme a obra, con respecto al centro de la calzada más próxima o puntos fijos y notables del PARQUE. Las profundidades se acotarán tomando como cero el centro de calzada más próximo.

El cable se marcará a distancias de 10 m entre marcas con una placa de plomo sujeta al cable, en el cual constará la sección, tensión de servicio y la sigla de identificación del cable.

Antes de proceder a colocar la arena sobre los cables y a rellenar la zanja con tierra, el Contratista deberá solicitar a la DIRECCION DE OBRAS una inspección para que apruebe los trabajos.

Realizada y aprobada la inspección de la protección mecánica se procederá a rellenar la zanja con tierra, la cual se apisonará y volverá a rellenarse con tierra hasta que quede perfectamente a nivel, debiéndose terminar los trabajos con un rastrillado general.

3.22.13. Medidas de seguridad

Cumplirán todo lo especificado en la Norma VDE 0100 y en los artefactos de iluminación se complementarán con las VDE 0710.

Los empalmes se realizarán según se especifica en el punto 3.24.5.

3.22.14. Sección de los conductores

Se dimensionarán de acuerdo a la Norma VDE 0100, la sección mínima se indica en la siguiente tabla según el cable alimentadores que acompaña a la tubería.

SECCION ALIMENTADOR (mm2)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
SECCION CABLE A TIERRA (mm2)	4	4	4	6	10	16	16	25	35	50

3.22.15. Toma de tierra

La toma de tierra se efectuará mediante una jabalina de hierro cobre tipo copper-weld, directamente hincada en terrenos natural de tres (3) metros de longitud como mínimo y 12,7 mm de diámetro mínimo, antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia y en caso de obtenerse un valor de resistencia superior a los 5(cinco) ohms se agregarán nuevos tramos de jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener como máximo el valor establecido. La puesta a tierra se terminará en su parte superior en una cámara de inspección de hierro fundido de diámetro interior 190 mm, con tapa.

En la cámara se efectuará la conexión al tablero entre la jabalina y el cable de conexión al tablero será de cobre desnudo de 25 mm2 de sección, colocado en un caño pesado de galvanizado de ¾ " nominal.

No se podrán utilizar como toma de tierra: a) las líneas de tierra y las tomas de tierra de los pararrayos y de las instalaciones de corriente débil; b) las cañerías de gas, agua y de calefacción; c) las vainas y armaduras metálicas de conductores.

3.22.16. Verificaciones

Con dispositivos de pruebas correspondientes se verificará que en ningún caso la resistencia de la puesta a tierra en ningún punto de la instalación provoque una diferencia potencial superior a los 65 V (VDE 0100). Asimismo se probarán también los interruptores diferenciales para comprobar que las mismas cumplan las normas correspondientes, con dispositivos que reproduzcan las condiciones en la que debe actuar el elemento de protección.

3.22.17. Seccionador de seguridad

Para poder cortar desde el exterior la energía eléctrica en el edificio, en caso de emergencia, se dispondrá de un seccionador rotativo bajo carga (Ver 3.23.9.7), que estará intercalado en el ramal de alimentación del edificio, antes de llegar al tablero general, protegido según IEC – IP 55.

Este seccionador deberá ubicarse en el lugar que indicará la DIRECCION DE OBRAS y deberá permitir enclavar la posición de abierto, mediante un candado colocado en el mismo SECCIONADOR.

3.23. TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION

3.23.1. Disposiciones generales

Los distintos tableros existentes de distribución a suministrar están ubicados y dimensionados en los distintos plano que forman parte de esta documentación.

Los tableros deberán cumplir con las Normas IRAM 2200 – 2186 – 2195, en cuanto a las especificaciones y ensayos de recepción.

Antes de la ejecución de los trabajos el Contratista deberá presentar para su aprobación diagrama unifilar de los tableros, vistas del frente de los mismos con la disposición y medida de los módulos, ubicación barras, y los lugares previstos para la acometida de los cables.

Además deberá presentar un juego de planos detallados de cada tablero, con detalle de carpintería metálica, conexionado eléctrico, cálculo de la resistencia de los soportes de barras a esfuerzos electrodinámicos por corrientes de cortocircuito, disposición de todos los elementos a proveer y previsiones para la acometida de los cables.

Los planos deben elevarse en triplicado; en cuanto a tamaño, carátula, etc., responderán a las Normas IRAM correspondientes a la materia.

Los tableros se dimensionarán para funcionar con corriente alterna de 3 x 380/220 Volt; 50 Hz, la instalación será interna y el ambiente donde se instalará será Normas IRAM (IRAM 2200), a menos que se indique lo contrario en los planos complementarios.

En todos los caso se deberá garantizar la desconexión selectiva de los órganos de protección de los distintos tableros, para lo cual junto con los esquemas unifilares de los mismos se deberá confeccionar un plano de escalonamiento sobre papel logarítmico doble, en el que se representarán las características de disparo de los órganos de protección dispuestos en serie.

Para los circuitos de baja tensión (hasta 600 V), el escalonamiento se realizará a intervalos mínimos de 0,15 s en caso de interruptores con disparadores electromagnéticos de sobre intensidad; y 0,1 s cuando se traten de interruptores de protección con cartuchos fusibles posconectado.

Una vez terminada la carpintería metálica, antes de proceder a su pintado, el Contratista solicitará una inspección en fábrica de los tableros.

3.23.2. Tablero general de distribución (TG)

Definimos de esta manera al tablero que recibe la línea de alimentación al edificio, previo paso de ésta por el seccionador de seguridad (Ver 3.22.17) y distribuye la energía a los distintos tableros seccionales y a los otros eventuales centros de consumo.

El TG, a menos que se indique lo contrario en los planos complementarios, se encuentra ubicado en la Sala de Máquinas del edificio, y centralizará, también todos los consumos de Fuerza auxiliares que se encuentren en dicho local.

3.23.3. Tableros seccionales de distribución (TS)

Llamamos de esta manera a los tableros que concentran una distribución de cargas en una determinada área y/o función, y son alimentados directamente desde el tablero principal.

Como ejemplo damos el tablero seccional de Aire acondicionado, el tablero seccional de Planta Baja, tablero seccional de Planta Piloto, etc.

El número de tableros seccionales se encuentra definido en el diagrama esquemática general.

3.23.4. Tableros sub-seccionales de distribución (TSS)

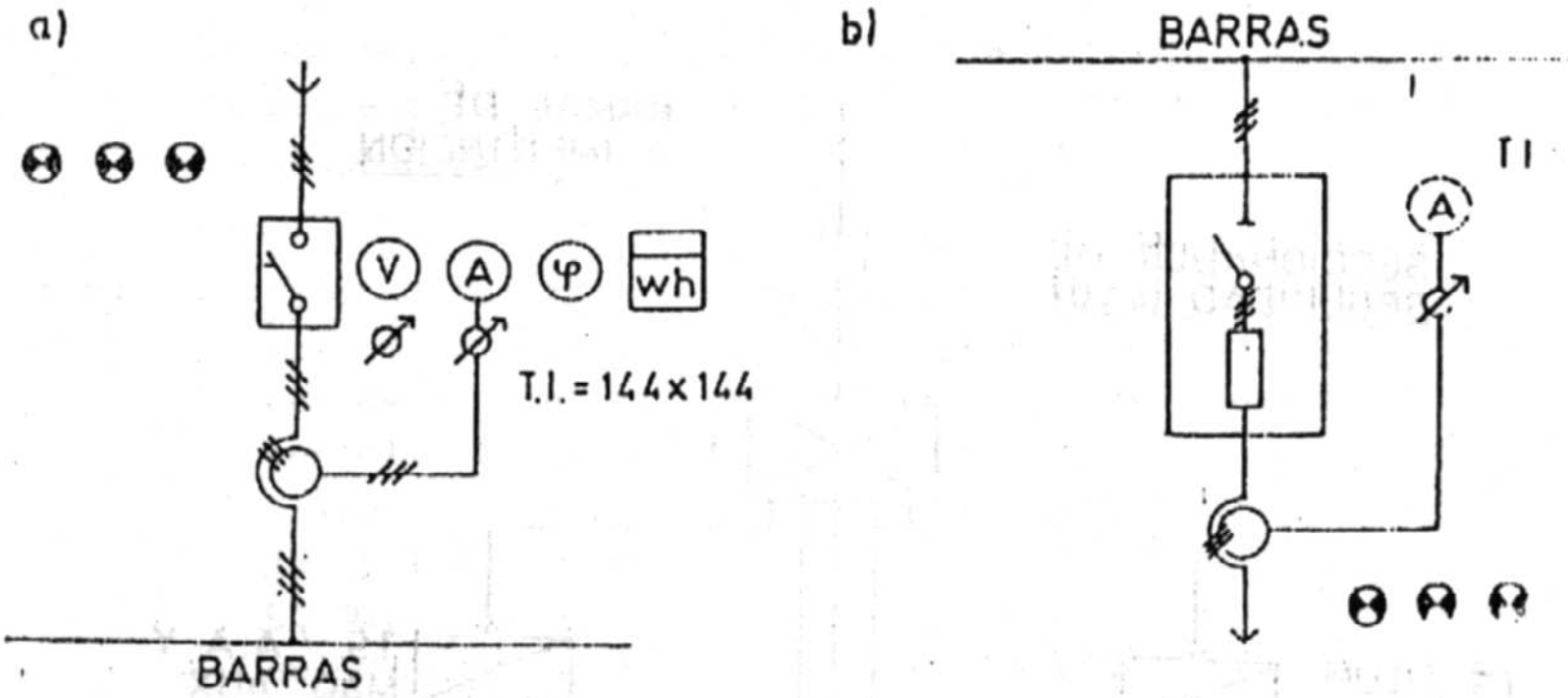
Son el último eslabón de la cadena del sistema de distribución, y que se encuentran inmediatamente antes de los puntos de consumo. Estos tableros son alimentados desde los tableros seccionales.

3.23.5. Configuración de los tableros

Se dan los circuitos unifilares de las configuraciones típicas para cada tipo de tablero, de acuerdo a la función del circuito, ya sea de entrada o de salida. Cada

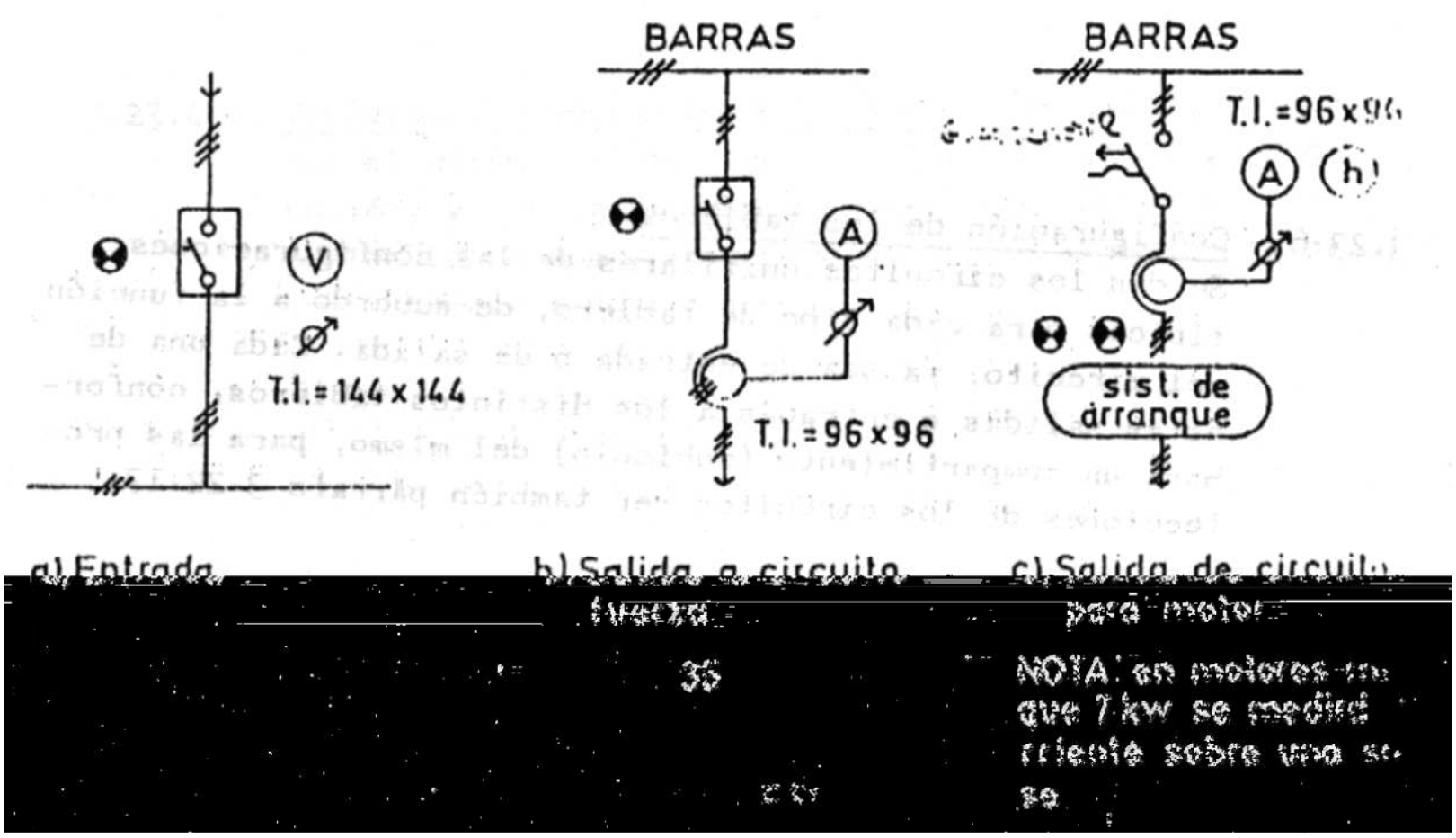
una de estas salidas o entradas a los distintos tableros, conformará un comportamiento (cubículo) del mismo, para las protecciones de los circuitos ver también párrafo 3.22.17.

3.23.5.1.Tablero general



a) Entrada
b) Salida a tableros seccionales
c) En el caso de que tengan otro tipo de salida se emplearan las con figuradas para los tableros seccionales, segun su destino.

3.23.5.2.Tablero seccional

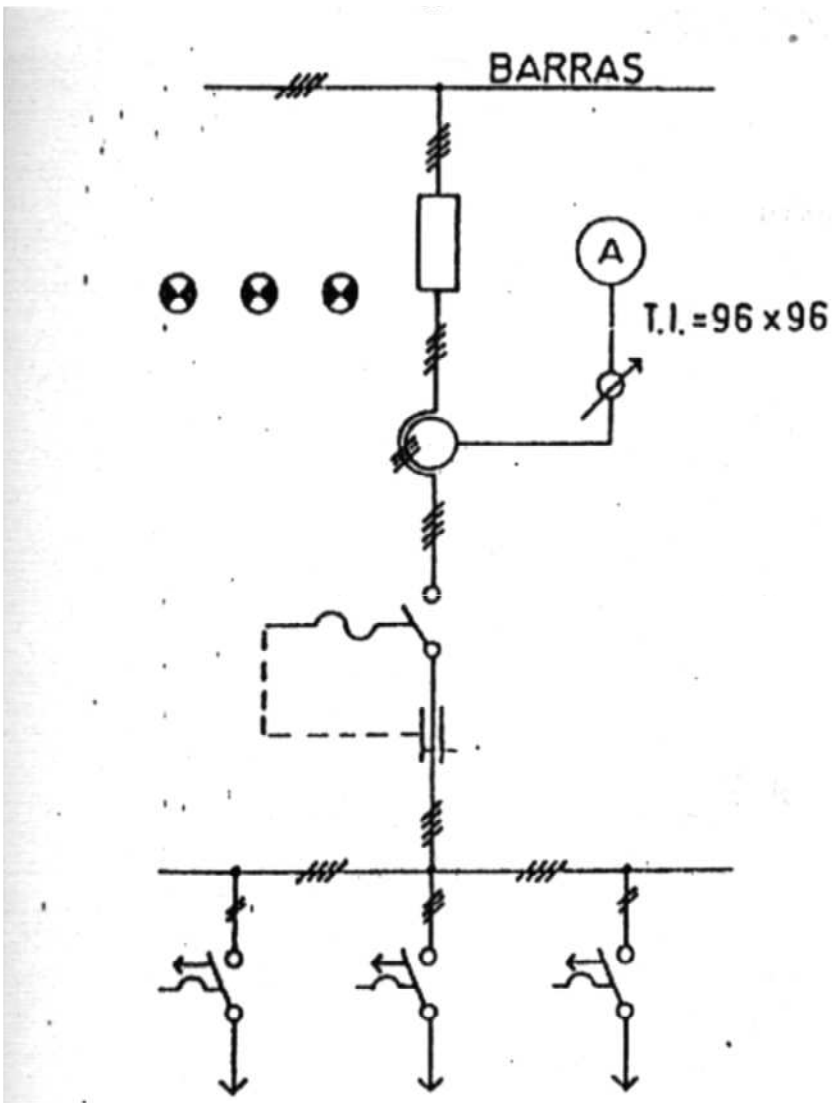


a) Entrada b) Salida a circuito c) Salida de circuito

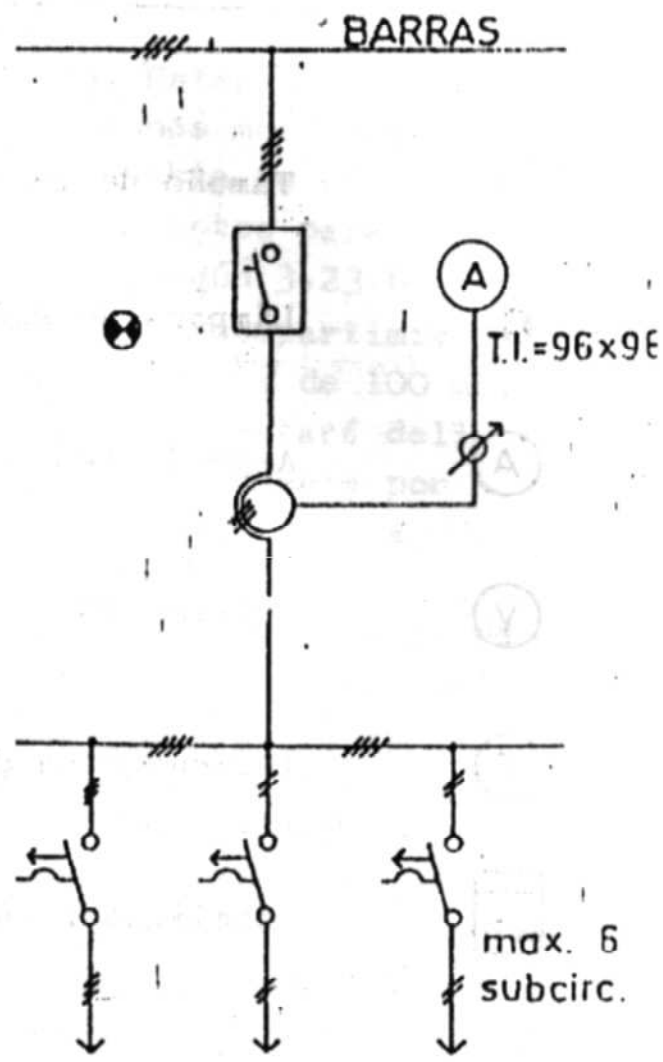
fuerza para motor

35

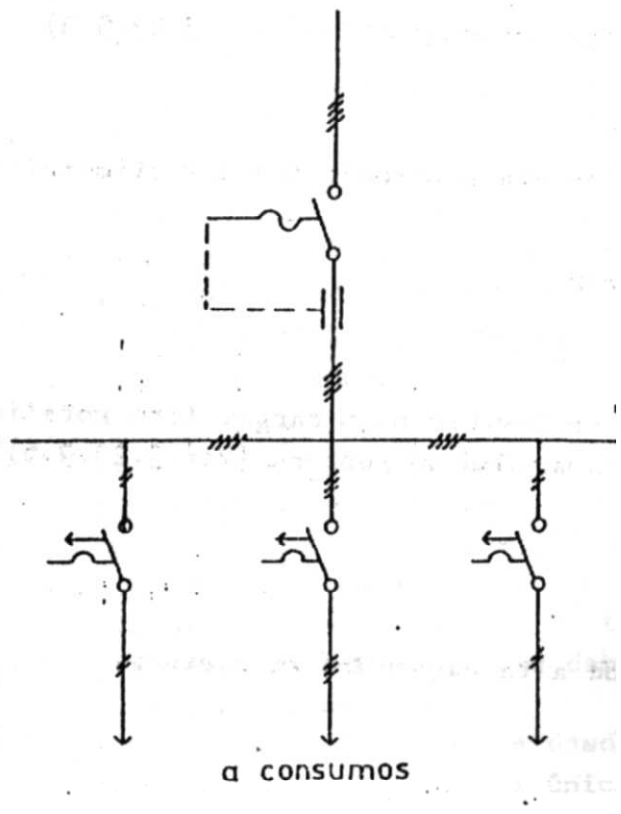
NOTA: en motores m que 7 kw se medirá rriente sobre una s se



d) Salidas para iluminación y tomas



e) Salida a tableros subseccionales



3.23.6.3 – Tableros sub-seccionales

REFERENCIAS DE LA SIMBOLOGIA EMPLEADA

iIndicador

Lámpara de señalización

Amperímetro

Voltímetro

Indicador de desfasaje (cos. O)

Totalizador de energía

Transformador de medida

Interruptor automático de potencia (Ver 3.23.9.2)

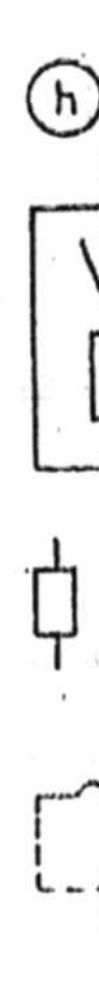
Interruptor termomagnético (Ver 3.23.9.3)

Llave selectora amperométrica o voltimétrica

Cuenta hora

Seccionador fusible bajo carga, tipo rotativo de alta capacidad de ruptura.

Fusible de alta capacidad de ruptura



Interruptor diferencial de corriente por defecto polar (Ver 2.23.9.4)

3.23.6.Ejecución de los tableros de distribución (Tablero general y seccionales)

3.23.6.1.Modulación y Compartimentado

Estarán constituidos por conjuntos de secciones modulares subdivididas en un número variable de compartimientos se fijará siempre como múltiplos de 100 mm.
Cada compartimento (o cubículo), estará delimitado superior, inferior y lateralmente por paneles de chapa, y hacia el frente por la puerta.

El compartimento estará separado de la zona de barras mediante un panel de chapa vertical ubicado en el fondo del compartimento. Salvo la abertura constituida por el canal de conexiones vertical dispuesto sobre un lateral del cubículo, éste estará netamente separado de la zona de barras y del resto de los compartimentos, para eliminar así el peligro de propagación del arco consecuente de la producción de un cortocircuito.

En el canal de conexiones, en correspondencia con cada cubículo, serán montadas las partes fijas de las borneras de los circuitos de consumo y auxiliares, de existir éstos últimos. Estas borneras serán del tipo componible, de plástico incombustible.

Las puertas de acceso a los compartimentos, serán del tipo bandeja, de chapa de 2 mm de espesor como mínimo, abisagradas internamente sobre el lado izquierdo y cerrarán mediante un dispositivo accionado mediante una cerradura tipo yale, accionadas todas por una misma llave. Las puertas llevarán una guarnición de goma para impedir la entrada de polvo.

Aparte de los canales verticales se dispondrán de conductos horizontales en la parte superior y/o inferior para el pasaje de cables de interconexión entre compartimentos.

El canal vertical previsto en cada sección, se dimensionará ampliamente, en función del número y sección de cables que se debe instalar en cada salida y/o acometida.

Este canal será accesible desde el frente del tablero mediante una puerta única e independiente de los compartimentos.

La estructura del tablero estará constituida en perfiles laminados o de chapa doblada de acero, al igual que los distintos paneles constitutivos del conjunto, que formarán estructura autoportante. El espesor mínimo de la chapa a emplear será de 2mm.

3.23.6.2.Iluminación del frente del tablero

Se deberá prever que el tablero tenga incorporado un sistema de iluminación fluorescente, realizada con tubos de 40 W, que ubicados en la parte superior del mismo, ilumine el frente.

Esta iluminación estará conectada al sistema de iluminación de emergencia, para que permanezca iluminado pese a que haya un corte de suministro de energía eléctrica.

3.23.6.3.Barras y conexiones

Con el fin de alimentar los distintos cubículos se instalarán en la parte superior o inferior del tablero un juego tetrapolar de barras, con una

protección mínima (según I.E.C. 144) IP20. Esta protección debe también verificarse con la puerta de los cubículos abierta.

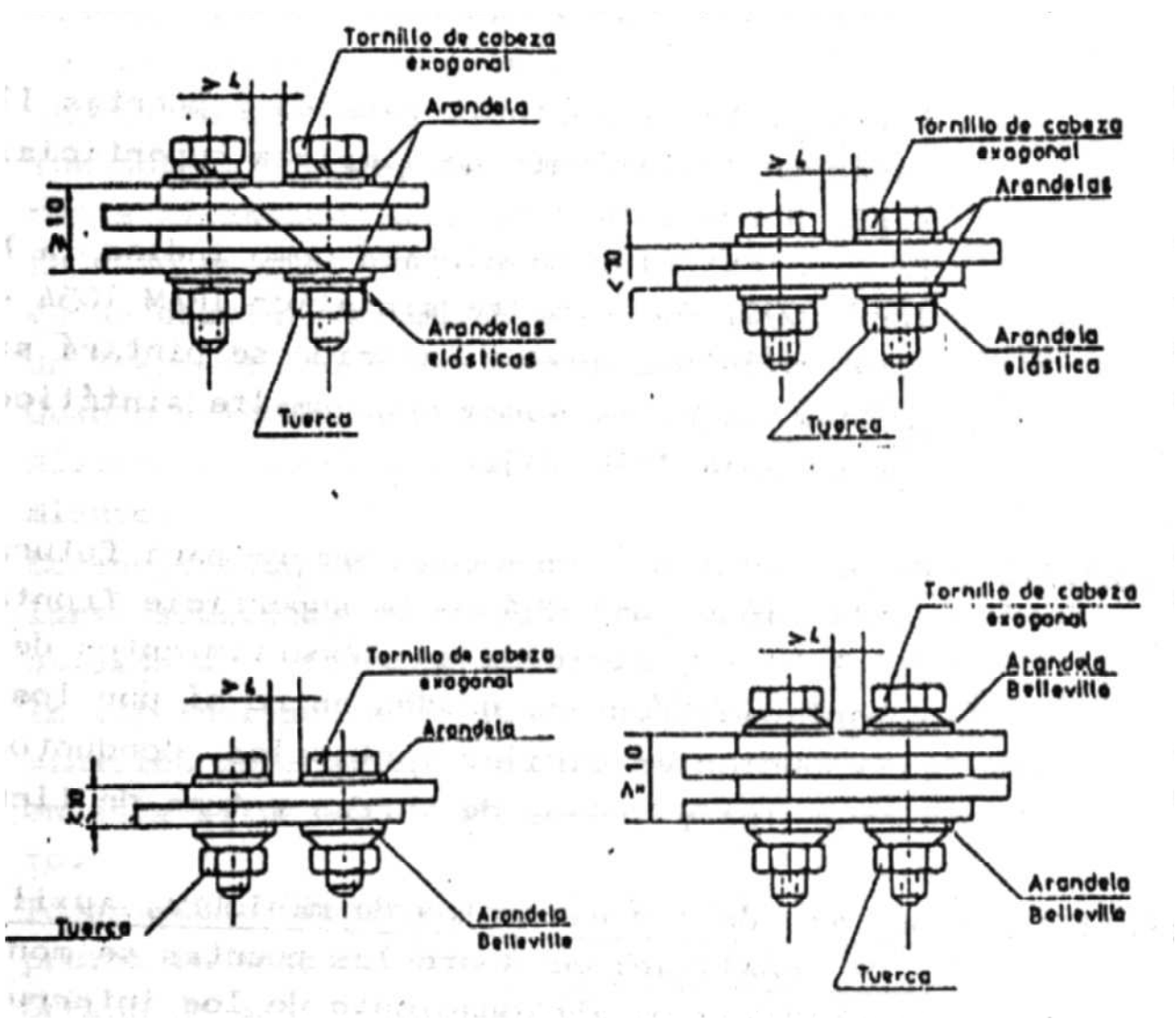
Las uniones de las barras será del tipo abulonada, no admitiéndose menos de dos bulones por unión.

El número y tamaño de los tornillos se determinará de modo que, empleando una llave normal (es decir, sin prolongar el brazo de palanca) se consiga una presión superficial de 50 kg/ cm2. Para evitar aflojamiento y disminución de la presión de contacto por aplastamiento del cobre, se proveerán arandelas elásticas de acero templado entre la cabeza o tuerca del tornillos y la arandela respectiva. Para eliminar el riesgo de un calentamiento inadmisible debido a corrientes parásitas, se dejará una distancia mínima de 4 mm entre arandelas.

Todos los tornillos, bulones y tuercas a emplear estarán formados por barras rectangulares de cobre dimensionadas en forma tal de soportar sin daño los efectos térmicos y dinámicos de las corrientes nominales y de cortocircuito del interruptor principal, tendrán las distintas fases individualizadas con los colores establecidos en las Normas IRAM. No se permitirá el empleo de cables para la ejecución de conexiones para intensidades mayores de 40 A, debiendo realizarse las mismas con barras de cobre, respetando la densidad de carga que para las barras principales.

Las conexiones entre elementos se harán con cable de cobre aislado en plástico color negro. Se usará una sección de 2,5 mm2 para las conexiones de comando y de medición de corriente, los extremos irán dotados de terminales de compresión o estañados.

Cada conductor estará individualizado por un mismo número, con anillos plásticos numerados insertados en sus dos extremos.



3.23.6.4.Puesta a tierra

En general se deberá verificar la Norma VDE 0100.

Cada sección estará provista de una barra vertical de tierra de 25 x 3 mm y estará conectada directamente con tornillos a la puesta a tierra de cada compartimiento.

Las barras verticales de las distintas secciones constituyentes del tablero, estarán conectadas entre sí mediante una barra horizontal de 40 x 5 mm que se montará en la parte superior o inferior del tablero.

Todas estas barras se entregarán completamente plateadas.

Las puertas estarán vinculadas eléctricamente al resto del gabinete por medio de una conexión flexible de sección adecuada de cobre.

Toda la estructura metálica del tablero estará íntimamente vinculada desde el punto de vista eléctrico a las barras de tierra.

3.23.6.5.Pintura

La estructura, paneles y puertas levarán un tratamiento de limpieza superficial según Norma IRAM 1042.

La cara exterior se pintará como indica la Norma IRAM 1094.

3.23.6.6.Reserva

Se proveerá una reserva para futuras ampliaciones del 25% de la superficie frontal del tablero, dividida en compartimentos de igual superficie frontal, unidos entre sí por los correspondientes canales verticales, conductos horizontales y juegos de barras y toma de tierra.

3.23.6.7.Montaje de los elementos de maniobra, auxiliares y de señalización

Sobre las puertas se montarán las manijas de accionamiento de los interruptores y/o seccionadores bajo carga instalados en el panel posterior del compartimiento, y se fijarán los eventuales pulsadores, conmutadores, señalizadores luminosos, instrumentos, etc.

Cuando se empleen redes auxiliares que no tengan acceso a sus bornes de conexión en forma frontal, la bandeja que los contenga debe pivotar por lo menos 100°para tener un fácil acceso a las conexiones.

Las puertas de los cubículos llevarán el adecuado enclavamiento que impida su apertura estando el interruptor contenido en posición CONECTADO (“CON”).

Los pulsadores de desconexión (DES) o para casos de peligro serán de color rojo y se dispondrán, a ser posible, en la parte inferior o en lado izquierdo; únicamente cuando se empleen para el servicio de inversión se colocarán en el centro.

Los pulsadores luminosos no se emplean para desconectar o para casos de peligro.

Los demás pulsadores pueden ser de cualquier color, exceptuándose el rojo y el verde, y realizarse también a modo de pulsadores luminosos.

Los pulsadores verde no deben emplearse.

En las lámparas de aviso, el estado “CON” puede indicarse por medio de cualquier color, exceptuándose el verde, que se destina exclusivamente al estado “DES”.

En caso de que los pulsadores estén provistos de un distintivo, el de conexión debe levar un trazo vertical y el de desconexión un círculo.

Cuando existan varias alarmas en el tablero, las mismas se concentrarán en un mismo compartimiento.

La aceptación de la alarma (cancelación de la alarma acústica) se hará por medio de un pulsador, ubicado en este panel. Al realizar esta maniobra, la luz indicadora de la anomalía pasará de iluminación intermitente a continua, permaneciendo en esta situación hasta que se subsane el defecto.

Todas estas lámparas, al igual que cuando se provea indicación luminosa de un solo estado del órgano de maniobra, deberán poseer un sistema de prueba de lámparas accionado por un pulsador desde el mismo panel, en el primer caso, y en un compartimiento exclusivo a tal efecto en el segundo caso.

Todas las llaves, selectores, ojo de buey, etc. Llevarán claramente indicada su función mediante carteles de acrílico de un espesor mínimo de 2 mm con letras blancas sobre fondo negro. La dimensión de los mismos tendrá una proporción adecuada con la leyenda, entre sí y además con el conjunto para permitir una cómoda lectura.

Todos los interruptores y seccionadores, en caso de no ser extraíbles, deben ser provistos de sistemas que permitan bloquearlos en la posición “DES” por medio de un candado.

3.23.7. Ejecución de los tableros subseccionales

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida (a menos que los planos indiquen lo contrario), construidos en chapa de hierro doble decapada y de un espesor mínimo de 2 mm.

Los frentes tendrán al marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. El marco formará cubrejunta entre pared y gabinete.

Sobre el fondo de la caja se fijarán los rieles para montaje de los interruptores según DIN 46277, hoja 3.

Poseerán contratapa calada que oculte los cables del conexionado y permita la salida de la palanca de accionamiento de los interruptores y posibilitar la lectura del amperaje marcado en la placa característica de los interruptores. Las aberturas no ocupadas serán cubiertas por plaquetas de obturación.

Las cajas de los gabinetes serán dimensionadas de acuerdo con los accesorios que deban contener, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en su entorno no menor de 7 cm para gabinetes de hasta 70 cm de dimensión y 10 cm para gabinetes de mayor tamaño.

Junto a cada interruptor se colocará un indicador numerado, y sobre el interior de la puerta; un marco metálico de dimensiones adecuadas en el que se colocará un plano del Sector comprendido, con indicación de las bocas alimentadas y la numeración correspondiente.

Las cajas deberán pintarse de los colores que indique la Inspección de Obras, según lo indicado en la Norma IRAM 1094.

Se colocarán, salvo indicación en contrario, con su borde superior a 1,80 m sobre nivel de piso terminado.

3.23.8. Materiales constitutivos de los tableros de distribución

3.23.8.1. Materiales:

Los materiales a proveer deberán cumplir con los requerimientos de las Normas IRAM, VDE. IEC, o CEI.

Junto con la oferta, en el primer sobre para que la misma tenga validez, el oferente deberá adjuntar una lista detallada de los elementos que componen el tablero especificando marca, cantidad y tipo, para lo cual se adjunta una planilla y tipo, para lo cual se adjunta una planilla de datos garantizados tipo.

Podrá ofertar una o varias marcas según especificaciones del INTI, pero no se permitirá la palabra similar.

Cuando la Oferta indique " XX o similar" para la adjudicación y entrega se tendrá en consideración la marca mencionada y se exigirá la entrega de ella.

También deberá cumplimentar el oferente lo mencionado en el Capítulo 20.1.

Las características a las que deberán ajustarse los elementos constituyentes del tablero son los que siguen:

3.23.8.2.Interruptores automáticos

Serán tripolares del contactos en aire de elevada capacidad de ruptura, con cámaras apagachispas dionizantes de material aislante, con térmicos graduables contra sobre cargas y relevos magnéticos fijos.

Contra cortocircuito en las tres fases, contactos auxiliares de señal, accionamiento frontal, extraíbles, y bobina de cero tensión.

Serán de la serie IZOL u "OTOMAX", fabricados por E.M.A. o similares.

3.23.8.3.Interruptores

Para circuitos de iluminación y tomacorrientes, se utilizarán interruptores del tipo termomagnético de accionamiento manual, bipolar con curva de características de disparo intensidad/tiempo, clase C según IRAM 2169, de las corrientes nominales que surjan de los consumos de los circuitos.

El montaje de los mismos se hará sobre riel DIN 46277, hoja 3.

Los interruptores bipolares estarán vinculados interna y externamente, garantizando así la desconexión simultánea de los polos al producirse una sobre carga o cortocircuito.

Poseerán un trinquete de conexión y actuarán con disparo libre, lo que significa que aunque la palanca de accionamiento esté trabado "CONECTADO", se produce la desconexión normal en caso de sobrecarga.

Las palancas de accionamiento serán precintables en las posiciones de "CONECTADO", se produce la desconexión normal en caso de sobrecarga.

Las palancas de accionamiento serán precintables en las posiciones de "CONECTADO" y "DESCONECTADO".

Serán del tipo WA SIEMENS, MAXI 18. T.TUBIO o similar.

Se debe garantizar la desconexión selectiva de los interruptores.

Este último tipo de interruptor automático no se acepta para circuitos de fuerza o protección de motores eléctricos.

3.23.8.4.Interruptor automático diferencial:

Serán del tipo tetrapolar diferencial por corriente de defecto, aptos para montaje sobre riel DIN 46277, hoja 3. La corriente diferencial de funcionamiento será de 30 m A, con una velocidad de disparo de 30 m/seg. La capacidad mínima de ruptura será igual o superior a 1500 A para 220 V cos O= 0,9. Incluirán un botón de prueba de funcionamiento y traba del mecanismos de interrupción en posición desconectado, evitando la desconexión accidental de la carga a la red (VDE 0151-7).

Serán similares a los fabricados por T.TUBIO, MERLIN GERIN, SIEMENS, u otros de iguales características.

3.23.8.5.Interruptores manuales:

Serán tripolares de corte rápido en aire, del tipo a palanca rotativa y diseño compacto, serán similares a los modelos REGIUS, IFME de SIEMENS.

3.23.8.6.Seccionadores fusible bajo carga rotativos:

El seccionador y la base porta fusibles NH formarán un conjunto compacto y asegurará una alta capacidad de ruptura y de cortocircuito.

Se deberá poder bloquear la manija con un candado.

El seccionador deberá cumplir con las recomendaciones 408 de la IEC, las Normas VDE 0660, B.S. 5419.

La conexión y desconexión se logrará con un giro de 90°de la manija de accionamiento, sin que ello represente movimiento de los fusibles.

Serán del tipo OESA de STROMBERG o similar.

3.23.8.7.Guardamotores

Poseerán un trinquete de conexión con disparo libre e indicación mecánica del estado de conexión. Tendrán protección contra cortocircuito, protección térmica y por falta de fase regulable.

Admitirán una frecuencia mínima de 20 operaciones/ hora. Serán de marca SIEMENS, AEG o similar.

3.23.8.8.Llaves conmutadoras

Serán del tipo interruptoras a levas con contactos de plata 1000 para una capacidad de 16 A similares a las Multileva.

3.23.8.9.Contactores

Destinados al arranque y/o protección de motores en aire de gran capacidad de ruptura y elevado número admisisble de maniobras horarias; de ejecución compacta, en caja de material aislante, cámara apaga chispa, bobina de accionamiento a 220 V, 50 HZ, contactos auxiliares.

Cumplirán con las prescripciones de las Normas VDE 0660 y IEC 158-1, parte 1.

La protección térmica, de existir, se compondrá de tres relevos bimetálicos con compensación de temperatura dentro de una caja de material aislante. Estos relés de sobreintensidad son del tipo de acción retardada; su rango se elegirá en función de la potencia del motor a proteger.

3.23.8.10.Relés auxiliares

Serán empleados en los sistemas de comando; estarán protegidos por una caja transparente que los aísla del polvo, montados sobre zócalo extraíble (enchufable) realizado en baquelita de alto coeficiente dieléctrico.

La ficha hembra al cual se enchufa estará diseñada para permitir el conexionado por soldado o por terminales, tipo PALA, o por conexión por compresión a tornillo.

Los contactos serán del tipo inversor.

La rigidez dieléctrica entre bornes y masa será de 2000 V a 50 HZ y entre líneas de contacto 1000 V a 50 HZ.

3.23.8.11.Fusibles alta capacidad de ruptura (NH)

Serán del tipo para baja tensión (500 V) y cumplirán las prescripciones de las Normas VDE en lo referente a dimensiones, los tiempos de tensión, y distancias mínimas de separación entre bases (Normas N°0660 – 0100 – 43620 – 0110).

Se proveerá además una manija de extracción aislante para cada tipo de tamaño de fusible que se provea.

Serán similares a los modelos 3NA1 y 3 NH SIEMENS.

3.23.8.12.Interceptores fusibles

Serán del tipo “DIAZED” a rosca, de porcelana, con partes metálicas de bronce fundido, según Norma IRAM.

La capacidad de los fusibles se calculará en función de loas cargas del circuito asociado y serán del tipo lento en caso de protección de motores. Las bases tendrán los correspondientes anillos guías para evitar la instalación de fusibles de calibre distinto al fijado originalmente.

3.23.8.13.Capacitores de corrección de potencia

Cumplirán con la Norma IRAM y serán demarca ELECOND, LEYDEN o similar.

3.23.8.14. Botoneras de comando

Serán compuestas por un cabezal accionador y bloques de contactos armables. El botón del pulsador será del tipo rasante.

Los contactos tendrán una tensión de aislación 380 VCA y una corriente nominal mínima de servicio de 5 A.

Para las conexiones poseerán bornes con prensa cables y/o para terminales tipo “PALA”.

Cumplirán con las Normas IEC y VDE.

3.23.8.15. Lámparas de señalización

Serán del tipo con transformador incorporado encapsulado.

La relación de transformación será 220V/ 3, 8V, estarán sobre dimensionadas para permitir un servicio continua sin sobre calentamientos.

El portalámpara será de rosca extra mignon para permitir la utilización de lámparas tipo linterna.

Para la sujeción en el montaje, contará con tuerca y contratuerca anular además de una junta de goma y sus respectivas arandelas.

El visor estará construido en material plástico translúcido, de forma chata y poseerá una gran luminosidad.

Las conexiones se realizarán por bornes prensa cables y/o terminales tipo “PALA”.

3.23.8.16. Instrumentos indicadores

Serán de clase 1,5 o menos, marca NOLMAN, METRAVOLT, AEG; SIEMENS; TRIPPLETT o similar, en las medidas de cuadrante a indicar y que cumplan con la Norma IRAM 20 23.

Los amperímetros destinados al control de motores tendrán escalas con sobre- carga, adecuadas a la corriente de arranque.

3.23.8.17. Medidor de consumo

Tendrá una precisión tal que en cualquier punto de la curva característica entre el 125 y el 5% de su capacidad normal de Amperes, el error no exceda en más o menos el 2% con un factor de potencia de 0,8 y estará provisto de bornes especiales para facilitar su contraste y responder en todo lo no indicado explícitamente a las estipulaciones de la Norma IRAM 2016.

3.23.8.18. Transformadores de intensidad

Cumplirán con las Normas IRAM 2257 y serán de capacidad que resulte de la suma de las potencias de los instrumentos a alimentar más un 50% de reserva.

3.23.8.19. Llaves conmutadoras VOLTIMETRICAS O AMPEROMETRICAS

Serán similares a las especificadas en 3.23.8.9.

3.23.8.20.Borneras

Serán del tipo componible, realizadas en melamina tipo 157 según DIN 7708 incombustible, para montar sobre riel normalizado según DIN 46277/1, ejecutando en acero zincado, bicromatizado.

Las partes metálicas estarán realizadas en material no ferroso convenientemente recubierto con níquel electrolítico. El dimensionamiento de la rosca de los tornillos y los momentos de torsión de ajuste se realizará de acuerdo a la VDE 0609-3.57. Con respecto al dimensionamiento de la distancia en aire y en superficie se adoptará el grupo “C”, columna “a” de la tabla 3 de la VDE 0110.

Serán similares al modelo SSK que fabrica la firma ZOLODA.

3.23.8.21. Indicador luminoso para tableros seccionales

Serán del tipo A NEÓN aptos para montar sobre riel DIN 462777, con lámpara de castillo E10 0.8 m A-220 V. Similar al modelo 15108 MERLIN GERIN.

3.24.ARTEFACTOS DE ILUMINACION

3.24.1.Normas generales

Los artefactos de iluminación se encuentran indicados en la Planilla correspondiente, pero las condiciones que deberán satisfacer son las siguientes:

a- Gran rendimiento

b- Distribución apropiada de la luz

c- Ausencia de deslumbramiento

d- Montaje rápido

e- Mantenimiento sencillo

Los aparatos de alumbrado deberán cumplir con las prescripciones VDE 0710.

Será responsabilidad del Contratista verificar que los niveles de iluminación dados en los distintos locales en la planilla correspondiente se cumplan.

3.24.2.Armado y protección

En el armado se tomarán en cuenta las prescripciones dadas en el presente pliego y las normas VDE 0100 y VDE 0710.

Las siglas del tipo de protección depende al medio a donde van a ser instaladas las luminarias y se utilizan las letras características YP y dos cifras, según la recomendación 144 de I.E.C.

Se utilizará la Clase I, que fija la Norma VDE 0710, para medidas adicionales de protección entre tensiones de contacto excesivas. En esta Clase, todas las partes accesibles al tacto, que puedan quedar sometidas directamente a tensión en caso de avería, tienen que estar eléctricamente unidas entre sí y con el conductor de protección.

En las medidas de protección se incluyen también la caja de los aparatos pre conectados (Balastros, etc) y los condensadores.

Los diversos componentes del artefacto de alumbrado pueden unirse eléctricamente entre sí no sólo a través del conductor de protección, sino también

mediante medidas constructivas (por ejemplo arandelas elásticas dentadas en los tornillos). Si las uniones se establecen mediante acoplamiento de separación, estos tienen que estar precedidos por el contacto con el conductor de protección.

Las luminarias para equipos fluorescentes deben estar provistas de una ficha que permita su desconexión de la línea para un fácil mantenimiento.

3.24.3. Materiales

Los materiales deberán cumplir con lo especificado en 3.20.1

En particular, en los artefactos incandescentes los portalámparas deberán estar realizados en porcelana y los contactos en bronce.

Los aparatos de alumbrados para interiores tienen que ser adecuados para trabajar a una temperatura ambiente de +30℃, con el equipo de iluminación incorporado, sin que ningún elemento sufra ningún deterioro.

En caso de ser necesario el INTI indicará cuándo se emplearán artefactos para trabajar a una temperatura de hasta +55℃.

Los artefactos con lámparas fluorescentes, se proveerán con arrancadores con reset electrónico Que evite el parpadeo de los tubos por agotamiento, sacándolos de servicio (similares a los tipo DEOSdSIEMENS), y la temperatura máxima de arrollamiento de las reactancias se fija en 105℃. Con un AT= 55℃. (Según IRAM 2027)

Las características constructivas de las luminarias se adjunta en el listado de las mismas.

3.24.4. Corrección de factor de potencia

Los condensadores a instalar deberán tener sello de calidad IRAM (IRAM 2170).

A continuación se da una tabla indicando los condensadores que se deben instalar para obtener aproximadamente un factor de potencia de 0,9 conectados en paralelo y con una tensión nominal de 220 V.

LAMPARAS FLUORESCENTES		LAMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO a alta presión		LAMPARAS DE VAPOR SODIO	
Potencia Nominal W	Capacidad Condensador μF	Potencia Nominal W	Capacidad Condensador μF	Potencia Nominal W	Capacidad. Condensador F
20	4,5	80	8	85	20
40	4,5	125	10	100	2 x 13,5
65	7	250	18	140	2 x 13,5
105	16	400	2 x 13,5	150	2 x 20
120	18	700	2 x 30	200	2 x 20

3.24.5. Montaje

Para realizar el montaje se deberán cumplimentar todos los requerimientos y normas que mencionan las presentes especificaciones.

Para evitar en el mayor grado posible el efecto estroboscópico, se conectarán los artefactos adyacentes a los distintos conductores activos de la red de corriente trifásica. A continuación se da una planilla de montaje de artefactos de iluminación teniendo en cuenta las determinaciones de la instalación.

3.25.INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA

3.25.1.Características generales

Salvo indicación en contrario será una instalación de baja tensión de 24 V de corriente continua suministrada por un conjunto de baterías alcalinas, que entrará automáticamente en funcionamiento cuando se produzca un corte de energía eléctrica central.

Este circuito alimentará los artefactos con lámparas incandescentes y/o fluorescentes que se indican en planos.

Las instalaciones deben cumplir con las Normas VDE 0107 y 0510.

3.25.2. Baterías

3.25.2.1.Características Generales y repuestos

Serán del tipo alcalina NICKEL- CADMIO. El vaso, de ser posible, estará construido en material plástico resistente a la corrosión , y permitirá ver el nivel del líquido en el interior de él.

El modo de operación será del tipo a flote, para medianos regímenes de descarga tipo MD de NIFE.

Las celdas se entregarán vacías, descargadas y taponas, con electrolito a parte para el primer llenado .

El electrolito debe ser provisto por el mismo fabricante que las baterías.

Junto con baterías se proveerán de los siguientes accesorios:

- 1 embudo y jarra de plástico y graduada en litros
- 1 tubo para verificación de nivel
- 1 densímetro por aspiración
- 1 par de guantes resistentes al electrolito
- 1 densímetro
- 4 tuercas para terminales
- 2 puentes interceldas (de cada tipo a proveer)
- 1 llave tubo para las tuercas de las baterías (1 por tipo)
- 1 tapa de venteo
- 1 caja para contener todos estos elementos

3.25.2.2.Determinación del número y tamaño de elementos

El número de elementos a proveer se fija en 20.

El tamaño se determinara en función de la potencia a suministrar y al tiempo de autonomía, que será de tres (3) horas . La capacidad de

descarga del elemento se fijará para una tensión final del mismo de 1,00 V. A una temperatura de prestación de 25ºC.

A la potencia de iluminación de emergencia que surja del cómputo de luminarias en planos, se le adicionará un 100% (cien) de reserva.

3.25.2.3. Tiempo de recarga

Se tendrá una recarga del 70% de la batería en un máximo de10 horas y el 30 % restante en 11 horas.

Teniéndose de esta manera un tiempo total de recarga de 22 horas.

3.25.2.4.Cargador

Será del tipo a tensión con limitación de corriente .

La construcción del cargador será del tipo estado sólido.

Dispondrá de un dispositivo de transferencia automática para conectar las baterías cuando se produzca un corte de energía eléctrica central.

También estará provisto de un sistema de seguridad que desconecte las baterías cuando haya transcurrido 3 horas o que la tensión en los bornes de salida haya caído un 15% de la nominal .

El equipo se proveerá con un voltímetro y un amperímetro que puedan medir los distintos parámetros ya sea en la carga o en la descarga de las baterías.

El cargador contará con dos posiciones de carga: a fondo y a flote. La primera se empleará cuando se desee recargar el banco de baterías cuando las mismas se encuentren parcial o totalmente descargadas , conmutándose luego a carga a flote o de mantenimiento.

La conmutación flote/carga será automática por baja tensión de baterías. El sistema funcionará de forma tal que cuan do esta tensión, luego de un período de descarga , alcance un valor prefijado, un dispositivo sensor electrónico conmutará al cargador a la posición de “carga a fondo”.

Al llegar la tensión a un valor determinado (ajustable) , disparará u temporizador que al cabo de un tiempo preestablecido conmutara nuevamente al cargador a la posición de a “flote”.

Los estados de carga de a “FONDO” y “FLOTE” estarán indicados por señaladores luminosos en el frente del equipo.

Cuando la corriente continua a derivar del cargador sea superior a 60 A se preverá que la alimentación a este sea trifásica y que se señalice la falta de alguna fase.

3.25.2.5. Ubicación de Baterías y Cargador

El emplazamiento de las baterías de acumuladores esta indicado en el plano correspondiente. El lugar donde se instalará deberá tener el piso y las paredes hasta una altura mínima de 2,5m un recubrimiento antiácido (pisos : cerámico antiácido; paredes; azulejos) .

Al local se le asegurará una adecuada ventilación para evitar la formación de gases explosivos. La entrada de aire se dispondrá cerca del suelo, mientras que la salida se preverá en el lado opuesto cerca del techo. El

caudal necesario de aire a renovar (“Q”) en m3/h surgirá del mayor valor que se determine de aplicar la siguiente fórmula:

Q = 0,055 I.N

Donde I : Intensidad máxima de corriente de carga a flote por el elemento

N: Número de elementos.

O del que resulte para obtener 5 (cinco) renovaciones horarias del volumen total de aire del local.

El sistema de recirculación estará enclavado con el cargador, de forma tal que si ni circula aire , el cargador no podrá funcionar, y se activará una alarma en el tablero general del edifico.

En la pared, en un lugar bien visible, sobre las baterías, se fijará un cartel realizado en acrílico de aproximadamente 0,7m de largo por 0,4 m de alto y 0,005m de espesor, con el siguiente texto en letras rojas sobre fondo gris claro:

ATENCION

- PROHIBIDO FUMAR

- EL ELECTROLÍTICO ES CÁUSTICO , use guantes de goma y anteojos para manipularlo.

- NO UTILIZAR ACIDO SULFURICO , daña las baterías

El tamaño de las letras será proporcional a las dimensiones del cartel.

Las puertas del local se abrirán hacia fuera y estarán provistas de placas de aviso que prohíban el acceso a él con llama abierta.

Dicha puerta contará con cerradura , y una copia de llave se dispondrá en un receptáculo con tapa de vidrio fácilmente rompible a un costado de la puerta.

Las baterías se montarán sobre un estante realizado en hierro o madera dura, dispuesto en dos niveles escalonados para permitir un fácil mantenimiento para las celdas.

En caso de realizar una protección anticorrosiva realizada en pintura epoxi previa preparación de la superficie según se especifica en Normas IRAM.

El estante deberá estar aislado del piso por medio de aisladores dispuestos para ese fin en los apoyos de éstos.

Los elementos se entregarán convenientemente numerados; para permitir una fácil identificación de los mismos, en las tareas posteriores de mantenimiento.

3.25.3.Luminarias

Los artefactos de iluminación se encuentran indicados en la Planilla y Planos correspondientes.

Los equipos fluorescentes dispuestos para luz de emergencia en las circulaciones o locales dispondrán de BALASTO ELECTONICO tipo “WANCO”, que permitan operar los tubos en forma normal cuando estén alimentados con corriente alterna ,

y se enciendan automáticamente en le caso de cortes de energía eléctrica central, por el sistema de corriente continua.

En las escaleras, en le sótano, y salidas de emergencia se instalarán donde indiquen los planos, señaladores autónomos de emergencia con luminaria fluorescente de 8W.

Esta llevará incorporada el módulo electrónico y la atería nickel-cadmio recargable, hermética y sin mantenimiento.

La autonomía será de 3 horas y el tiempo de recarga para un 100 por 100 de autonomía será de 24 horas . los artefactos podrán ser autónomos permanentes (AP) o autónomos no permanentes (ANP) , según se indique en planos y planillas. Salvo indicación en contrario llevaran difusor de acrílico con la leyenda “SALIDA” en letras verdes sobre fondo blanco.

3.25.4.Cañerías y conductos

Cumplirán con las especificaciones y normas fijadas en el capítulo 3.22 “ Instalación de iluminación y tomas” .

3.26.INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO

3.26.1.Características Generales

Consiste en la instalación de un sistema de detectores y avisadores manuales de incendio y elementos acústicos y luminosos de alarma y evacuación conectados a una central analógica.
Antes de comenzar los trabajos, el contratista presentará para su aprobación a la Dirección de Obras una muestra del proyecto y materiales a utilizar, los mismos que deberán ajustarse a estas especificaciones técnicas.
Concluida la instalación el contratista procederá a efectuar las pruebas de funcionamiento provistos de todos los elementos necesarios para constatar que los equipos responden a las presentes especificaciones técnicas.
Junto con las pruebas la empresa deberá entregar a la Dirección de Obra un manual con las indicaciones de funcionamiento.

3.26.2.Protecciónes Eléctricas y Mecánicas

Todos los elementos que, por su disposición y funcionamiento necesiten protección mecánica o eléctrica, estarán provistos de blindajes, filtros y toda otra clase de dispositivo adecuado que asegure el correcto funcionamiento y evite cualquier condición de mal funcionamiento o falsa alarma.

3.26.3.Central Analógica Digital Direccionable

La central analógica digital aquí solicitada deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes características:

- Poseerá funciones de autoaprendizaje
- La comunicación entre la central y los dispositivos así como la de éstos con la central, deberá ser con formato digital binario con verificación de errores
- Cumplirá con todos los requerimientos de la norma BRITISH STANDARD (BS) 5839 parte 4 o similar
- El panel estará diseñado con un teclado alfanumérico de membrana, haciéndola programable en el campo
- El gabinete deberá estar protegido según la Norma IP54
- Deberá ser expandible de 1 a 3 loops, por medio de tarjetas enchufables de lazo

- Deberá ser totalmente compatible con monitores de distintos fabricantes de detectores, no se aceptará para esta condición detectores de un mismo fabricante con distintas marcas
- Contará con un display principal del tipo de cristal líquido de 80 caracteres con hasta 80 LEDs de zonas de fuegos e indicación de fallas
- Tendrá también display de 7 segmentos para una fácil identificación de la zona de alarma.

Estará equipada con todos los dispositivos necesarios para cumplir con las siguientes características de software:

- Función de autoaprendizaje, posición y tipo de sensor
- Dos niveles de acceso con password, y bloqueo interno de la memoria
- Aceptar mas de cien sensores y/o dispositivos de vinculación similares por lazo
- Hasta 40 zonas programables por software
- Anulación de dispositivos individualmente o por zonas
- Contará con 4 salidas a circuitos de sirenas supervisadas
- Contará con 2 relés auxiliares, programables desde teclado incorporado
- 32 caracteres de backlight para texto programable por teclado alfanumérico; 16 caracteres para identificación y 16 caracteres para sensores y/o dispositivos direccionales
- Memoria no volátil de los últimos 400 eventos
- Cada lazo estará totalmente supervisado por cortocircuito de lazo y lazo abierto, además deberá tener incorporado aislador por corto circuito
- Fuente de alimentación autocontenida
- Salida serie, RS 232
- Salida serie, RS 485 para tableros repetidores
- Salida serie, RS 485 para comunicación en la red de centrales
- Indicación de PRE-ALARMA Y ALARMA
- Ajuste de sensibilidad hasta ocho niveles, limitado por la Norma NFPA 72 E Revisión Agosto 1993
- Accionamiento de salidas de audio y relés auxiliares
- Control secuencial de aire acondicionado, después de una alarma
- Verificación de alarmas por zonas
- Verificación de sensores en alarma
- Lectura en tiempo real
- Operaciones en función del tiempo
- Identificación y control del tipo de monitor
- Generar el reporte del sistema
- Configurar zonas o monitores cruzados
- Permitir la visualización en display de valor analógico del estado de los monitores (mantenimiento)
- Modificación del nivel de disparo de alarma y prealarma según el valor analógico de los monitores
- Conformando un sistema interconectado con PC compatible IBM, no dedicada, mediante el mismo software, se podrá:
- Modificar los estados de zona, o monitores, en el panel de control, realizando operaciones de simulación
- Generar archivos para el almacenamiento de todos los eventos reportados por el panel central
- Obtener un reporte con ubicación, tipo y estado (si-no) de monitores, avisadores, módulos o cualquier dispositivo conectado en la línea de comunicación

- Podrá realizar informes por monitor o impresora de los eventos ocurridos

3.26.4. Programación

La programación del sistema partirá de una configuración básica de valores por defecto, incluyendo el autorreconocimiento de la cantidad y tipo de monitores y/o dispositivos.
La carga de los datos complementarios se realizará desde el teclado propio o desde una PC compatible IBM.

3.26.5. Salidas programables

El equipo dispondrá de capacidad para adicionar dispositivos de comando para controles generales.

3.26.6. Comunicación entre componentes del sistema

La líneas de transmisión / recepción de datos y la alimentación desde el panel de control hasta los monitores y/o dispositivos se hace con un vínculo clase 7 (con aisladores de línea)

3.26.7. Sensores analógicos digitales

3.26.7.1. Sensor analógico digital por temperatura

La temperatura ambiente es medida por un termistor que traduce ésta en un nivel de tensión de salida proporcional a la misma. Esta señal es digitalizada y transmitida al panel central
Una señal de prealarma o alarma de fuego es instigada por el microprocesador cuando la temperatura aumenta por sobre el nivel de precalibración del sensor; esto ocurrirá independientemente del nivel de ajuste que se halla prefrijado como prealarma o alarma. Cuando esto acontezca es capáz de colocar en el loop un bit de interrupción del ciclo de interrogación y reporta su estado y posición en menos de 2 segundos, además posee la capacidad de confirmar su dirección digital al equipo central como verificación de informe correcto.
El LED indicador de sensor activado será encendido o apagado por el equipo de control y no por el sensor.

3.26.7.2. Sensor Analógico digital de Humo Optico

Este sensor tiene un dispositivo fotoeléctrico por efecto Tyndall, que utiliza la reflexión de la luz sobre partículas de humo que se introducen en una cámara oscura abierta al ambiente, este valor es digitalizado y transmitido a la línea de comunicación.
Una señal de prealarma o alarma de fuego es instigada por el microprocesador cuando la densidad de humo aumenta por sobre el nivel de precalibración del sensor; esto ocurre independientemente del nivel de ajuste que se halla prefijado como prealarma o alarma. Cuando esto acontece es capáz de colocar en el loop un bit de interrupción del ciclo de interrogación y reporta su estado y posición en menos de 2 segundos, además posee la capacidad de confirmar su dirección digital al equipo central como verificación de informe correcto.
El LED indicador de sensor activado es encendido o apagado por el equipo de control y no por el sensor

NOTA:

- La base para montaje de los sensores será universal y contará con el dispositivo de direccionamiento (el mismo permitirá la intercambiabilidad de los mismos sin tener que realizar modificaciones en el direccionamiento).
  Los dispositivos electrónicos de direccionamiento estarán incorporados a la electrónica del cabezal sensor.
  Serán de material no corrosivo y permitirán su fijación sobre caja octogonal chica o directamente sobre cielorraso.
- Para efectuar la prueba de funcionamiento se deberá tener el instrumental adecuado para cada caso, de acuerdo a las exigencias de las normas.
- El direccionamiento de los mismos es independiente de su ubicación, permitiendo de esta manera la modificación de la cantidad o ubicación de los sensores.

Los sensores responden a las siguientes especificaciones:

- Son blindados y protegidos contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia y tienen una fina malla metálica para evitar el ingreso de insectos a las cámaras de sensado.
- Todos los sensores cuentan con sello de calidad reconocido internacionalmente.

3.26.8. Avisador De Llamas

Serán básicamente de dos tipos, detectores infrarrojos o ultravioletas, según lo especificado en las ETP.

a) Detector infrarrojo: Serán para ambientes interiores, perfectamente oscuros, y la detección será por un sistema óptico que reaccione ante la radiación infrarroja producida por las llamas. Una lente convergente que actúe de filtro dejará pasar únicamente la radiación infrarroja, concentrándola sobre una célula fotoeléctrica. El aumento de corriente producido en ésta última , convenientemente filtrada y amplificada será enviada a la central de alarmas. El detector operará ente el ritmo característico del centelleo producido por las llamas, pero con un cierto retraso. De este modo se evitarán falsas alarmas debidas a radiaciones infrarrojas constantes, (fuentes de luz natural o artificial) o por centello de corta duración (por ejemplo encender un fósforo). El filtro del detector estará discriminado en los siguientes rangos = 6500/8500 Aº para la detección y 4000/5500 Aº para la discriminación , para poder de esta manera discriminar si la radiación proviene o no de una llama.

b) Detector ultravioletas: Se puede emplear en áreas abiertas, por no responder a la luz solar. Su funcionamiento se basará en el principio de GEIGER-MULLER, que constará en un tubo hermético , lleno de gas inerte y con cátodo fotosensitivo protegido con sílice fundido.
Cuando incide en el tubo radiación ultravioleta, el cátodo emite fotoelectrones que ionizan el gas, produciendo un flujo de corriente, que al llegar al nivel predeterminado, acciona un contacto enviando una señal eléctrica a la central de alarmas. Para evitar falsas detecciones, se deberá mantener la condición de la alarma por 3 segundos en el sensor antes de evitar la correspondiente señal a la central.

NOTA:

La base para montaje de los sensores será universal y contará con el dispositivo de direccionamiento (el mismo permitirá la intercambiabilidad de los mismos sin tener que realizar modificaciones en el direccionamiento).
Los dispositivos electrónicos de direccionamiento estarán incorporados a la electrónica del cabezal sensor.
Serán de material no corrosivo y permitirán su fijación sobre caja octogonal chica o directamente sobre cielorraso.
Para efectuar la prueba de funcionamiento se deberá tener el instrumental adecuado para cada caso, de acuerdo a las exigencias de las normas.
El direccionamiento de los mismos es independiente de su ubicación, permitiendo de esta manera la modificación de la cantidad o ubicación de los sensores.
Los sensores responden a las siguientes especificaciones:
Son blindados y protegidos contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia y tienen una fina malla metálica para evitar el ingreso de insectos a las cámaras de sensado.
Todos los sensores cuentan con sello de calidad reconocido internacionalmente.
Tienen un LED indicador de estado que depende del panel central.
Los sensores deben permitir su fácil recambio desde el piso mediante herramientas adecuadas, y ser compatibles con las de otro tipo de detección

3.26.9. Avisador manual de incendio

Totalmente construido en plástico antillama. Su activación se logra por medio de la rotura de un cristal, de fácil accionamiento. Una fina lámina transparente con la escritura ROMPER EL CRISTAL, cubre al mismo para impedir roturas accidentales.
La prueba de funcionamiento en obra, se realiza por medio de una llave especial que hace innecesaria la rotura del cristal.
Cuando sea operado deberá interrumpir el ciclo de interrogación y reportará su estado en menos de 0,2 segundos.

3.26.10. Aislador

Los aisladores están diseñados para proteger los lazos, ante el evento de una falla de cortocircuito. Ellos dividen un lazo de monitoreo de fuego y dispositivos accesorios, en grupos de 20 como una regla, de tal manera que en el evento de un cortocircuito, no más de 20 dispositivos estará inoperables.

3.26.11. Modulo de vinculación

Será apto para direccionar y vincular hasta 20 detectores convencionales al lazo digital, el mismo ocupará una sola posición.

3.26.12. Alarmas tipo bitonal

Estarán armadas con elementos de estado sólido, contará con dispositivos que permitirán el control de volumen y la selección de tonos, contenida en gabinete con protección IP-65, serán para una tensión de servicio de 24Vcc, de potencia adecuada al local donde se instale.

3.26.13. Alarmas acústicas

3.26.13.1. Alarmas tipo bitonal

Estarán armadas con elementos de estado sólido, contará con dispositivos que permitirán el control de volumen y la selección de tonos, contenida en gabinete con protección IP-65, serán para una tensión de servicio de 24Vcc, de potencia adecuada al local donde se instale. Cumplirán con la acción de avisar al personal la existencia de un aviso de incendio. Se clasifican según su lugar de instalación, y su número y tipo están indicados en planos.

3.26.13.2. Bocina electrónica para locales secos

Serán de un formato compacto, encapsulados en una caja cilíndrica de chapa pintada en color rojo Nº2 según IRAM 1054. Su diámetro exterior será aproximadamente de 150mm.
La potencia de la bocina será de 4W alternativamente con intervalos de un segundo. Esta modulación estará controlada por la central de incendio, para que todas las bocinas tengan la misma modulación de frecuencia. La tensión de alimentación fija en 24 Vcc.

3.26.13.3. Bocinas electrónicas para locales húmedos

Serán de características generales similares a las de locales secos, pero su equipo electrónico estará encapsulado en resina epoxi, y poseerá una bocina reentrante con una potencia disponible de 15W.

3.26.13.4. Sirena

Será accionada por un motor eléctrico universal de corriente continua de una potencia de 150W, apta para trabajos en intemperie, y con una tensión de alimentación de 24 V. El nivel sonoro de la misma será de 115 db a tres metros y se proveerá con un sistema ululante electrónico. Será similar al modelo YV-5oF fabricada por KINGVOX.

3.26.13.5. Alarmas ópticas

Cumplirán igual función que las acústicas y su número y ubicación se encontrarán en los planos que complementan la presente documentación. Estarán conformadas por faros rotativos que admitan su montaje en planos verticales u horizontales y trabajar en la intemperie.
El cuerpo está construido en chapa de acero esmaltada en color rojo Nº2 según IRAM 1054. El material de la cúpula será acrílico transparente color rojo rubí. La lámpara tendrá una intensidad lumínica de 50 cd y el sistema será apto para trabajar en 24 Vcc. Las dimensiones aproximadas serán :

Diámetro base: 183mm;
Diámetro cúpula: 153 mm;
Alto: 196mm.
Serán similares al modelo FK-1 fabricado por KINGVOX.

3.27. INSTALACION PARARRAYOS

3.27.1. Normas

Cumplirá en todo con lo establecido en las Normas IRAM.

3.27.2.Muestras

Antes de comenzar los trabajos correspondientes a esta instalación el Contratista deberá presentar , a los fines de su aprobación , las siguientes muestras de materiales.

Pararrayos
Barrales
Grapas con aislador
Cables de cobre
Además presentará un croquis acotado de la toma de tierra con su correspondiente memoria descriptiva aclaratoria de la forma en que se efectuará la instalación.

3.27.3.Protecciones mecánicas

En todos los casos, la bajada a tierra deberá protegerse mediante la colocación del cable dentro de un caño de hierro galvanizado de un diámetro interior no menor de 38mm, el cual tendrá un altura mínima de 2,5m sobre el piso terminado, debiendo empotrarse en el terreno hasta una profundidad de 0.90m. Dicho caño de fijará al muro mediante dos grapas de hierro galvanizado fuertemente amuradas.

3.27.4.Pararrayos

Se colocarán en los lugares indicados en los planos respectivos y tendrá la cantidad de puntas especificadas. Tendrán un cuerpo moldeado en bronce macizo y las puntas serán del mismo material con sus extremidades de platino, acero inoxidable o aleación igualmente inoxidable. Las puntas serán rascadas y soldadas al cuerpo del pararrayos y en igual forma se hará la unión de los extremos de las mismas.
El cuerpo de los pararrayos vendrá terminado en su parte inferior en una rosca de 25mm de diámetro y tendrá un orificio central para la colocación y soldadura del cable de bajada, el que además será sujetado por un bulón de bronce de cabeza exagonal.
Cuando se utilicen pararrayos tipo bayoneta, éstos serán totalmente de bronce macizo, de forma cónica, y de 0,50m de longitud, con un apunta roscada y soldada de acero inoxidable o aleación igualmente inoxidable.
El cuerpo del pararrayos vendrá terminado en su parte inferior en una rosca macho de 25mm de diámetro y tendrá un orificio central para la colocación y soldadura del cable de conexión, el cual será , a su vez sujetó por un bulón de bronce de cabeza hexagonal.
Esta parte inferior del pararrayos debe ser igual que la construcción de los pararrayos de varias puntas, asimismo como la sujeción a los barrales.

3.27.5.Barrales

Se destinará a la colocación de los pararrayos, los cuales se les fijarán mediante rosca y soldadura.
Se colocarán fijándolos a las cargas o cumbreras de los techos o a los parapetos mediante una brida roscada y soldada en su parte inferior, la cual a su vez se aumentará mediante tornillos de anclaje con tuercas.

Los barrales serán de 1,2 o 3 metros de longitud y según esta será el tipo de tubo que se adoptará.

a) Barrales de 1m: Se utilizará caño sin costura, de hierro galvanizado, de 25mm de diámetro interno.

b) Barrales de 2 y 3m de longitud: Serán de hierro galvanizado, tipo columnas Mannesmann, de las siguientes dimensiones:

De dos metros : Tramo inferior	1.400 mm
Tramo superior	600 mm
Diámetro inferior	45 mm
Diámetro superior	27 mm
De tres metros: Tramo inferior	2.125 mm
Tramo superior	875 mm
Diámetro inferior.....	45 mm
Diámetro superior	27 mm

c) Todos los barrales tendrán en su parte superior e interna, una rosca en la que deberá ir roscado el pararrayos, se colocarán sin riendas, por lo cual la fijación de los tornillos de anclaje antes mencionados serán sumamente sólidos.

3.27.6. Conductores

Serán cables tranzados de cobre electrolíticos , con un tenor de pureza del 98% desnudo, de la sección indicada, con un mínimo de 49 hilos, tanto para los de 25 mm2 como para los de 50mm2 de sección.

Se colocarán siguiendo en lo posible el recorrido indicado en lo planos y haciendo el camino más corto posible, evitando los ángulos agudos y al efectuar los cambios de dirección se dará al cable una curva de amplio radio. Su suspención en todo el recorrido por medio de grapas de hierro galvanizado, amuradas fuertemente con una distancia no mayor de 1,50m entre dos consecutivas.

Estas grapas contendrán el cable mediante un aislador de porcelana tipo carretel, al cual abrazarán, sujetándolo perfectamente en forma que por la acción del viento no pueda producirse su rotura.

3.27.7. Grapas con aislador

Estarán constituidas por una planchuela de hierro galvanizado de 20 a 25mm de ancho por 3mm de espesor, con un extremo cortado en forma de 2cola de golondrina2 para poder efectuar una sólida amuración y otro extremo curvado de acuerdo a la garganta del aislador y abrazando a éste, haciéndose el ajuste mediante un tornillo galvanizado con ranura cortada, turca y arandela de presión.

El aislador será de porcelana vitrificada tipo carretel, con agujero central de diámetro aproximado al del conductor pasante, haciéndose el ajuste entre el cable y el aislador mediante cuñas de manera dura.

3.27.8. Toma de tierra con "jabalina"

Será una barra de cobre-acero (el acero como núcleo) de dos metros de largo por 19mm.

Tendrá un extremo terminado en punta y el otro perfectamente cilíndrico en un tramo de aproximadamente 40mm de largo, con un agujero central a lo largo del eje de aproximadamente 50mm de profundidad, en el que se introducirá el cable de conexión y se ajustará transversalmente mediante un bulón de bronce de 10mm de diámetro, de cabeza hexagonal, rellenándose luego los intersticios entre el cable y las paredes del agujero central con estaño derretido para que aquel quede sólidamente fijado.

Se colocará la jabalina en un agujero practicado en tierra húmeda, siempre por lo menos de 0,50m bajo nivel del suelo. A los efectos de mantener todas las partes metálicas de las instalaciones prácticamente a tensión nula, se concentrarán a tierra las cañerías , gabinetes y envolturas metálicas.
Para asegurar mejor la conductibilidad del terreno, se colocará a corta distancia de la jabalina un caño perforado, de hormigón, de 0,10m de diámetro. Dicho caño se colmará con una carga de sulfato de magnesio.

3.28.INSTALACION DE LLAMADA

3.28.1.Características generales

La instalación consiste en pulsadores, situados en los lugares que indican los planos respectivos, que accionan campanillas o zumbadores, registrándose las llamadas en un Cuadro Indicador, mediante señal luminosa.

3.28.2.Proyecto de la instalación

El proyecto de la instalación correrá por cuenta del Contratista, el que previa iniciación de los trabajos presentará para su aprobación un plano con la distribución de los circuitos.
El contratista al elaborar su proyecto deberá tener en cuenta:
a) No se aceptará la utilización de cañerías eléctricas de diámetros inferiores a 7/8º.
b) Se usará como criterio , que debe existir paralelismo entre las instalaciones de llamada y de teléfono.

3.28.3.Alimentación eléctrica

Se hará desde la red de corriente alternada mediante transformadores de capacidad adecuada que reduzca la tensión a 24V que se fija como tensión normal para el accionamiento de las instalaciones.

3.28.4. Materiales

Sólo se aceptarán los materiales que cumplan requerimientos de las Normas IRAM.
Los conductores tendrán las secciones eléctricamente necesarias, para no inferiores a 0,5mm2.
Las botoneras serán de acuerdo al uso que se destina, del tipo de mesa o pared, de calidad y marca reconocida. El cuadro indicador será de colocación embutida en la pared, con señal acústica o indicador luminoso de retención y anulación individual por grupo o total. El montaje será sencillo y estético, de fácil inspección y ajuste o reemplazo de los distintos elementos.

3.28.5.Muestras

Previo a la iniciación de los trabajos, se entregará a la Inspección de Obras muestras de los materiales a utilizar. Las muestras una vez aprobadas permanecerán en la oficina de la Inspección, siendo los últimos materiales en su tipo a colocar en obra.

3.28.6.Inspecciones

3.28.6.1.Cañerías y cajas

Una vez instaladas en obra las cañerías y cajas y antes de proceder al cierre de las canaletas , el Contratista solicitará al INTI su inspección , no

pudiendo continuar con la instalación hasta que la misma no haya sido aprobada.

3.28.6.2. Conductores

Instalados los conductores, el INTI realizará a las mismas pruebas de aislación, no debiendo acusar una pérdida de corriente mayor de un miliamperio entre conductores y entre éstos y tierra, a la tensión de servicio.

3.29.INSTALACION DE TELEFONIA

3.29.1.Normas Generales

En todos los casos las instalaciones (redes, conducciones y cableados). Se hara por medio de cableado estructurado categoría 5E.
Las instalaciones dentro del edificio se haran segun lo indicado en el punto 3.30 de las E.T.G.

3.30.CABLEADO ESTRUCTURADO (VOZ, DATOS, IMÀGENES)

3.30.1.Descripción de los sistemas:

Para las instalaciones de sistemas telefónico y de datos se utilizará el sistema de cableado estructurado de acuerdo a las normas EIA/TIA 568-A que permita la conectividad universal de los sistemas para poder identificar, reubicar y cambiar fácilmente y en todo momento los diversos equipos que se conectan al mismo, por medio de la identificación de cables y componentes y el empleo de cables y conectores de las mismas características para todos los equipos.
Consiste en concentrar en un armario repartidor la entrada de las líneas telefónicas y red de datos, desde donde se hará la distribución de los servicios, en forma radial, hacia los puestos de trabajo.
La empresa contratista deberá proveer e instalar los materiales y componentes detallados en las presentes especificaciones (ETG) las ETP y los planos que conforman la documentación del contrato incluyendo todos aquellos accesorios que sin estar mencionados en las especificaciones, sean necesarios para la ejecución correcta de las instalaciones y su funcionamiento

3.30.2.Componentes del cableado estructurado:

Cables: Se utilizarán cables de alambre de cobre trenzados , con o sin apantallado (UTP, STP) o Fibra Óptica según se especifique en las ETP
Cuando se utilice cable UTP, la tipología del mismo no será de categoría menor a la 5(cinco).
Puestos de trabajo: Si no se indica lo contrario en las ETP, cada vez que se indique la ejecución de una instalación de cableado estructurado se utilizarán cables UTP categoría 5(100Mhz) o 5e(100Mhz)
Los conectores a utilizar serán de 8 contactos del tipo RJ45 de igual categoría que la del cableado a utilizar
Cada puesto de trabajo estará compuesto por dos tomas RJ45 como mínimo aunque no esté expresamente indicado en los planos de instalaciones
Los tomas irán montados en cada puesto de trabajo en cajas terminales específicas de acuerdo a la modalidad de tendido que se adopte en las ETP (por cablecanal, canal de piso, cañería, bandeja, etc.).
En todos los cableados que se realicen se verificarán las bocas bajo los standares de las normas.

Armario repartidor: Se utilizarán como armarios repartidores, racks metálicos modulares cerrados con frente vidriado, de las dimensiones que se indiquen en las ETP. Se proveerá con todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento (bandejas, paneles organizadores de cables, bloc de alimentación eléctrica para instalar en rack de 19",sistema de ventilación etc) de ventilación. Serán del tipo "AMP" , "LEGRAND" o similar.

Patch Panel: Estarán formados por un soporte metálico y de medidas compatibles con rack de 19" sobre la que se montarán los conectores de. Estos serán RJ 45 para el caso de cableados UTP categorías 5 y 5e.

Patch Cord: Serán los elementos de vinculación entre los patch panel de entrada y de salida hacia los puestos de trabajo Estarán construidos con la misma tipología de cable que la instalación de cableado estructurado y los conectores acordes a la categoría y clase de la instalación (UTP 5 y 5e, STP o fibra optica). Si no se indica lo contrario en las ETP, la empresa contratista deberá proveer la cantidad de patch cords necesarios para para dar servicio de telefonía y red a todos los puestos de trabajo que surjan de plano.

Sistema de identificación: Todos los elementos que componen el sistema estarán debidamente etiquetados para identificación de puesto y función.
La identificación se hará por color y pictograma para indicar función y clave numérica para lograr una fácil ubicación en las patcheras de interconexionado.
Cada uno de los cables que llegan a cada puesto de trabajo contará con una identificación coincidente en ambos extremos de la conexión (puesto de trabajo-patch panel).
En el armario repartidor se colocará un display en lugar visible con el esquema en planta del recorrido de los cables , la ubicación de los puestos de trabajo y la identificación de cada uno.

3.31. INSTALACIONES TERMOMECANICAS

3.31.1. Alcance de las ofertas

Las propuestas deben comprender la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones y deberán ser acompañadas por una Memoria técnico - descripta que permita abrir juicios sobre la capacidad y calidad de las propuestas. Se garantizará el cumplimiento de las condiciones exigidas por las Especificaciones Técnicas Particulares.
La Oferta deberá especificar detalladamente el equipamiento que se propone, indicando tipo, marca, potencia y demás características de los elementos propuestos. En la Oferta se podrán proponer variantes a la indicada en estas Especificaciones , las que deberán ser claramente descriptas en su funcionamiento, construcción, ventajas y costos; salvo indicación en contrario en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Antes de la iniciación de los trabajos deberán presentarse para su aprobación, planos de ejecución y memoria de cálculo que justifique el proyecto.
Será a cargo del Instalador la ejecución de los planos oficiales y los trámites necesarios para su aprobación como asimismo los planos conforme a obra.
El Instalador queda obligado a proveer e instalar aquellos elementos que, aunque no se mencionen, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, a la buena terminación de los trabajos, de acuerdo a las reglas del arte.

3.31.2.Normas

Todos los componentes de la instalación responderán a las Normas ASME y ARI u otras reconocidas internacionalmente, cuando no hubiere Norma IRAM.

3.31.3.Enfriador de agua

Estará compuesto por motor compresor hermético accesible o blindado, para refrigerante, halogenado siendo apto para funcionar con corriente eléctrica trifásica 3 X 380 V 50 Hz.
Tendrá filtro de succión, camisa de cilindros y cojinetes tipo intercambiable, lubricación forzada y llevará filtros. El motor eléctrico será protegido contra sobre-temperaturas.
El enfriador de agua será a expansión directa con válvulas termostáticas, baffles de chapa de cobre y placa de tubos enchapada en cobre.
El casco será de acero y sus cabezales permitirán el retiro de los tubos para facilitar su limpieza y reposición. El enfriador será aislado para evitar la condensación y difusión de la humedad del aire ambiente. El condensador será del tipo casco y tubos, mandrilados a la placa, del tipo limpiable y tendrá válvula de seguridad, válvula de purga, válvula de cierre y válvula de drenaje.
La unidad enfriadora tendrá panel de control y seguridad que contendrá como mínimo termostato de baja temperatura de refrigerante, termostato de baja temperatura de agua, presostatos de succión y de alta presión, protector de presión de aceite, manómetros para presión de succión y descarga de refrigerante y presión de aceite.

3.31.4.Calderas

Podrán ser para agua caliente o vapor según se especifique en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Serán provistas con sus correspondientes accesorios y equipos complementarios, construidas de acuerdo a las Normas A.S.M.E.
Salvo indicación en contrario, serán del tipo humotubulares, con doble retorno de llama, construidas con acero de SMS, sólidas de diseño compacto.
La aislación térmica será de magnesia plástica al 85% y de 50 mm de espesor, cubierta con tejido galvanizado y capa dura o equivalente. Las calderas se entregarán con conexión de salida de humo hasta la chimenea vertical y con los siguientes accesorios:

a) Válvula de purga, una esclusa y una de cierre rápido.
b) Placa de montaje del quemador
c) Control de temperatura
d) Registro de tiraje
e) Útiles de limpieza y mantenimiento
f) Válvula de seguridad.

3.31.5.Quemadores

Se proveerá todo lo necesario para la instalación de los quemadores con los materiales del tipo, características y calidades aprobados por GAS DEL ESTADO .
Serán automáticos para gas natural de baja presión provistos de un ventilador con registro de aire primario, motor eléctrico, trampa conductora de gas con orificio de distribución para premezclado, piloto de seguridad con electrodos de encendido y electrodo permanente de llama.
La planta de control automático de temperatura y protección, constituida por un control electrónico (protector) válvula solenoide piloto, válvula de diafragma a

solenoide, transformador de ignición para el encendido eléctrico automático, llaves manuales reglamentarias.
Los controles deben interrumpir el funcionamiento del quemador por razones de seguridad:

a) Cuando se apaga la llama
b) Cuando la presión de gas sea lata o baja
c) Por interrupción de la corriente eléctrica
d) Por interrupción de tiro a través de la cámara.

Para ello se utilizarán estabilizadores de presión prisostatos, termostatos, etc. Los controles automáticos no permitirán el nuevo funcionamiento en caso de corte de suministro de gas o corriente eléctrica sin la intervención del operario.
Llevará un sistema que ponga en marcha el ventilador por un tiempo determinado no menor de 30 segundos antes de encender la llama piloto.

3.31.6. Tanque recibidor de condensado

Tanque de condensado para vapor de calderas de 1.000 litros de capacidad construidos en chapa de hierro de 6,3 mm con fondos bombe, tapas de inspección Ø600 mm abulonada.
Llevará los correspondientes soportes de apoyo construidos en perfil laminado y tapa de inspección de Ø 600 mm abulonada.
Se suministrará uno con dispositivo de reposición de agua automático del tipo APIRO o similar con indicación por alto y bajo nivel de agua en el tanque. Además se incluirá tubo nivel de vidrio con sus correspondientes robinetes.

Llevará las siguientes conexiones soldadas:

1 Cupla roscada de 50mm Ø (derbode)
3 Cupla roscada de 32 mm Ø (succión)
1 Cupla roscada de 38 mm Ø (ventilación)
1 Cupla roscada de 51 mm Ø (conexión de reserva)

3.31.7. Bombas alimentadoras de agua de calderas

Serán bombas tipo a turbina para el retorno de condensado a las calderas. Tendrán cuerpo de hierro fundido tipo normal impulsor de bronce, con prensaestopa adecuado, eje de acero inoxidable, impulsor y anillo cambiable, diseñadas de doble aspiración montadas en base de hierro unificada junto al motor eléctrico impulsor para corriente 3/380 V a 50 Hz y 2800 rpm blindado 100%.

3.31.8. Intercambiadores de calor

Serán calentadores de agua por vapor de baja presión del tipo envolvente y tubos, de capacidad indicada en planilla. La superficie de calefacción estará constituida por tubos mandrilados sobre placa tubular de cobre y espesor de pared mayor de 5mm. La envolvente tendrá un espesor de pared de 6,3 mm como mínimo. Llevará cabezal desmontable en ambos extremos y conexiones para entrada y salida de agua , vapor, condensado y ventilación.
Se proveerá con sus correspondientes grampas de succión, bridas y contrabidas en las conexiones.
El fluido calefactor será vapor saturado de hasta 0,5 kg / cm2. Presión de prueba del lado de la envolvente 6kg/cm2, presión de prueba de sellado de los tubos 3 kg/cm2.

3.31.9. Cabinas acondicionadoras

Las cabinas acondicionadoras podrán ser construidas en mampostería por el instalador o provista del tipo metálico. La zona acondicionada llevará aislación equivalente a corcho de 25 mm de espesor bajo el piso, paredes y techo, con las superficies interiores protegidas, llevará iluminación, desagüe y se dejarán las aberturas para la colocación de los marcos de filtros, serpentinas , persianas y aros de conexión o ventiladores o conductos de aire.
Las puertas de los compartimientos finales, después de las baterías, llevarán aislaciones equivalentes al corcho aglomerado de 25 mm de espesor, las anteriores a las baterías ano serán aisladas.

3.31.10. Ventiladores centrífugos para impulsión de aire acondicionado

Los ventiladores serán centrífugos construidos en chapa de hierro negro con armazón de hierro perfilado para fijación de los cojinetes en el exterior de la caja, el rotor tendrá las paletas curvadas hacia delante, construidas en chapa de hierro negro sobre cuerpo de acero soldado o fundido de aluminio, montando con chavetas u prisioneros en el eje de acero y estará balanceado estática y dinámicamente.
La transmisión entre el eje del ventilador y el motor eléctricos será hecha mediante poleas enchavetadas en los ejes respectivos, con ranuras para correas en V.
El suministro incluirá las correas como así los gurdapoleas y las conexiones de lona en las bocas de los ventiladores donde sea necesario.
El motor eléctrico se fijará sobre la base mediante rieles tensores.

3.31.11. Serpentinas de calefacción y refrigeración

Serán para trabajar con agua fría o caliente y estarán formados por secciones, construidas por tubos de cobre, con aletas también de cobre que se unirán entre sí con curvas premoldeadas y los extremos en la primera y última fila a sus colectores también de cobre. Cada serpentina irá montada en un marco en forma de "U" construido con chapa de hierro de 3mm de espesor. Todo el conjunto será estaño por inmersión.
Cada serpentina en su circuito, llevará una válvula de tres vías, accionar por termostato modulante dispuesto en el retorno de aire o en el ambiente.
En el origen de cada ramal se colocarán pantallas reflectoras para la regulación del caudal, debiéndose indicar lo mismo en los planos de obra con toda claridad a fin de prever sus accesos para maniobrarlos .
La velocidad del aire en los conductos de alimentación no sobre pasará los 420m por minuto. Los cambios de dirección se harán mediante curvas con radio medio de 1,5 veces el ancho del conducto, cuando ello no sea posible por el espacio libre disponible, se dispondrán guiadores de chapa simple en le interior del conducto que aseguren a cada parte de la vena de aire fraccionada la relación de radio antes mencionada. Los conductos de alimentación de aire irán aislados con colchones de lana tipo ROLAC de 25mm de espesor, con una densidad de 14kg/m3 y una conductividad térmica de 0.0315 kcal/mhºC, recubiertos de papel fraft alquitranado o material aislante equivalente. Los conductos de retorno serán aislados de la misma forma en la sala de máquinas solamente o donde por su temperatura y las condiciones de humedad del local puedan producirse condensaciones.
Los recorridos y las dimensiones de los conductos de aire en los planos son de orden programático, pueden sufrir modificaciones y se ajustarán a las posibilidades de paso, a los elementos de distribución , y a las exigencias arquitectónicas.
Los soportes, grampas de soportes y varillas para deflectores llevarán dos manos de pintura antióxido mate.

3.31.12. Bombas circuladoras

Para la circulación forzada de agua en los distintos circuitos se instalarán electrobombas centrífugas de funcionamiento silencioso accionadas por motores de 1500 rpm por medio de acoplamiento tipo Tecnoperfilex.
El cuerpo y las bases serán de fundición de hierro de la mejor calidad, la turbina de bronce especial y el eje de acero inoxidable montado sobre cojinetes especiales con empaquetaduras aptas para las distintas temperaturas del agua a circular en cada caso.
En la cañería de succión se instalará inmediatamente antes de cada bomba, un filtro de dimensiones adecuadas a fin de prolongar la vida útil de las piezas móviles. Los caudales y contrapresiones correspondientes están indicados en la planilla de capacidades.
Se montarán sobre bases antivibradoras a fin de evitar que las vibraciones se trasmitan al edificio.

3.31.13. Cañerías de distribución de agua

La distribución de agua fría o caliente desde los equipos a las serpentinas, se hará con cañerías de hierro negro sin o con costura, del tipo Schedule 40. No se admitirán diámetros menores de 12,7mm y podrá ser con uniones soldadas o bridas. Las soldaduras serán con una costura gruesa , compacta, uniforme y prolija que no se limará ni rebajará posteriormente. Se suspenderá o soportará la cañería a intervalos regulares que no permitan su deformación, con grapas aptas para tal fin, amuradas o fijadas a muros, vigas o losas de forma que no transmitan vibraciones y permitan la libre dilatación de la misma. Se preverá drenaje en los lugares oportunos, se colocarán botellones con robinetes de purga en toda parte donde sea necesario evitar la formación de bolsones de aire, la cañería de agua de condensación que vincula la torre de enfriamiento a los equipos enfriadores de agua, será de hierro galvanizado. Los empalmes de esta cañería serán con piezas roscadas de acero o de fundición maleable de la mejor calidad, con el borde reforzado sin excepción de marca reconocida.
Previo al armado final de la cañería , se empastarán las roscas con pintura y una pequeña cantidad de camaño peinado, firmemente adherido a los filetes para formar que la velocidad del agua circulante no supere 1,80m por segundo y una caída de presión de 0,0550 kg/cm2 por cada 100mts. de cañaría.
Las cañerías de agua fría y caliente serán aisladas térmicamente con segmentos de lana de vidrio de 51mm de espesor o equivalentes y se las terminará con papel aluminio perfectamente sellado, como barrera de vapor.
Las cañerías a la vista se terminarán con una protección mecánica ejecutada con chapa de aluminio.

3.31.14. Válvulas

Se instalarán válvulas esclusas o globo en toda parte donde el manejo regulación o servicio de la instalación la requiera.
Las válvulas hasta 2 1/2" de diámetro serán de bronce rojo a rosca tipo Jenkins. Las válvulas de 3" de diámetro y más tendrán cuerpo de acero y montaje de bronce y conexión a bridas tipo Motomecánica. Las válvulas esclusas en circuito de agua serán de cuña partida , vástago ascendente y asiento de bronce cambiable serán de serie 150lbs. Las válvulas en los circuitos de vapor serán de vástagos ascendentes y asientos de fibra cambiable y de serie 125 lbs.

3.31.15. Filtros de aire

Los acondicionadores llevarán una batería de filtros metálicos limpiables, montados sobre un panel de chapa de hierro, que permita retirar en forma

individual los paneles filtrantes. Estos estarán construidos por 7 capas de malla de hierro doblada en forma de "U" o metal desplegado. Los paneles filtrantes serán de media normalizada.

3.31.16. Persiana de regulación de caudal

Las persianas de regulación de caudal de aire de retorno y exterior, serán construidas con hojas de chapa galvanizada Nº18 y montadas sobre marco de hierro ángulo para amurar, y provistas de dispositivos que permitan fijarlas en cualquier posición intermedia entre abiertas y cerradas.
La sección frontal de la misma se dimensionará para una velocidad de pasaje de aire no mayor de 300m/minuto.

3.31.17. Persianas fijas de toma de aire y expulsión

Los conductos serán de chapa de hierro galvanizado Nº20 con un marco perfil de hierro ángulo y con malla de alambre tejido artístico. Se fijará mediante mariposas a otro marco, también de hierro ángulo que irá amurado a la mampostería.

3.31.18. Conductos de distribución de aire y aislación

Los conductos serán de chapa de hierro galvanizado y responderán a las normas S.Macna. Los espesores de las chapas a utilizarse serán los siguientes:

- Hasta 70cm de lado mayor del conductor: chapa Nº24.
- De 71cm a 140cm de lado mayor del conductor : chapa Nº22.
- Desde 141cm en adelante : chapa Nº20.

Los tramos de conductos serán unidos por medio de pestañas levantadas , construidas y cerradas con prolijidad para asegurar la hermeticidad.
Cuando sea necesario para el montaje, la unión se hará por bridas de hierro ángulo y bulones. Los conductos serán fijados a las paredes y techo o viga en forma de eliminar las posibilidades de transmisión de vibraciones y ruidos. En el origen de cada ramal se colocarán pantallas reflectoras para la regulación del caudal, debiéndose indicar lo mismo en los planos de obra con toda claridad a fin de prever sus accesos para maniobrarlos. La velocidad inicial del aire en los conductos de alimentación no sobrepasará los 500 m/minuto, mientras que en los de retorno se sobrepasará los 425m/minuto. Los cambios de dirección se harán mediante curvas con radio medio de 1,5 veces el ancho del conducto, cuando ello no sea posible por el espacio libre disponible, se dispondrán guiadores de chapa simple en el interior del conducto que se aseguren a cada parte de la vena de aire fraccionada la relación de radio antes mencionada. Los conductos de alimentación de aire irán aislados con material con una conductividad térmica de 0,0315 kcal/m/h ℃ recubierta de papel kraft alquitranado si se usara material absorbente de la humedad. Los conductos de retorno serán aislados de la misma forma en la Sala de Máquinas solamente.
Los recorridos y las dimensiones de los conductores de aire en los planos son de orden programático, pueden sufrir modificaciones y se ajustarán a las posibilidades de paso de los conductos, a los elementos de distribución sus medidas y a las exigencias arquitectónicas. Los soportes, grampas de soportes y varillas para deflectores llevarán dos manos de pintura antióxido mate.

3.31.19. Rejas de inyección

Las rejas de inyección de aire a los locales a condicionados serán tipo Triflex, con aletas de doble deflección, marco de 25 mm y 100% de regulación de caudal.

Estarán construidas en chapa de hierro negro doble decapada o de aluminio pintadas con dos manos de antióxido mate.
Se fijarán a los conductos por medio de marcos de hierro ángulo o aluminio de 3/4" x 1/8" y con tornillos de bronce. Los marcos de las rejas estarán provistos de burletes de espuma de goma autoadhesivo para evitar perdidas laterales.

3.31.20. Rejas de retorno

El retorno de aire de los ambientes acondicionados se hará por medio de rejas tipo y la Aeronave, con aletas verticales, marco 25 mm y persianas de regulación de caudal 100% con mando exterior a palanca de aluminio, pintadas con dos manos de antióxido mate.
Se fijarán a los conductos por medio de marcos de hierro ángulo o aluminio de 3/4" x 1/8" y con tornillos de bronce.
Los marcos de las rejas estarán provistos de burletes de espuma de goma autoadhesivos para evitar pérdidas laterales.

3.31.21. Difusores

Los difusores serán circulares similares al modelo S-1 de Tuttle y Beiley, con regulación 100% y marco de 25 mm. Estarán construidos en chapa de hierro negro decapada o aluminio pintados con dos manos antióxido mate. Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm con tornillos de bronce con cabeza tipo "gota de sebo".

3.31.22. Trampas de vapor

En la cañería de salida de condensado de los intermediarios e intercambiadores de calor se instalarán trampas de vapor, a flotante apto para bajar presión, marca Sarco o similar.
Cada trampa contará con válvulas de independización y by-pass de emergencia con válvula de regulación.

3.31.23. Controles

Se controlará la temperatura de los ambientes acondicionados con termostatos modulantes que actuarán sobre las válvulas derivadoras de 2 vías instaladas en la cañería de agua fría y caliente de los equipos. Los termostatos serán del tipo de conducto.
La humedad ambiente estará controlada con humidistatos instalados en conductos. Serán de acondicionamiento eléctrico y actuarán sobre el elemento humificador instalado en los gabinetes.
La temperatura en los equipos intercambiadores de calor alimentados con vapor será controlado con termostatos modulantes de inmersión actuando sobre válvulas de dos vías que graduarán el suministro de vapor. Todos los sistemas de control serán accionados con circuito eléctrico de baja tensión 24 V con indicadores visuales de funcionamiento incluidos en el tablero eléctrico.

3.31.24. Humificadores

En los equipos acondicionadores se instalarán sistemas de humidificación del tipo bandeja inundada. Serán fabricadas en chapa de hierro galvanizado por inmersión o de acero inoxidable, con una serpentina eléctrica hermética de calentamiento y evaporación, tendrá reposición de agua con válvula a flotante y caño para desborde y válvulas solenoides de llenado y vaciado conectados al circuito de control de humidificación.

3.31.25.Torres de enfriamiento

Deberán ser de tipo forzado horizontal o indirecto de 1 celda apta para enfriar el agua de condensación desde 35ºC hasta 29,5ºC con una capacidad necesaria para la instalación.
Tendrá un envolvente de chapa y llevará en su interior relleno de plástico con propiedades de auto extinción debiendo proveerse de todas las válvulas accesorios y conexiones requeridas. Su diseño será tal que no exista posibilidad de transmitir vibraciones el resto del edificio.
Se instalará en la azotea.

3.31.26.Tanques de expansión

Serán construidos en chapa de hierro galvanizada de 3mm de espesor como mínimo con los refuerzos necesarios. Estará instalado en el lugar conveniente con los equipos más elevados. Se los proveerá de los siguientes elementos:
a- Conexión para alimentación directa de agua de red del edificio controlada por una válvula automática con flotante de cobre.
b- Caño de ventilación de 25mm de diámetro exterior.
c- Una conexión directa, sin válvula , sobre el colector de retorno.
d- Un desborde para exceso de agua.
Los tanques tendrán una capacidad acorde al contenido total del agua de cada circuito.

3.31.27.Tablero eléctrico

La instalación se ejecutará para funcionar con corriente alterna 3/380/220V, 50hz.
Todos los controles y bobinados de relays y contractores serán formados por una estructura de perfiles y paneles de chapa de hierro de 2mm de espesor, como mínimo, reforzada donde sea necesario.
Los paneles se dividirán en compartimientos, conteniendo cada uno de estos elementos para le comando protección y control de un solo motor o para cualquier utilización.
Estos compartimientos irán cerrados al frente por una puerta de bisagras tipo ocultas, siendo montadas los elementos antes descriptos sobre una bandeja fija a la estructura del tablero.
Toda la estructura metálica , bandejas, etc., serán tratadas convenientemente con desoxidantes. La terminación será ejecutada con pintura del tipo esmalte de la piroxilina de color a indicar oportunamente por la DIRECCIÓN DE OBRAS.
La forma de ejecutar este trabajo será la que indique la mejor técnica aconsejada por los fabricantes de pintura. En la parte interior se ubicará un juego principal de barras en forma horizontal y en cada panel un juego vertical. Las barras serán de cobre electrolítico y de sección adecuada, irán montadas sobre soporte adecuado de material aislante de gran resistencia a los esfuerzos de cortocircuito. Estas barras serán pintadas de color según Normas IRAM.
En la parte superior del tablero y en cada uno de los paneles se dispondrá de un compartimientos donde se reunirán los bornes de salida para la alimentación de los motores y controles integrantes de la instalación y que están fuera del tablero.
Sobre el frente de cada puerta se montarán los pulsadores y señalizaciones necesarias, convenientemente individualizadas.
En el tablero se instalará un interruptor eléctrico automático, marca EMA o equivalente de capacidad adecuada a la potencia de la instalación y sendos interruptores automáticos marca EMA o equivalente para cada uno de los motores. Los motores de hasta un apotencia de 7,5 HP serán accionados mediante contactores directos; para los de mayor potencia se prevén arranques autotransformadores automáticos o arrancadores estrella-triángulo automáticos.

3.31.28. Prevenciones acústicas

3.31.28.1. Condiciones generales

Todas las máquinas capaces de originar vibraciones deberán ser montadas de forma tal que el sistema permita obtener una reducción de las vibraciones no inferior al 95% de la vibración original, por ello los adjudicatarios deberán presentar en sus respectivos planos las características de los dispositivos de aislación propuestos, indicando su disposición en conjunto máquina - base.

Para clasificar aún más estos conceptos, diremos que no basta que el adjudicatario indique la ubicación de los elementos de aislación propuestos en una determinada base, sino que deberá mencionar las características físicas de los dispositivos y las cargas estáticas y dinámica a soportar.

3.31.28.2. Balanceo de máquinas

El balanceo de los elementos rotantes de las distintas máquinas serán en un todo de acuerdo con los valores recomendados por el Standard International de Vibraciones para instalaciones profesionales.

3.31.28.3. Torres de enfriamiento

Los adjudicatarios deberán tomar las precauciones correspondientes al proyectar sus sistemas de aislación vibratoria, de modo tal que las cargas estática y dinámica propias del conjunto, la originada por la acción del viento en momentos de máxima velocidad, estadísticamente determinada en el punto de emplazamiento del edificio.

3.31.28.4. Conductos flexibles

Se deberá ubicar porciones de conductos flexibles de longitud adecuada en las entradas y salidas de todas las máquinas que se consideran generadoras y vibraciones. La ubicación y disposición de estas conductos flexibles deberán seguir las recomendaciones vertidas por la ASHARE sobre el particular.

3.31.28.5. Cañerías

Se deberán observar cuidadosamente el anclaje de las mismas con el objeto de reducir a un mínimo la transmisión de vibraciones debido a estos caños y abrasadores aisladores de caucho sintético de dureza SHORE adecuada a las necesidades de cada caso en particular.

3.31.29. Transporte y acarreo

Estando el inmueble a acondicionar ubicado inmediatamente a la Capital Federal, los gastos derivados del transporte de los elementos, máquinas o equipos de la instalación hasta la obra, y su emplazamiento sobre sus bases serán por cuenta del Contratista.

3.31.30. Planos

Antes de iniciar los trabajos de instalación el Contratista presentará en cuadruplicados para su aprobación por la DIRECCION DE OBRAS , planos de obra en escala 1:50 y de todos los detalles que sean necesarios ene escala 1:20.

Serán a cargo del Contratista, los planos municipales y todos los trámites necesarios para su aprobación.

La DIRECCION DE OBRAS podrá disponer en la obra los cambios que estime conveniente con el objeto de salvar obstáculos y modificaciones posteriores en la arquitectura de los locales , trabajos que cuando no afectan los cómputos métricos del presupuesto, deberán ser ejecutados sin dar derecho a pago adicional alguno deberá confeccionar y someter a su aprobación : Planos Generales de la instalación , cálculo y memoria descriptiva.

3.31.31.Coordinación

Al confeccionar los planos de obra y ejecutarse los trabajos, el Contratista se responsabilizará de la coordinación necesaria con la obra en general y los demás gremios a cuidar a tal efecto debe tenerse en cuenta las condiciones consignadas en los planos de arquitectura , etc.

3.31.32.Catálogos y muestras

Con la propuesta que se formule deberá incluirse: catálogos indicadores y características de los elementos componentes de la instalación.
Para la aprobación de la instalación , la DIRECCION DE OBRAS podrá requerir al Contratista el envío o presentación de muestras de los equipos y/o elementos que la correspondientes de proceder a la adquisición o envío a obra de los mismos.
De no contarse con este trámite previo, la DIRECCION DE OBRAS podrá ordenar el retiro o la remoción de los elementos no aprobados.
No obstante lo anterior, la aprobación será siempre provisional y estará directamente relacionada al funcionamiento y comprobaciones realizadas de todos los elementos durante la prueba.

3.31.33.Inspecciones

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos que mejor se puedan observar los trabajos quedando estos fijados:

a- Cuando los materiales lleguen a obra o estén listos en los talleres del Contratista para ser remitidos.

b- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para efectuar pruebas de hermeticidad.

c- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

3.31.34.Pruebas

Independientemente de las inspecciones , las instalaciones serán sometidas a las pruebas que se mencionan a continuación:

- Hidráulica: Las calderas serán sometidas durante 10 horas en el lugar de emplazamiento a una prueba de presión de 4Hg/cm2 presión de 3Kg/cm2 medidas en su punto más alto.
- En las circulaciones de aire se comprobarán los caudales y las diferencias.
- Las pruebas de funcionamiento para la recepción provisoria de la instalación , se ejecutará durante 3 días consecutivos con 10 horas de funcionamiento diario, durante un período de verano y otro de invierno.

Para estas pruebas la instalación estará totalmente completa y se comprobará:

- Si la ejecución de cada uno de los trabajos y la construcción de cada uno de los elementos constructivos está en un todo de acuerdo con lo ofrecido y concertado.
- Si las cañerías y conexiones no presentan fugas y las provisiones contra dilataciones térmicas son suficiente y correctas.
- Si las aislaciones térmicas no han sufrido deterioros. Durante el transcurso de estas pruebas se efectuará la regulación de los caudales de la instalación.
- Las pruebas de funcionamiento para la recepción final se efectuará transcurrido el plazo de garantía. Se comprobará si la temperatura de los ambientes se mantiene dentro de los plazos exigidos y si las instalaciones funcionan correctamente.
- El instalador facilitará también todos los aparatos e instrumentos necesarios para el funcionamiento correcto de los equipos, constatar los resultados y comprobar la calidad de los materiales.

3.31.35.Garantías

El instalador garantizará el perfecto funcionamiento de las instalaciones por el término de un año a partir de la fecha de finalización de las pruebas de funcionamiento para la recepción provisoria.
Todo defecto que se notara durante este período y que fuera debido a vicio de construcción o mala calidad de los materiales, será subsanado por el instalador a su costo y en el más breve plazo posible, estando comprendida en esta garantía la reposición del refrigerante.

3.31.36.Exclusiones

No estará a cargo del instalador los siguientes trabajos que serán ejecutados por la Empresa Constructora.
Todo trabajo de mampostería, albañilería, carpintería, pintura, apertura y cierre de perforaciones en paredes, pisos o techos, losas, etc. Recubrimiento con metal desplegado y revoque de los conductos que quedarán a la vista. Provisión y ejecución de andamios.
Construcción de las cabinas acondicionadoras. Ejecución de conductos de mampostería.
Bases de hormigón para las máquinas y equipos.
Suministro de gas natural hasta la conexión de los quemadores de las calderas.
Suministros de agua corriente en cada elemento que lo requiera.
Suministro de ramal de fuerza motriz trifásica 3X 330V, 50Hz, más tierra mecánica, hasta los bornes de entrada al interruptor general de cada tablero en la Sala de Máquinas.
Provisión de combustible, agua y energía eléctrica para el montaje y pruebas de las instalaciones .
Iluminación eléctrica en Sala de Máquinas y en casillas acondicionadoras.
Estará a cargo de la Empresa Constructora la provisión de un local depósito de materiales y herramientas como también la vigilancia de los elementos, máquinas o equipos a instalar en la obra, dentro y fuera de las horas de trabajo.

3.31.37.Tareas complementarias a cargo del Contratista

- La aislación térmica de las cabinas y conductos será por cuenta del Instalador de aire acondicionado con la provisión del material.

3.32.INSTALACIONES DE AGUA FRIA Y CALIENTE

3.32.1.Normas

Todos los materiales a usarse en las instalaciones sanitarias cumplirán los requisitos exigidos en este pliego, contarán con la aprobación de la Empresa proveedora del Servicio y se ejecutarán a lo que se especifique en las Especificaciones Particulares. Deberá también tenerse en cuenta en cada caso la agresividad de suelos y aguas a los materiales a emplearse. Solo podrán realizar la construcción de estas instalaciones, empresas o constructores de primera categoría inscriptos en O.S.N. y que acrediten mediante el volumen de obra ejecutada su capacidad técnica. Los operarios especializados deberán estar matriculados en O.S.N. debiendo presentar ante la Inspección su credencial.

3.32.2.Planos conforme a obra

Los planos de proyecto, modificaciones , correrán por cuenta exclusiva del Contratista, quien los ejecutará y luego someterá a la aprobación de la DIRECCION, previa iniciación de los trabajos.
Terminados los trabajos y en un plazo no mayor de un mes, a contar desde la fecha de la recepción provisional el Contratista preparará y entregará al INTI planos de acuerdo a lo especificado el Pliego de Condiciones Particulares, en la forma exacta como han sido ejecutadas y debidamente aprobados por la Empresa Proveedora del Servicio.

3.32.3.Materiales

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en la obra serán de marcas acreditadas, de óptima calidad y cumplirán con los requisitos generales de estas especificaciones.
Serán de marcas aprobadas por OBRAS SANITARIAS DE LA NACION, no permitiéndose ninguna que, a juicio del INTI , no reúna estas condiciones.
El Contratista suministrará y colocará todos los materiales, artefactos y accesorios necesarios para la total terminación y buen funcionamiento de la instalación.

3.32.4.Operarios

Deberán estar matriculados en Obras Sanitarias de la Nación todos los operarios especializados que intervendrán en la ejecución de la instalación.

3.32.5.Excavaciones

Las excavaciones no deberán empezarse con mucha anticipación a la ejecución de las obras de albañilería o tendido de cañerías, debiendo estar acopiados al pie de la obra todos los materiales que deban emplearse en la zanja, una vez hecha, deben mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos y adoptarse todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficies o de las aguas de infiltración del subsuelo.
Las excavaciones para los trabajos de albañilería se ejecutarán exactamente hasta el nivel determinado por los planos; serán de las dimensiones exactas y su fondo se apisonará y nivelara perfectamente.
Las zanjas destinadas a la colaboración de los caños deberán excavarse con toda precaución, teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros existentes, serán del ancho estrictamente necesario y ejecutarse de perfecto acuerdo con las líneas y niveles determinados; su fondo deberá tener la pendiente requerida y formarse de tal manera que los caños en toda su longitud descansen en el suelo firme salvo en las uniones.

En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, etc. que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo mayor que la ordinaria.
El contratista será en todos los casos responsables de los desmoronamientos y sus consecuencias.
El pasaje de instalaciones bajo pavimento se hará exclusivamente por medio de tunelera mecánica.
En general se darán a las zanjas las dimensiones que se consignan en el siguiente cuadro:

Ancho de las zanjas para la colocación de cañerías:

Diámetro	Ancho de la excavación.
Hasta 0,102 m.	0,60 m.
Hasta 0,250 m	0,70 m.
Hasta 0,400 m.	0,85 m.
Hasta 0,500 m.	0,95 m.

Todo exceso de excavación con respecto a la profundidad necesaria o cuando fuera indispensable, se rellenará con hormigón así mismo se prepararán cimientos artificiales, con la misma mezcla si el terreno fuera poco resistente. El Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias

3.32.6. Rellenos de tierra

Se ejecutarán por capas de quince centímetros de espesor, bien humedecidas y apisonadas.
No se podrá cubrir ninguna cañería de material vitreo, fibrocemento, cemento comprimido, hasta después de 24 horas como mínimo, después de terminada la junta, ni antes de efectuada la primera prueba hidráulica.

3.32.7. Albañilería

La albañilería se ejecutará con ladrillos comunes de cal de primera calidad y mezcla especificadas, ajustándose en un todo a las normas establecidas en el capítulo de albañilería.

3.32.8. Revoques de cámaras, tanques y receptáculos

Tendrán un espesor mínimo de 2cm y constarán de una capa de 1,8cm de la mezcla especializada, debiendo terminarse con un alisado de cemento puro hasta llegar al espesor indicado.

3.32.9.Cañerías y piezas de empalme

Todas las cañerías tendrán el paso estipulado por Obras Sanitarias de la Nación, salvo indicación contraria emanada del INTI. Las llaves de paso generales serán del tipo esclusa y llevará indicadores de hierro enlozado sobre su uso.
Todas las cañerías a emplearse serán las aprobadas para Obras Sanitarias de la Nación.
Las cañerías a emplearse se limpiarán con sumo esmero antes de proceso a su colaboración, quitándoseles la pintura, grasas, etc. Adheridas internamente, en especial en la parte de los enchufes y espigas.
La superficie de los caños, codos, curvas, ramales, etc., serán perfectamente cilíndricas y lisa. El embetunado será perfecto y los pesos y espesores estarán de

acuerdo con los mínimos admitidos. Será rechazada toda cañería en cuyo interior se compruebe la existencia de una o más rebabas.
La cañería de agua corriente, así como las piezas especiales cumplirán con las exigencias del Pliego de Especificaciones para Cañerías de agua corriente de Obras Sanitarias de la Nación.

3.32.9.1.Instalación de cañería plástica:

Agua corriente fría

Para realizar las uniones de caños de P.V.C. entre si o caños de P.V.C. con accesorios de P.V.C. se deberá proceder de la siguiente manera:

- Verificar que la espiga del caño entre ajustadamente en la taza del otro caño o accesorio, de modo que el adhesivo pueda obrar eficientemente.
- Esmerilar suavemente las superficies a unir, espiga y enchufe, con un papel lija o tela esmeril de grano fino.
- Limpiar ambas superficies, espiga y enchufe con un trapo o estopa humedecido en etyl metil cetona.
- Aplicar con un pincel de cerda natural una capa delgada de adhesivo en las superficies a unir, espiga y enchufe.
- Introducir la espiga dentro del enchufe dado un giro de 1/4 de vuelta a los efectos de la uniforme distribución del adhesivo en las superficies a unir.
- Limpiar el exceso de adhesivo producido en la operación precedente.

Importante: Se deberá tener la precaución de no aplicar en demasía adhesivo, ya que el exceso que se manifieste en las paredes internas del tubo o accesorio puede afectar su resistencia.
La cañería plástica embutida en paredes deberá ser protegida con materiales blandos (forrado de papel) a los efectos de libre movimiento.
La cañería plástica en columnas de alimentación de agua corriente fría, deberá ser fijada a la mampostería mediante el uso de abrazaderas, interponiendo un elemento blando entre abrazadera y caño. Las derivaciones de las columnas de alimentación de agua fría, que deban atravesar mampostería, lo harán a través de un manguito de P.V.C. de diámetro tal que permita el libre corrimiento del caño. En su defecto se podrá proteger al caño con material blando (forrado de papel) en la zona que atraviesa el muro.

Alimentación a calefones: A los efectos de evitar deterioros en los caños plásticos por retroceso de agua caliente de calefones, se deberá colocar a la entrada de agua fría de dicho artefacto una válvula de retención, o en su defecto realizar el empalme de la cañería de alimentación al calefón mediante un tramo de caño metálico de aproximadamente 0,80 m de longitud. Los caños deberán instalarse paralelamente o en la proximidad de cañerías de conducción de vapor sin que se haya efectuado la aislación de éstas. En los casos de acoplamiento de canillas con riesgo de uso indebido o llaves de paso de manipuleo constante, se deberá realizar acoplando la canilla o llave de paso a accesorios metálicos, los que irán fijados al muro de manera que los movimientos originados por el uso no se transmitan a la cañería plástica. Los accesorios metálicos se acoplarán a la cañería plástica mediante la utilización de las piezas de PVC correspondientes.

Para ventilación: Para efectuar las uniones de caños entre sí o caños con accesorios el procedimiento es el siguiente: - Se deberá esmerilar suavemente la espiga y el enchufe correspondiente, para favorecer la acción mordiente del adhesivo. - Se limpiará las superficies a unir utilizando un trapo humedecido con Etyl-metil-cetona. – Se aplicará en ambas superficies con un pincel de cerda natural una capa delgada de adhesivo. – Se Introducirá la espiga dentro del enchufe haciendo girar un cuarto de vuelta para la distribución uniforme del adhesivo. – Se limpiará el excedente del adhesivo.

Desagües cloacales verticales: Las columnas de desagües cloacales deberán ser amuradas a la mampostería mediante el uso de abrazaderas metálicas que se colocan inmediatamente debajo del enchufe, interponiendo un elemento blando entre abrazaderas y caño. En los pases de losa, la cañería deberá ser envuelta, con cartón corrugado, papel de bolsa de cemento, etc.

Dilatación: La dilatación por saltos térmicos en las cañerías verticales de desagüe, se deberán neutralizar aplicando un dilatador sanitario sobre el ramal correspondiente. El dilatador deberá ser amurado a la mampostería, mediante el uso de una abrazadera metálica que se aplica inmediatamente debajo del enchufe del dilatador, con interposición de un elemento blando entre la abrazadera y la referida pieza.
Cañería de desagüe horizontales en contrapiso: Los caños alojados en contrapiso deberán envolverse en cartón corrugado, papel de bolsa de cemento, etc., debiéndose asentar en arena y cubiertos con mezcla pobre.
Cañerías de desagües suspendidas: Las cañerías horizontales suspendidas deberán soportarse de acuerdo al siguiente detalle:

Diámetro De caños hasta 60 mm.	Distancia entre soportes: 0,70 m.
Diámetro De caños de 103,3 mm.	Distancia entre soportes: 1,50 m.

En este tipo de instalación también debe tenerse en cuenta la aplicación de dilatadores sanitarios, siguiendo para su fijación las mismas instrucciones indicadas para cañerías verticales.
Los dilatadores sanitarios deberán ser colocados en la línea horizontal, inmediatamente antes del accesorio que dé el cambio de dirección a la línea.

Empalme a caños y accesorios de otros materiales:

A caños de plomo: Soldar al caño de plomo.

a a) una cupla de bronce
b b) un tubo macho de bronce
Para empalmar un caño de PVC en el caso a): Se deberá roscar un manguito de PVC enchufe y rosca, a la cupla de bronce interponiendo una o dos vueltas de cinta Teflón, introducir el caño de PVC para la unión con adhesivo.
En el caso b): Se roscará una cupla de PVC enchufe y rosca al tubo macho de bronce, interponiendo una o dos vueltas de cinta Teflón. Introducir el caño de PVC en el enchufe de la cupla siguiendo las instrucciones para la unión con adhesivo.

A caños de Hierro fundido: Se utilizará una pieza de transición constituida por tubo de bronce y segmento de caño De . El extremo constituido por el tubo de bronce se introducirá en el enchufe del caño o pieza de HF y se procede a unir siguiendo sistema utilizado para caños de HF. Se introducirá el caño de PVC en el otro extremo de la pieza de transición siguiendo las instrucciones para uniones con adhesivo.
A sifones de polipropileno: El empalme de caños de P.V.C. a sifones de P.P.P se realizará mediante la interposición de una junta sintética, la que viene provista en el sifón.
Caños. Para agua corriente fría.

- Los tubos de Policloruro de vinilo rígido para agua corriente fría, deberán cumplir con las dimensiones de la Norma IRAM 13.350 con los requisitos de la Norma IRAM 13.351 y con los requisitos bromatológicos de la Norma IRAM 13.352.

- Los caños de polietileno para agua corriente fría, dimensionados por diámetro exterior, serie ISO deberán cumplir con los requisitos de la Norma IRAM 13.345 y los requisitos bromatológicos de la Norma IRAM 13.352. Se utilizarán, en este caso, los accesorios correspondientes a caños dimensionados por diámetros exteriores.

- Los caños de polietileno para agua corriente fría dimensionados por diámetros interiores deberán cumplir con los requisitos de las Normas IRAM 13.330 y 13.346, y los requisitos bromatológicos de la Norma IRAM 13.352. Se utilizarán en este caso, los accesorios correspondientes a caños dimensionados por diámetros interiores.

  Para agua caliente

  Caños de polipropileno para instalaciones de agua caliente.
  Para redes de distribución de agua potable.
  Los caños de poli (cloruro de vinilo) rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales, deberán cumplir con las dimensiones de la Norma IRAM 13.325 y con los requisitos de los requisitos de la Norma IRAM 13.326.

3.32.9.2.Instalaciones de cañeria de bronce

Las cañerías serán semi-recocidas de un modo tal que permitan la ejecución de una rosca perfecta, y solo se permitirá curvar (no acodar), los caños en los cambios de dirección si la cañería hubiera sido especialmente provista para ello, para cuya verificación se procederá a doblar en frío 180°alrededor de un mandril de 1 1/2 veces el diámetro interior del mismo, sin sufrir rajaduras en el codo externo de la dobladura.

3.32.9.3.Instalaciones de cañeria de bronce

Los caños de hierro galvanizado cualquiera sea su diámetro , como asimismo las correspondientes piezas de unión y curvas, codos, ramales en "T", ramales en cruz, reducciones, etc., serán de marcas aprobadas, costura tipo "Mannesmann" o similares.
El recubrimiento de cinc (galvanizado), tanto de los caños como las piezas, será de aspecto liso y tal que permita efectuar cuatro inmersiones de la solución de SO 4 Cu, prescripto en las "disposiciones vigentes para el ensayo y aprobación de materiales para obras domiciliares " de Obras Sanitarias de la Nación y la norma IRAM 111 para ensayos de

uniformidad de cincado, sin formación de depósito de cobre, y la cantidad de cinc no será de acuerdo de aquellas, inferiores a 0,5 Kg/m2 para cuya determinación se tendrá en cuenta la norma citada.
Todas las piezas de unión (cuplas, ramales, curvas, etc.) llevarán una pestaña de refuerzo en los bordes y el ajuste de las mismas con los caños no deberá hacerse con fuerza excesiva.
Para efectuar estas uniones deberá colocarse cáñamo peinado y óxido de hierro en los filetes de la rosca del caño, antes de roscarle con la pieza, de un modo tal que después de ajustado la empaquetadura no rebase al interior. Las cañerías deberán ser pintadas con asfasol de YPF en caliente.
Para ejecutar las roscas deberá preverse que éstas no excedan la longitud estrictamente indispensable para lo que se cuidará que la cara de la terraja no se lleve más allá del extremo cortado del tubo de modo que el número de filetes y la conicidad de la rosca sean tales que el ajuste resulte perfecto y la cantidad de empaquetadura para asegurar la estanqueidad de la junta, mínima. Deberá asimismo, al aterrajarse los caños, cuidar que no se recalienten, empleando un aceite lubricante refrigerante o una emulsión de aceite y jabón con el objeto también de no atorar la terraja con las astillas del metal, y escariar convenientemente los extremos del tubo cortado antes de proceder a ejecutar las roscas. Las cañerías deberán ser pintadas con asfasol "K" de Y.P.F. en caliente para lo que se tendrá en cuenta lo especificado en cañerías de plomo, siendo igualmente aplicable a éstas lo especificado en aquellas, en cuanto a ejecución de canaletas y en cuanto al modo de asegurar las cañerías en las paredes, salvo en lo que respecta a la distancia entre clavos ganchos que será de 2,00 m. tanto en los recorridos horizontales como en los verticales. El caño de 0,013 m. sólo podrá emplearse en la formación de arcos para duchas y los codos de ese diámetro, sólo en la unión con el brazo de la ducha. Las derivaciones desde la cañería principal hasta las canillas para artefactos y llaves para lavatorios o bidets deberán ser de 0,019 m de diámetro colocándose en el extremo de las mismas un codo reducción de 0,019 m x 0,013 m cuando las canillas vayan en el muro y cuando el trozo de caño hasta la canilla o llave del artefacto sea de plomo; cuando el trozo de caño sea de bronce cromado, el codo de reducción será de 0,019 x 0,009 m.

3.32.9.4. Instalaciones de cañeria de acero inoxidable

Deberá ser un sistema de caños y accesorios realizados en puro acero inoxidable.
El sistema de unión debe ser por aprietepor apriete HHC (High Hidraulic Compression) donde se ejercerá una presión de 700 Kg/cm2, no se utilizarán roscas, soldaduras, ni material de aporte.
El sistema HHC utilizará una bomba hidráulica manual de simple manejo o eléctrica lo cual deberá lograr un selladodefinitivo en no más de 10 segundos.

<u>Procedimiento para realizar las uniones</u>

a) Cortar el caño con cortadora

b) Insertar el caño en el accesorio hasta sentir un tope. De ser necesario lubricar el O'ring con agua jabonosa. No utilizar grasas ni aceites.

c) Marcar el caño en su junta con el accesorio utilizando marcador de fibra.

d) Colocar la pestaña del accesorio que contiene al O'ring en la ranura central de la garra.

e) Verificando que no hubo desplazamiento en el caño y accesorio (marca del Punto.

f) cerrar la válvula de alivio y accionar la bomba hidráulica hasta unir los extremos de la garra, sin dejar espacio entre los mismos.

g) Verificar el sellado con el calibre.

3.32.9.5. Cañerías de plomo

Tendrán las secciones indicadas en los planos y el peso correspondiente al material aprobado por Obras Sanitarias. Se colocarán y soldarán de acuerdo a las exigencias de Obras Sanitarias.
Para efectuar las juntas, uno de los extremos del caño a empalmar se cortará en bisel y el otro extremo será ensanchado con el trompo de modo que ambos se adapten perfectamente, formando en su interior una superficie lisa, sin resaltos. La soldadura será bien centrada, quedando su parte más gruesa en perfecta correspondencia con la junta del caño y presentando una superficie bien alisada. Para ejecutar la soldadura se empleará una mezcla de 33 partes de estaño puro y 67 de plomo y la cantidad no deberá ser inferior a:
75 gramos para unión de cañerías de 0,009 m. de Ø.
La unión de los trozos de plomo que alimentan con agua caliente las canillas o llaves para bidets o lavatorios, desde los codos reducción de hierro galvanizado se hará por medio del correspondiente tubo macho de bronce debiendo quedar fuera del muro la soldadura entre éste y aquél. Las cañerías de plomo deberán ser colocadas en las canaletas y en los lugares no accesibles, una vez pintadas con dos manos de Asfasol "K" en caliente, dejando veinticuatro horas como mínimo entre una y otra mano y aplicándose a esta última con el caño libre en lo posible de todo contacto, dejándose sin pintar tan solo las superficies correspondientes a cada soldadura, lo que se hará después de pasadas las inspecciones pertinentes. Las cañerías de plomo deberán asegurarse a la pared por medio de clavos ganchos que se colocarán en todo su recorrido a un metro de distancia como máximo el uno del otro. En correspondencia de cada rama se empleará un clavo gancho, procurando que afiance los respectivos conductos a la pared lo más cerca posible del empalme. Además del clavo gancho que debe llevar cada ramal en las proximidades de su empalme con el otro conducto, otro clavo gancho lo asegurará en su extremo ya sea que este último quede libre o lleve cupla para canilla o brazo. Se abrazará también la cañería con un clavo gancho en cada curva o codo los cambios de dirección obliguen a formar en el recorrido. Todos los clavos deberán ser bañados previamente en Asfasol "K". Las canaletas se rellenarán con la mezcla correspondiente y se practicarán en los muros y en los tabiques de manera que su profundidad sea la estrictamente necesaria para el alojamiento de las cañerías.

a) Bocas de desagües; de acceso: Se ejecutarán con chapa de plomo de 4 mm. de espesor y llevarán marco y tapa o reja de bronce pulido de 5

mm. de espesor, asegurados entre sí con cuatro tornillos de bronce de 7 mm. de Ø o una bisagra y dos tornillos del mismo tipo, respectivamente, tendrán las medidas señaladas en el proyecto.

b) Pileta de patio: Se construirán con chapa de plomo de 4 mm. de espesor, sifón de F.F. con o sin ventilación según el caso y los tubos de bronce correspondientes; además llevarán el marco y la reja o el marco y la tapa de bronce como en el inciso a). Serán de las medidas señaladas en los planos.

c) Piletas de patio con sifón integral: Estarán construidas con chapa de plomo de 4 mm. de espesor, provistas de fondo de bronce laminado de 3 mm. de espesor y de marco con reja o tapa de bronce de 5 mm. como en el inciso a).Tendrán las medidas indicadas en los planos.

d) Embudos: Se construirán con chapa de plomo de 4 mm. de espesor y de la profundidad necesaria a cada caso; llevarán marco y reja de las características y medidas señaladas en los planos.Su empalme con la cañería de desagüe se hará por medio de un tubo forrado con plomo y del diámetro de esa cañería. Las medidas de embudo responderán a las indicaciones del plano de detalle correspondiente.

e) Sifones: Tendrán los pesos, cargas y espesores que se indican a continuación:
de 0,038 m. a P de kg. 1,400 - carga 3,5 cm. esp. 3 mm.
de 0,038 m. " S " " 1,790 - " 3,5 cm. " 3 mm.
de 0,051 m. " P " " 2,160 - " 4 cm. " 3 mm.
de 0,051 m. " S " " 2,850 - " 4 cm. " 3 mm.
de 0,064 m. " P " " 3,210 - " 5 cm. " 3 mm.
de 0,064 m. " S " " 4,310 - " 5 cm. " 3 mm.
Además llevarán la tapita de bronce para su inspección aquellos que queden a la vista.

f) Tablas forradas para slop-sink, serán de madera dura de 0,025 m. de espesor, y forro de chapa de plomo de 0,013 m. sus medidas estarán de acuerdo con el pedestal que sobre ellas apoye. La unión de la tabla forrada con la cañería de desagüe se hará por medio de un tubo forrado con plomo que se soldará a la tabla.

3.32.10. Cajas de fundición para llaves de paso

Las cajas de vereda para servicio de agua de riego o servicio de agua serán de 0,24m 0,18m la tapa llevará la leyenda correspondiente y una llave de cierre a triángulo y responderán al modelo aprobado.

3.32.11. Rejas de aspiración

Serán de 0,15m X 0,15m

3.32.12. Sombreretes

Todos los caños que se eleven por encima de los techos serán provistos de su correspondientes sombreretes de F.F

3.32.13. Ventilaciones para tanques

Se construirán con caño y piezas de hierro galvanizado y malla de cobre. Su diámetro y demás medidas responderán a los del plano de detalles correspondiente.

3.32.14. Cruce de muros

Se aplicarán estrictamente las exigencias de Obras Sanitarias. En todos los casos se colocarán vainas de caño de hierro galvanizado 2 diámetros superior a la instalación a pasar.

3.32.15. Cruce de caños de ventilación por los techos

Cualquiera sea la estructura de los techos, cuando los caños de ventilación deben cruzarlos se ejecutará una junta perfecta con los mismos, forrándolos con chapa de 0,002m de espesor si fuera necesario, la cual deberá ser de plomo.

3.32.16. Marco y tapa hermética para tanques

El marco será de fundición de un peso no inferior de 16 kg.

3.32.17. Marcos con tapa para nichos de llaves y canillas

Se ejecutarán en bronce cromado y de acuerdo al Plano de detalles, debiendo tener la parte exterior perfectamente pulida. El marco se asegurará sólidamente a la pared.

3.32.18. Flotantes automáticos

Se colocarán flotantes automáticos con válvulas y piezas de unión de bronce y esfera de cobre. Los flotantes de 0,019 m. y 0,025 m. de diámetro, serán del tipo común aprobado y se emplearán para cañerías de entrada a los tanques de 0,013 m. y 0,019 m. de diámetro respectivamente empleándose para cañerías de diámetros iguales o mayores a 0,025 m. flotantes del mismo paso, pero del tipo para alta presión con esfera de cobre corrediza.

3.32.19. Llaves de paso

Las llaves de paso de hierro se colocarán en las cañerías de hierro galvanizado y de bronce, las de paso de plomo se soldarán a la cañería con la cantidad de soldadura fijada para la unión de caños de plomo del mismo diámetro que el que tiene la llave de paso. Se emplearán llaves con manija simple para agua corriente, y con manija en cruz y la inscripción correspondiente las que pertenezcan a instalaciones con servicio de agua fría y caliente. Serán del tipo y características señaladas en el proyecto y cromadas o pulidas según se indique en él.

3.32.20. Llaves esclusas

El cuerpo esclusa y volante serán de fundición y de bronce la varilla con su tuerca, anillo para empaquetadura de la cámara y la esclusa, la guarnición y las tuercas del prensaestopa, serán del tipo que se indica en le presupuesto y se unirán a la cañería por medio de bridas roscadas y bulones de hierro con tuercas de bronce cuando aquella sea de hierro galvanizado y por las piezas especiales de F.F para agua corriente a "enchufe y brida " o “espiga o brida" y los bulones correspondientes cuando la cañería sea F.F o fibrocemento, debiéndose anclar convenientemente en este último caso tales piezas.
Entre las bridas se colocará empaquetadura de plomo y óxido de hierro, de modo que la junta resulte estanca.

Cuando deban unirse a cañerías de plomo se utilizarán tubos machos, haciendo la soldadura entre éstos y aquéllos en la forma señalada.
Cuando las llaves queden bajo tierra se las colocará en una boca de la albañilería especificada en su oportunidad, con marco y tapa de fundición de dimensiones tales que permitan quitar la llave sin dificultad.

3.32.21. Marcos, tapas y rejas para bocas de desagües y piletas de patio

El espesor de los marcos, tapas y rejas, será de 5 mm. Las tapas estarán aseguradas por cuatro tornillos de 7 mm. de diámetro, y las rejas por dos y bisagras. Las tapas interiores para las BDT y P.P. serán del mismo espesor y llevarán cuatro tornillos a mariposa del diámetro antes indicado. Serán pulidas o cromadas según se especifique en el proyecto.

3.32.22. Rejillas de piso a embudo

Las rejillas a embudo para piso tendrán la caja, el cuello y la reja de 5 mm. de espesor y llevarán bisagra y dos tornillos para asegurar la reja a la caja.

3.32.23. Tubos forrados

Se colocarán los aprobados existentes en plaza o se construirán en obra con tubos de bronce y caño de plomo de 3 mm. de espesor.

3.32.24. Bridas para inodoro pedestal

Serán de bronce fundido para enlazar con el caño de plomo del tubo forrado, responderán al modelo señalado en el proyecto.

3.32.25. Niquelado y cromado

Las superficies de los bronces o latones que deben ser plateadas serán lisas y el baño se dará en forma tal que produzca un acabado uniforme y durable. El cromado se aplicará sobre un baño previo de níquel y éste directamente sobre el metal, debiendo cada baño cubrir enteramente las superficies que quedarán visibles después de instalado el accesorio.

Nota

Todo accesorio complementario omitido en el Presupuesto o en estas Especificaciones, pero que sea necesario para la terminación completa y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones queda comprendida en el monto del contrato.

3.32.26. Artefactos

Serán de primera calidad y cumplirán con los siguientes requisitos:
Accesorios, bidets, fuentes de beber, duchas, inodoros, lavatorios, mingitorios de pared, piletas; sus medidas responderán a las indicadas en el plano de detalles correspondientes y para su colocación se tendrá en cuenta lo siguiente:

3.32.26.1. Inodoros a pedestal

La pieza de conexión para la alimentación de agua será de bronce, fundido o forjado, con rosca adecuada para caños de 0,05lm de (cuando se use tanque bajo y se alimente de un tanque elevado o por medio de válvula. Se ajuste al artefacto será por medio de una arandela de goma. El trozo de caño hasta la pared o el codo hasta la válvula o tanque bajo será de bronce cromado con unión para roscar en la pieza de conexión y rosetas del mismo material para ocultar esta unión y la del mismo con el tanque bajo en forma tal que no se vean partes roscadas o soldadas.

La unión de desagüe del artefacto a la cañería de descargue se efectuará con el correspondiente tubo forrado y brida de bronce fundido y la del artefacto al piso por medio de dos tornillos de fijación y sus correspondientes casquetes de loza efectuándose previamente en el piso los agujeros correspondientes y rellenándolos con plomo fundido.

3.32.26.2. Mingitorios (de pared o de pie)

Cuando así se especifique, la alimentación se efectuará del modo indicado para los inodoros a pedestal, salvo en que ésta será de 0,010m de diámetro. El desagüe de los mingitorios se unirá por medio de la sopapa de bronce cromado especial y el correspondiente tubo forrado con plomo de 0,064 de diámetro y el de los de pared con el caño de plomo en los sinfónicos y con un sifón de plomo de 0,051m de diámetro en los mingitorios comunes.

3.32.26.3. Lavatorios y fuentes de beber

Se colocarán sobre los soportes de fundición debidamente anclados a la pared o sobre el pedestal del mismo material. Cuando así se especifiquen, la alimentación a las llaves y el codo para el desagüe hasta la pared será de bronce cromado de igual diámetro. Los laboratorios y fuentes de beber llevarán sopapa de bronce fundido cromada en sus partes vistas, de 0,032 cm de (y aquellas canillas de cuentas reforzadas y tapones de caucho.

3.32.26.4. Piletas

Se colocarán sobre los correspondientes soportes de hierro laminado de sección adecuada al peso que deberán soportar y llevarán sopapa fundida y tapa y cadenilla común, cromada o no, según se indique. Sus medidas responderán a las indicadas en los planos de detalle y planillas de artefactos.

3.32.26.5.Ducha de Seguridad y lava ojos

Las Duchas y Lava-Ojos de Emergencia deberán ofrecer instantáneamente agua como primera ayuda para la protección de las personas expuestas a la acción del fuego, ácidos, reactivos, productos petrolíferos, materiales radioactivos y otros graves irreparables, este es el mejor y más barato método descubierto hasta la fecha para la descontaminación.

Las regaderas de las Duchas de Emergencia deberán ser de gran diámetro, 250 mm., construidas en ABS, un plástico anticorrosivo, en color amarillo ALTA VISIBILIDAD, o bien en ACERO INOXIDABLE, ofrecerán un gran caudal de agua y no se obturarán por ningún motivo

Los Lava-Ojos con uno o dos rociadores y con recogedor en ABS amarillo ALTA VISIBILIDAD, o ACERO INOXIDABLE (según ETP), ofrecerán un gran caudal de agua aireada a baja presión, que bañará la cara y los ojos, sin dañar los delicados tejidos oculares. Los Lava-Ojos llevarán incorporada una cubierta antipolvo de funcionamiento automático al accionar el Lava-Ojos.

Duchas y Duchas con lava ojos

1. Las Duchas de Emergencia se deberán instalar según planos y de no especificarse se intalarán en lugares bien visibles y fácilmente accesibles, al menos en tres direcciones.

2. Deberán ser alimentadas desde la tubería principal o de emergencia, de agua potable, el diámetro del tubo de alimentación debe ser como mínimo de 1 ½" y la presión de 2 bar. .

3.

Lava ojos de emergencia

1. Los Lava-Ojos de Emergencia se instalarán según planos, de no estar especificado se instalarán en aquellas zonas en que hay peligro, y no deben de estar a más de 10 segundos de donde pueda producirse un accidente.

2. Los Lava-Ojos deberán conectarse a la tubería principal o de emergencia, el agua debe ser potable, y se recomienda la instalación de un filtro.

3. La tubería de alimentación de un Lava-Ojos será como mínimo de 3/5" y la presión del agua 2 bar.

Señalización:

A cada aparato, se le colocará un rótulo para señalizar la unidad

Los letreros se suministran en color, fondo verde y texto en blanco.

Dimensiones: 350 x 100 mm.

<u>Características del Revestimiento Plástico</u>

El revestimiento plástico anticorrosivo deberá ser de polimiada 11 en color AMARILLO ALTA VISIBILIDAD, cuyas características técnicas serán:

- Espesor aproximado de 250 a 300 micras.
- Punto de fusión: 184-186º C.
- Inflamabilidad: Auto-extinguible.
- Dureza Shore D a 20º C, 75.

Deberá presentar una buena resistencia a las bases, al agua del mar y a la atmósfera salina; a los aceites, grasas y solventes aromáticos; a los ácidos orgánicos, ácidos minerales diluidos y a los solventes alifáticos.

Sobre las piezas no se deberán adherir hongos ni microorganismos. Sobre su superficie no se formará escarcha.

Deberá tener una excelente resistencia a la intemperie, al agua hirviendo, a la niebla salina.

3.32.27. Inspecciones y pruebas

Las inspecciones pruebas que deberán practicarse son:

1. Materiales en obra
2. Zanjas
3. Fondo de cámara en general, pozos de enfriamiento, fosas sépticas, interceptores de jabón , de nafta , y de grasas, bocas de registros y de desagüe, decantadores, etc.
4. Hormigón para asiento de cañerías .
5. Hormigón para recubrimiento de cañerías.
6. Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras y pozos en general.
7. Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio, separadores, enfriadores de grasa, slopsink y bocas de acceso) comprendidas aquellas entre el nivel de las palanganas de los inodoros del piso bajo y el nivel de la llegada de las descargas a las cámaras o ramales ; primera prueba hidráulica también de toda cañería vertical de descarga o ventilación , que reciba desagües de artefactos o receptáculos situados en pisos altos (incluso embudos de lluvia) , asimismo, primera y única prueba hidráulica de toda cañería vertical de ventilación o vertical de lluvia.
8. Cámaras rústicas (las de albañilería y las de hormigón armado cuando éstas sean construidas en le lugar de emplazamiento definitivo).
9. Cámaras colocadas (las de hormigón armado construidas fuera del lugar de emplazamiento definitivo).
10. Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en 3) cargándolos totalmente.
11. Piletas de lavar rústicas (las construidas en su lugar de emplazamiento definitivo).
12. Piletas de lavar colocadas (las que construyen fuera del lugar de emplazamiento definitivo).
13. Piletas de agua, totalmente cargadas.
14. Ventilación exterior
15. Se pasará el tapón a todas las cañerías de 0,100m y de diámetros mayores que descarguen en una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales, exceptuando de unas y otras la parte vertical situada arriba del nivel de la palangana de los inodoros del piso bajo.
16. Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en lo apartados 6) y 7) , excluidas las descargas verticales de ventilación y descarga verticales de lluvia.
17. Descargas de rejillas de piso, bañaderas, bidets, lavatorios, bocas de desagüe, piletas de lavar , piletas de cocina, piletas para cualquier otro uso, fuentes ornamentales, interceptores de grasa, natatorios , espejos , decantadores, pozos de enfriamiento, cámara de bombeo, etc.
18. Enlace del caño de ventilación exterior (a T) bajo veredas y enlaces análogos de las cañerías de ventilación interiores.

19. Rejas de aspiración, rejas para aireación de locales y chimeneas para calefones a gas o supergas .
20. Cañerías para ventilación, de plomo, colocadas pero sin soldar los puntos de empalme , inspección de agujeros y cañerías de descargas de cajas de plomo o de rejillas de piso, también colocadas sin soldar.
21. Tablas forradas y bridas, colocadas.
22. Humo de toda cañería de ventilación de plomo.
23. Bocas de desagüe (cajas de plomo) con agua.
24. Cañerías para agua corriente (incluso las de bombeo y las bajadas para válvulas) y cañerías para agua caliente.
25. Cañerías para agua caliente con este servicio en funcionamiento, cuando sea posible.
26. Pozos y aljibes , desagotados y con cal.
27. Relleno de pozos y aljibes.
28. Enlaces a la cloaca , bajo vereda.
29. Revoques impermeables de muros (incluso detrás de las bañaderas para revestir o embutir) y pendiente de piso hacia las rejillas.
30. Revoques impermeables de muros (incluso detrás de bañeras para revestir o embutir) y pendientes de pisos hacia las rejillas.
31. Tanques terminados
32. Pozos absorbentes
33. Inspección general.
34. Cumplido lo ordenado en la inspección general si hubiera lugar además de las inspecciones y pruebas mencionadas precedentemente la inspección podrá exigir la realización de otras que estime necesarias y la repetición de aquella que juzgue conveniente.

3.33.INSTALACIONES DE DESAGÜE

3.33.1. Planos y muestras

Con respecto a Planos, Muestras, etc., deberá tenerse en cuenta lo especificado en "Instalaciones sanitarias de agua corriente filtrada y agua común"

3.33.2. Desagües de Laboratorios

Serán independientemente de los correspondientes a los grupos sanitarios, cocinas, etc.
Los desagües que egresan de cada módulo-laboratorio (3m x 6m) se empalmarán a las cañería principal mediante cierre hidráulico, a los efectos de evitar el retroceso de gases nocivos, olores, etc., ya sea del mismo laboratorio o de los laboratorios anexos. En general, a la salida de cada módulo un cierre hidráulico., que lo independiza del resto. Las cañerías correspondientes a los desagües de los laboratorios serán de material vítreo de ø 0,060 con excepción de los laboratorios que están sobre losa que será de plomo químico de 0,060, ambos se unen a una red perimetral de 0,100 ø. Los elementos líquidos nocivos que escurran por estas cañerías deberán previo vertimiento a la red de cloacas generales del INSTITUTO, recibir un tratamiento adecuado que disminuya su agresividad química.
Para ello deberán construirse decantadores neutralizadores de ácido, de fenoles, etc., de acuerdo en un todo, a lo que especifica OBRAS SANITARIAS DE LA NACION respecto a las normas a observar en este tipo de proyectos. El concepto general respecto al recorrido de las cañerías, diámetros, cámaras, etc., lo explica el plano respectivo, dejándose aclarado una vez más que es indicativo, dado que la Empresa Contratista deberá presentar antes de comenzar los trabajos, los planos generales y de detalles de la respectiva instalación.

3.33.3. Desagües de grupos sanitarios, cocinas, etc.

Los desagües de baños, cocinas, etc., se realizarán en la forma corriente exigida por OBRAS SANITARIAS DE LA NACION e independientemente de la red de desagüe de los laboratorios.
No obstante, deberá tenerse en cuenta una serie de precauciones a los efectos de dar hermeticidad a las instalaciones , como ser piletas de patio, bocas de acceso, cámaras de inspección, tapadas con doble tapas herméticas, desagües de piletas con cierre hermético, etc. Todas las tapas serán sujetas al marco mediante tornillos.

3.33.4. Desagües de subsuelo

Las aguas servidas provenientes de limpieza de caldera, termo-tanque, bombas, equipos, etc., ubicadas en el subsuelo serán encauzadas hacia un pozo de bombeo de capacidad no inferior a los 1000 litros.
Llevará dos bombas centrífugas cada una de ellas, con capacidad para suministros en régimen normal el caudal estipulado con el máximo rendimiento; actuará una u otra indistintamente y su colocación en la cantidad de dos obedece a que se desea contar con la seguridad de tener siempre una como reserva.
Se utilizará el sistema de bombas centrífugas para pozo adyacente. Su cuerpo será de hºfº de construcción robusta y fuerte espesor, para soportar la acción corrosiva de los líquidos, de pasos amplios, con fácil acceso al impulsor y difusor para su limpieza y reparación. Como mínimo las bocas de aspiración o descarga serán de 76mm de diámetro nominal. El impulsor será de bronce o hierro fundido, hidráulicamente balanceado, con vanos de gran amplitud y diseño especial para permitir el paso de sólidos de 45mm de diámetro mínimo, basura y materias fibrosas con el mínimo de resistencia. El eje podrá ser de acero S.M cuando esté protegido o ubicado afuera del contacto con los líquidos a elevar, en caso contrario deberá ser de acero inoxidable.
En ambos casos la sección amplia a prueba de flexión y vibraciones, girando por debajo de un número crítico de revoluciones; guiado por cojinetes de lubricación continua. En cuanto a la cañería de elevación , éstas tendrán el menor recorrido permitido, empleándose en los cambios de dirección, piezas de conexiones que faciliten la circulación de fluidos, y originen una pérdida de cargas mínimas.
Se contemplará la posibilidad de su desarme, colocándose bridas a las uniones dobles que se estimen necesarias. Se instalará cada bomba con una cañería de aspiración independientemente para cada uno, pudiendo los de impulsión unirse en una en una común después de la salida.
Se colocarán además , las válvulas esclusas y de retención necesarias para lograr una completa autonomía de funcionamiento.
Este síntoma de elevación de líquidos cloacales además contará con interruptores flotantes destinados a la puesta en marcha y parada de las electrobombas, tablero de comando de cuidadosa presentación en chapa de hierro DD Nº14, con los elementos necesarios para las maniobras, control, protecciones, etc.
Terminada la instalación se efectuará una inspección general de la misma a fin de comprobar el funcionamiento y :

- Si los motores, bombas , accesorios son de las características aprobadas y concuerdan con las leyendas de fábrica.

- Si la elevación de temperatura, en el caso de los motores eléctricos se sobrepasa de 40ºC la temperatura ambiente.

- Si el automatismo de los controles es efectivo, provocándose intencionalmente las situaciones límites a que deben reaccionar.

- Si los consumos son normales.

Previamente a su provisión en obra, el Contratista deberá justificar con cálculo, catálogo, etc., el tipo de bomba a colocar, la que deberá contar con la aprobación de la DIRECCION DE OBRAS y cuyo caudal no será inferior a 3.000 1/h a una altura manométrica total de 5m.
Su motor será trifásico 220/380V 50 HZ.

3.33.5.Desagües pluviales

Deberán ajustarse en su ejecución a lo establecido en los códigos y disposiciones vigentes a la fecha de ejecución de los trabajos.
Se utilizarán para las cañerías verticales cañerías de hierro fundido del tipo liviano aprobado.
Los embudos de azotea serán de hierro fundido, con reja parabólica. Se ejecutarán de acuerdo al plano de detalles, con reja superior a canasto que se fijará al marco con puntos de estaño.
Todas las cañerías de ventilación y descarga se colocarán con grapas especiales de hierro dulce en cada enchufe, construidas con planchuelas de 3 mm. de espesor y 25 mm. de ancho, sumergidas previamente en un baño de betún asfáltico en caliente y, cuando deban quedar embutidas, se macizarán perfectamente los espacios libres hasta el plomo del parámetro. Será rechazada toda cañería en cuyo interior se compruebe la existencia de una o más rebarbas. La unión de la cañería de hierro a la de hierro galvanizado o bronce, se hará por medio de una pieza con enchufe y brida o espiga y brida, uniéndose a esta última por medio de no menos de seis bulones, otra brida con rosca, para recibir la cañería, de bronce o de hierro galvanizado. Entre las bridas se colocará arandela de plomo y óxido de hierro del espesor y del ancho necesario para la impermeabilización perfecta de la junta. Cuando la derivación sea de 0,025 m de diámetro o menos, podrá hacerse la unión por medio de un tapón (macho o hembra, según el caso), roscado. b) Cajas de fundición para llaves de paso. Las cajas de vereda para servicio de agua o riego serán de 0,24 x 0,18 m. la tapa llevará la leyenda correspondiente y una llave de cierre a triángulo y responderá al modelo que se indica en el proyecto. Se colocará sobre una boca de albañilería construida de acuerdo con lo especificado para "bocas de desagüe". c) Interceptores de grasa. Serán de tipo aprobado y se asentarán sobre una base de hormigón de 0,10 m. de espesor. Serán abiertos o cerrados y tendrán la capacidad indicada en el proyecto. d) Llaves esclusas. El cuerpo esclusa y volante serán de fundición y de bronce la varilla con su tuerca, anillo para empaquetadura de la cámara y de esclusa, la guarnición y las tuercas del prensa estopa; serán del tipo que se indique y se unirán a la cañería por medio de bridas roscadas y bulón de hierro con tuerca de bronce cuando aquélla sea de hierro galvanizado y por las piezas especiales de F.F. para agua corriente a enchufe y brida o espiga y brida y los bulones correspondientes cuando la cañería sea de F.F. o fibrocemento, debiéndose anclar convenientemente en este último caso tales piezas; entre las bridas se colocará empaquetadura de plomo y óxido de hierro, de modo que la junta resulte estanca. Cuando las llaves queden bajo tierra se las colocará en una boca de albañilería que se especifique, con marco y tapa de fundición, de dimensiones tales que permitan quitar la llave sin dificultad.

3.34.INSTALACION CONTRA INCENDIO

El contratista presentará con 15 días de anticipación al comienzo de los trabajos los planos respectivos de la instalación, con memoria de cálculo de la misma, teniendo en cuenta que los diámetros indicados en el plano deberán ser verificados, y el conjunto

deberá poseer la aprobación de la DIRECCION DE OBRAS, para poder dar inicio a los trabajos.

3.34.1. Normas Generales

La instalación se ejecutará de acuerdo a las reglamentaciones de la DIRECCION DE BOMBEROS , los Planos del concurso y estas Especificaciones.
El Contratista deberá presentar antes de la ejecución de los trabajos , planos y dimensiones de las cañerías.

3.34.2. Cañerías

Serán de hierro galvanizado para las acciones menores e iguales de 0,075m (3").
En secciones mayores serán de hierro negro si costura soldado.
Correrán a la vista por entrepiso fijadas mediante rieles tipo "OLMAR" y abrazaderas de hierro galvanizado.

3.34.3. Llaves de incendio

3.34.3.1. Llaves tipo teatro:

Serán del tipo reglamentario de 45mm de diámetro.
Se ubicarán a 1,20m del nivel del piso y en los lugares indicados en plano, la descarga de las llaves tendrá una inclinación de 45º hacia el piso.

3.34.3.2. Válvula diafragma:

Será del tipo “Saunders” o similar y deberá garantizar una total hermeticidad.
Sera del material especificado en las ETP o los recomendados por los fabricantes para los diferentes tipos de servicios así como de datos publicados. para cada fluido por el fabricante, deberá cubrir la totalidad de las necesidades para controlar los diferentes fluídos (dentro de los rangos de temperatura y presión especificados).
Todas las partes de la válvula que esten en contacto con el fluido deberan tener la resistencia necesaria a la corrosión.

3.34.4. Mangas

Cada llave llevará armada una manga de 20m de longitud y 45mm de diámetro , de fibra sintética revestida interior y exteriormente con caucho sintético. Deberán tener unión doble colocadas a mandril.

3.34.5. Lanzas de expulsión

Serán de cobre de 45mm de diámetro con boquilla de chorro pleno.

3.34.6. Gabinetes

Cada boca de incendio indicada en plano estará instalada en un gabinete de chapa de hierro Nº16 con frente vidriado. El gabinete se instalará totalmente a la vista y contendrá además de las válvulas una manga y lanza armadas y listas para su uso.

3.34.7. Matafuegos

Los fuegos se clasifican en:
Fuegos clase A: sólidos en combustión, ejemplo: papel, madera y textiles.
Fuegos clase B: combustibles
Fuegos clase C: son fuegos clase A ó B pero asociados con riesgo eléctrico.

Fuegos clase D: metales en combustión.

En virtud de los fuegos a extinguir los extintores pueden ser a base de:

1) CO_2 (anhídrido carbónico). Apto para recintos confinados con fuegos clase B y C. Apagan por sofocación y el contenido no debe superar los 3,5 kg ya que el peso total del equipo dificulta su manipulación.

2) Agentes halocarbonados, son limpios y efectivos, ideales para proteger los equipos electrónicos y materiales críticos. Por razones de practicidad no deben superar en peso los 5 kg de contenido.
El tipo de matafuegos a instalar se definirá de acuerdo al destino del local y estará especificado en las Especificaciones Técnicas Particulares.

3.35. INSTALACION DE GAS BAJA PRESION

3.35.1. Condiciones Generales

Los trabajos de las instalaciones para gas deberán ser ejecutados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes de Gas del Estado, observando especialmente las disposiciones de los planos de contrato, las indicaciones del presupuesto oficial y otras especificaciones. En los distintos precios unitarios del presupuesto que presentará el proponente, estarán incluidos los gastos relativos a la excavación , rellenado, apisonado, corte y relleno de canaletas para la colocación de cañerías , grapas y soportes especiales , como asimismo los importantes relativos a piezas de cañerías, tales como curvas, codos, tes, reducciones, etc., y los accesorios , sifones, picos, llaves, etc., artefactos y accesorios, toda su provisión y colocación completa para ser utilizados.

3.35.2. Normas y Planos

Se proyectará y ejecutará conforme a las normas reglamentarias de GAS DEL ESTADO, utilizando materiales aprobados sin excepción.
Los planos que forman parte de la documentación oficial son a efecto de indicar recorrido y ubicación de los anillos de distribución, y sus diámetros son ilustrativos y por ello el Contratista deberá recalcular toda la instalación y su empalme a la red de acuerdo a lo exigido por la empresa proveedora para su aprobación.
El Contratista presentará ante dicha empresa, por intermedio de un instalador matriculado de 1ra. Categoría, los planos de las instalaciones y demás documentación requeridas para aquella.
Pero a su presentación deberá someterlos a la aprobación de la DIRECCION DE OBRAS : posteriormente entregará dos copias oficializadas por GAS DEL ESTADO, debiéndose además tener en cuenta que el Contratista deberá obtener de Gas del Estado, la ampliación de la red general subterránea realizando para ello todas las gestiones, pago de todos los derechos, etc., que la mencionada Empresa exija para dar cumplimiento a tal requerimiento.

3.35.3. Materiales

Los materiales , artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada de óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones y del presupuesto. Antes de dar comienzos a los trabajos se someterán a la aprobación de la Dirección muestras de los materiales a emplear, de acuerdo con la memoria presentada y estas especificaciones. Debidamente ordenadas en un tablero especial, se presentarán cañerías, accesorios, pisos, grifos y llaves de paso. No se permitirá el cambio de ningún material especificado

en le presupuesto, que no sea de mejor calidad y previamente autorizada por el INSTITUTO.

3.35.4. Instalador

Solo podrán realizarse la construcción de estas instalaciones , empresas o instaladores de primera categoría, inscriptos en Gas del Estado, con una antigüedad mínima y activa de cinco años y que acredite el volumen de obra ejecutada y su capacidad técnica.

3.35.5. Medidores

El local destinado a medidores para gas será de fácil acceso para su control o inspección. Cada medidor tendrá una llave de bloqueo. Se evitará en lo posible el paso de cañerías por lugares o locales donde no haya picos de esta instalación; los locales donde se encuentran medidores no tendrán motores, llaves eléctricas , calderas, etc., u otros aparatos capaces de producir chispas, con la suficiente ventilación para permitir la evacuación de las pérdidas de los mismos.

3.35.6. Baterías

Serán ubicadas en los sitios indicados en los planos. El local de baterías de medidores para gas natural o cilindros para gas envasado serán ejecutados de acuerdo a las Reglamentaciones de la Dirección General del Estado. Cuando deba construirse gabinete para tubos de gas envasado, el mismo será de mampostería con techo de losa de hormigón armado y con puertas metálicas. La altura de la losa y las ventilaciones serán las exigidas por Gas del Estado.

3.35.7.Cañerías

Serán de acero dulce galvanizado de primera calidad y cumplirán en un todo de acuerdo con las normas IRAM 2502 su diámetro interior estará de acuerdo con los indicados en los planos aprobados.
Deberá tenerse en cuenta principalmente que:

a) No se admitirán las curvaturas de las cañerías en caliente ni en frío, debiendo utilizarse piezas roscadas.

b) Las roscas medio empastadas con litergirio y glicerina, sin cáñamo.

c) Todas las piezas especiales serán del tipo reforzado, con bordes de fundición maleables, galvanizados.

d) Las cañerías que deban ir bajo tierra, se colocarán como mínimo a una profundidad de 0,30m descansando sobre un lecho de ladrillos comunes y cubiertos con una segunda hilera de éstos, previa mano de pintura asfáltica en caliente, envueltos en dos capas de fieltro, dejando libres las juntas entre los caños, 0,10m de cada lado, hasta pasada la inspección.

e) Las cañerías que corren por tierra para conexión con la cañería mayor de la empresa proveedora del servicio, deberán estar protegidas con una cobertura simple, colocada en la forma siguiente:

1 capa de pintura imprimadora.
2 capas de esmalte asfáltico caliente.
1 envoltura de velo de vidrio hilado saturado con asfalto y completamente adherido al esmalte.

f) Preparación de la superficie. El aceite y la grasa que se encuentran sobre la superficie del caño debe eliminarse completamente por medio de solventes derivados del petróleo. Después de la limpieza , la cañería deberá mantenerse libre de aceite, grasa y suciedades de toda naturaleza., hasta que el caño sea revestido. Si la superficie se oxida o deteriore antes de la Inspección , deberá reacondicionarse.

g) Las cañerías correrán a una distancia mayor de 0,15m de todo cable eléctrico, aéreo o embutido y de 0,90m de cualquier caja, tablero, motor eléctrico o bajada de pararrayos.

h) Las proporciones de cañerías o accesorios mordidos por herramientas se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva a base de cromato de cinc.

i) En los tramos horizontales de las cañerías , únicamente se emplearán cuplas excéntricas, para reducir secciones a fin de facilitar el escurrimiento del agua.

Cañería con revestimiento epoxídico

Características Generales: Se utilizarán caños negro de acero con costura, con extremos biselados y revestimiento epoxídico.
Las características técnicas y dimensionales para los caños de gas deberán cumplir con las Normas NAG 150 y el revestimiento epoxídico con las Normas para gas NAG 151

Norma NAG 150

DIAMETRO			Tolerancia	Espesor	Tolerancia	Masa de acero por metro de caño (kg)		
Designación Comercial		Exterior	diàmetro	nominal	espesor	nominal	máxima	mínima
Pulgada	IRAM	mm	mm	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m
1/2"	15	21.3	+/- 0.33	2.35	+/- 0.20	1.101	1.203	1
3/4"	20	26.9	+/- 0.33	2.35	+/- 0.20	1.426	1.556	1.298
1"	25	33.7	+/- 0.39	2.9	+/- 0.25	2.208	2.41	2.009
1 1/4"	32	42.2	+/- 0.39	2.9	+/- 0.25	2.832	3.087	2.579
1 1/2"	40	48.3	+/- 0.39	2.9	+/- 0.25	3.255	3.547	2.965
2"	50	60.3	+/- 0.46	3.25	+/- 0.25	4.584	4.955	4.216
2 1/2"	65	76.1	+/- 0.46	3.25	+/- 0.25	5.854	6.322	5.388
3"	80	88.9	+/- 0.54	3.65	+/- 0.25	7.693	8.248	7.142
4"	100	114.3	+/- 0.54	4.05	+/- 0.25	11.04	11.752	10.331

Norma NAG 151- Método de Ensayo IRAM 1451-2

Espesor del revestimiento	300/500
Resistencia al impacto	Cumplirá el ensayo
Falla y Poros	No habrá pasaje de corriente
Doblado a 5º / D	No se deberán observar gritas ni fisuras
Adherencia (N/cm)	Satisfactorio
Curado, con metiletlicetona (MEK)	No se observará remoción

3.35.8. Llaves de paso secundarias y principales-tomas

Para diámetros hasta 51m, serán totalmente de bronce reforzado a resortes y de hierro para diámetros mayores, del tipo de media vuelta. Estas llaves deberán girar fácilmente sin permitir escapes y serán de fácil ajuste en caso de desgaste. El contratista someterá a la aprobación de la Dirección muestras de las llaves a emplear. La ubicación exacta de las tomas deberá solicitarse oportunamente. Toda toma quedará convenientemente bloqueada con tapones roscados.

3.35.9. Sifones

Serán reducidos a lo indispensable cuando no sea posible mantener la pendiente impuesta, o en las proximidades de los obstáculos que no puedan salvarse. Los sifones se formarán colocando un te sobre la cañería , y en ésta, dos ramales en forma de “U”.
Uno de los ramales será de diámetro igual, como mínimo, al diámetro del caño a purgarse y el otro de ø 13mm provisto de llaves de media vuelta y de una altura de 150mm con objeto de asegurar un cierre de agua que impida el escape de gas cuando se desee eliminar el agua contenida.
El ramal de mayor diámetro o pileta de recolección de agua de condensación será de amplia capacidad. En ningún caso se permitirá colocar sifones en las proximidades de los artefactos para salvar las faltas de declive.

3.35.10. Conexiones de plomo

No serán admitidas conexiones de plomo, y toda conexión con artefactos será realizada con cañería de hierro galvanizado con sus correspondientes uniones.

3.35.11. Artefactos

Los mismos se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares. Todo los artefactos , cocina, calefones, estufas o quemadores a gas, deberán ser aprobados por Gas del Estado.

3.35.12. Inspecciones

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los períodos en que mejor se puedan observar los trabajos , quedando expresamente fijadas las siguientes:
Cuándo la instalación esté terminada y en condiciones de realizar pruebas de funcionamiento.
El instalador solicitará de la empresa proveedora del servicio, previa conformidad del INTI, las inspecciones citadas, las que se practicarán en presencia del personal Técnico de la Dirección de Obras, poniendo en conocimiento de la misma, con la debida anticipación, día y horario en que se realizará.

El Instalador deberá dar cumplimiento a las siguientes pruebas:

a) Prueba neumática
b) Prueba de funcionamiento; que será fiscalizada por la Inspección de la empresa proveedora del servicio, previamente al tapado de las canaletas.

Se procederá de la siguiente forma:

b) Se recorrerá la instalación abriendo las llaves intermediarias y cerrando las terminales.

c) Se inyectará aire por medio de una bomba neumática, provista de un manómetro de gran densidad, que permita acusar mínimos escapes con un recorrido amplio de la aguja, de no menos de 75mm de diámetro para presiones no mayores de 1Kg/cm2.

d) Se mantendrá una presión de 0,4Kg/cm2 en instalaciones corrientes, durante un tiempo prudencial, de acuerdo con el diámetro y longitud de la cañería , pero que no será menor de treinta minutos.

e) Terminada la prueba neumática, se abrirán las llaves grifos de los artefactos para comprobar que no hay obstrucciones.

3.35.13. Anomalías durante la prueba

Si las pruebas sufrieran una interrupción imputable a defectos en algunas de las partes constitutivas de las instalaciones, deberán iniciarse de nuevo con iguales formalidades, una vez subsanados los inconvenientes.

3.35.14. Inspección final

Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista gestionará ante las autoridades de la empresa proveedora del servicio para que destaque un inspector , que justamente con el designado por el INTI procederá al examen y conformidad de los trabajos realizados, labrándose el acta correspondiente.
Los gastos que ocasione la intervención de dicha Empresa estarán a cargo del Contratista.

3.35.15. Garantía del Material

La casa proveedora, por intermedio del contratista deberá garantizar por el término de dos (2) años a partir de la fecha de la realización de las pruebas, debiendo cambiar durante dicho lapso toda pieza, caño-camisa, válvula, etc., que presente mal funcionamiento, no imputable al uso del artefacto.

3.36. INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO

3.36.1. Normas:

Antes de la ejecución de los trabajos, le Empresa presentará planos detallados, ejecutados según la simbología IRAM – IAP de todas las instalaciones presupuestas, donde quedará perfectamente clara la instrumentación, lazos de control, ubicación de equipos, etc. Se presentarán también las planillas de cálculo de los recipientes a presión según los modelos adjuntos. La Oferta deberá incluir todo trabajo o material que sin catar específicamente detallado en esta documentación, sea necesario para la terminación de la instalación de los sistemas a proveer, en tal forma que permita liberarlos al servicio integra e inmediatamente , a partir de la Recepción de la misma.

3.36.2. Manuales

Junto con los equipos, el proveedor entregará un MANUAL donde se describan minuciosamente todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. Hasta la presentación y aprobación del manual por el INTI, el adjudicatario no tendrá la recepción provisoria de la instalación, pese a que haya finalizado los trabajos.

3.36.3. Normas para materiales y mano de obra

Todos los materiales a instalar serán nuevos y conforme a las Normas IRAM, con su sello de calidad correspondiente, en caso de no existir Normas IRAM que especifiquen algún material o norma de ejecución se utilizarán las Normas ASTM; ASME; BS; DIN, previo acuerdo con el INTI.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.
En todos los casos en que la presente documentación cite modelos o marcas comerciales, en al sólo efecto de fijar normas de construcción y/o formas deseadas, pero no implica el compromiso de adoptar dichos elementos, sino cumplen con las normas de calidad requeridas. Ante de la ejecución de los trabajos, la Empresa Contratista deberá presentar, muestras, folletos, modelos y marcas de los elementos a proveer.

3.36.4. Reglamentaciones

Las instalaciones cumplirán con las reglamentaciones para instalaciones de recipientes bajo presión del MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, en cuanto no están en contradicción con Normas fijadas en estas Especificaciones.

3.36.5. Inspecciones

El Contratista será responsable de solicitar las inspecciones que sean necesarias en las OPORTUNIDADES que se fijan más adelante, en particular para cada tipo de instalación, las cuales deben ser cumplimentadas y aprobadas por el INTI, antes de continuar con los trabajos subsiguientes.
Las tareas realizadas sin haber estado aprobadas e su etapa anterior , deberán ser rechazadas.
En caso de tener el INTI que realizar inspecciones en los talleres del Contratista, éste último deberá proveer siempre sin cargo al INSTITUTO medios correspondientes de movilidad ; y la estadía si los mismos se encuentran fuera de un radio de 100Km de la Capital Federal.

3.36.6. Pruebas de recepción de las instalaciones

3.36.6.1. Pruebas

En cada capítulo en particular se detallan las pruebas a realizar para proceder a recepcionar cada instalación.

3.36.6.2.Instrumental

El instrumental y elementos necesarios para las comprobaciones antes mencionadas y todas las que se mencionen en las presentes especificaciones , serán suministrados por el Contratista sin cargo para el INTI, a menos que éste especifique lo contrario.

3.36.6.3. Pruebas no contempladas en el Pliego

El INTI se reserva el derecho de efectuar todas las inspecciones generales y parciales que estime conveniente, sin que esto ocasione un costo adicional.

3.36.7. Descripción general de la instalación

Constará de una batería de compresores del tipo de cilindros no lubricados, para la obtención de aire libre de aceites. La ubicación de la misma y el número de

máquinas están indicados en el Plano correspondiente o en las especificaciones Técnicas Particulares.
Además de los moto-compresores, se preverán los correspondientes post-enfriadores y trampas de condensado con purga automática, una por compresor , y un depósito de aire comprimido con la correspondiente estación reductora de presión a 5.6Kg /cm2 (80 psi) a menos que se indique lo contrario en Pliegos o Planos.
La distribución a los puntos de consumo se realizará por cañería de acero cincado con costura, según se indica en planos y se especifica más adelante.
Los caudales de refrigeración de agua a los distintos elementos deberán poderse verificar en forma fácil y con grado aceptable de precisión, para lo cual el Contratista proveerá lo que crea más conveniente, previo acuerdo con el INTI.

3.36.8. Moto compresor

Será del tipo alternativo a pistón no lubricado para uso industrial pesado, diseñado para servicio continuo, funcionando 24 horas diarias, entregando aire limpio y exento de aceites
El motor de accionamiento será del tipo eléctrico, trifásico 100% blindado (IP 44).
La lubricación de los cojinetes de biela y bancada del compresor será del tipo forzada. Se suministrará un manómetro para observar que le funcionamiento de la bomba sea el correcto.
En caso de falta de presión de aceite, el compresor deberá detenerse en forma automática y accionar una alarma fono-visual.
La presión máxima de descarga a suministrar por la máquina, a menos que se especifiquen lo contrario será de 7 Hg/cm2 (100 psi) y el caudal efectivo especificado en litros normales (aire libre) para esa presión o ala máxima específica.
Una vez montado en obra el compresor se verificará que la capacidad efectiva de este coincida con la garantizada en las Especificaciones, para recién proceder a su recepción.
Las normas a emplear serán cualquiera de las siguientes: DIN 1945; BS 1571; ASME – PTCB 1954 y SWEDISH – SIS 370.001. En caso de que lo solicite el Contratista , las verificaciones se podrán realizar en los talleres del fabricante del compresor, en dichos ensayos también se verificará que el rendimiento d ela máquina se ajuste a lo especificado. El bastidor que sostiene el conjunto motocompresor, estará diseñado para soportar los esfuerzos debidos al movimiento alternativo.
El montaje de este en la Sala de Máquinas se hará de manera tal que no trasmita vibraciones a las estructuras existentes.
En caso de ser refrigerado por agua, dispondrá de una válvula solenoide de 2 vías, de igual diámetro que la cañería, que al ponerse en marcha el compresor permita circular el agua, y al detenerse cierre el paso de la misma.
En el caño de salida del agua se montará un termómetro con escala 0 a 100ºC.
En la admisión se preverá un filtro seco, con una porosidad de 10 micrones.
La regulación de presión en el tanque de almacenamiento se realizará por los sistemas de “arranque y parada”, y el de regulación en “marcha” accionando los descargadores de las válvulas de admisión del compresor.
El sistema a emplear se seleccionará con un interruptor dispuesto para ese fin en el tablero de comando, integrado en le tablero de fuerza motriz, como módulo independiente para cada compresor junto con el arrancador. En estos módulos se proveerá un cuenta hora de funcionamiento por cada compresor suministrado.
El comando preverá una posición “manual” para permitir el arranque de cada compresor en forma manual desde una botonera arranque y parada ubicada en las cercanías de la máquina.

El arrancador eléctrico y las especificaciones de los elementos componentes, como así también las normas a cumplimentar, se encuentran perfectamente detalladas en el capítulo de Instalaciones eléctricas de Fuerza Motriz. La conexión de salida del compresor a la línea se hará a través de una conexión flexible de acero inoxidable AISI 304 tipo DINATECNICA.

3.36.9. Post-enfriador y separador de condensado

3.36.9.1. Descripción

El post-enfriador será intercambiador de calor tipo casco y tubos en el cual el aire circulará por los tubos. El equipo permitirá enfriar el aire hasta 3ºC por encima de la temperatura del agua de la refrigeración.
La pérdida de presión máxima admitida será de 0,07 Hg/cm2 en el aire y de 0,14 Hg/cm2 en el agua.
El haz tubular será de un paso. Los tubos se mandilarán a dos placas y estarán montados en forma tal que permitan la libre dilatación de los tubos.
A la salida del post-enfriador se ubicará un separador de condensado , del tipo ciclónico.
Se lo proveerá provisto con visor de nivel de condensado, purga automática y termómetro de salida de aire.
El post-enfriador y el separador de condensado se instalará entre cada compresor y el depósito de aire. El diseño de éstos será tal que permita su instalación directa en la cañería (in line).

3.36.9.2. Materiales de construcción

Serán de las calidades que se indican:

a) Caños: A.S.T.M. – A53 – GRA
b) Cuplas : A.S.T.M. – A105 – GRA Serie 2000
c) Tubos: Bronce
d) Placas porta tubos: Hierro SOMISA, calidad comercial, cromado crudo.
e) Virola: Hierro SOMISA, calidad comercial.
f) Fondos: Hierro SOMISA, calidad comercial.
g) Tirantes: Latón SAE 72.

3.36.9.3. Prueba hidrostática

Los post-enfriadores y trampas de condensado, se lo ensayará con una prueba hidostática , verificándose en la zona de aire con un 50% más que la presión de diseño y en la zona de agua con 5,6 Hk/cm2 (80psi). Estas verificaciones se realizarán por el INTI en los Talleres del Contratista.

3.36.9.4. Condiciones de diseño

El diseño de los dispositivos dependerá del proveedor y darán la máxima eficiencia al sistema. Con respecto a los recipientes , srán diseñados siguiendo el método descrito en el Código “ASME ROHER AND PRESSURE VESSEL CODE” Secc.VIII.
No se realizarán ensayos de radio graficados parcial o total dado que se deberán emplear coeficientes de soldadura que no compliquen tal certificación, como tensión máxima admisible para la chapa SOMISA se da el valor de 880 Hg/cm2.

Antes de la ejecución de los trabajos se especificarán claramente los espesores de las chapas empleadas como así también los materiales empleados en la construcción.
También se adjuntarán planos que indiquen los elementos en corte y vistas, en el cual se detallarán todas las medidas.
Con respecto a la realización de las soldaduras vale lo expresado en el párrafo 3.36.10.3.

3.36.10. Depósito de aire

3.36.10.1. Descripción

Será de tipo vertical, con conexiones de entrada y salida a rosca sin son interiores o iguales a 51mm (2" designación comercial) y a bridas si son mayores a ese tamaño.

Poseerá una entrada de hombre, además de los elementos de seguridad descriptos por las Normas ASME, también se suministrará un termómetro cuyo dial será de ø 100 mm y escala 0-100ºC para conocer la temperatura del aire en el interior del recipiente y un manómetro de cuadrante ø 100 mm con el alcance correspondiente que dependerá de la presión máxima que alcance el compresor.

3.36.10.2. Materiales de construcción

Serán de las calidades que se indican:

a) Envolventes : Chapa SOMISA calidad comercial.

b) Fondos : Chapa SOMISA , calidad comercial

c) Bridas: Forjada ASTM – A181 – G1

d) Cuplas : ASMT – A105 – GRA – Serie 2000

e) Soporte base: Chapa SOMISA calidad comercial

3.36.10.3. Soldaduras

Será exigible al proveedor una calidad adecuada en cuanto a la soldadura del recipiente , que se ajustará a lo especificado en códigos ASME BIOLER AND PRESSURE VESEEL CODE, Secc.VIII. Las mismas serán efectuadas por soldadores que tengan certificado de aprobación por algún ente reconocido.

3.36.10.4.Prueba hidrostática

Se efectuará en todos los recipientes como verificación de su resistencia mecánica. La presión de prueba será un 50% mayor que la presión de diseño, siendo esta última coincidente con la regulación de la válvula de seguridad y a su vez 10% mayor que la presión de trabajo. La máxima presión de trabajo es la presión a la cual abre el presostato, dejando de cargar el compresor, para volver a cerrar luego a un valor más bajo que depende de la regulación (1 Kg / cm2 a menos que se indique lo contrario).

Estas verificaciones las realizará el INTI en los tallares del Contratista cuando el mismo lo solicite.

3.36.10.5. Condiciones de diseño

Los depósitos serán diseñados siguiendo el método descrito en ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE – Secc. VIII. con las limitaciones mencionadas en los puntos anteriores. No se realizarán ensayos de radiografiado parcial o total dado que se utilizarán coeficientes de eficiencia de soldadura que no implican tal certificación. Como tensión máxima admisible para la chapa de acero calidad comercial SOMISA , se fija a fin de efectuar los cálculos de espesor, una tensión màxima admisible de 880 Kg/cm2. El valor de sobre espesor por corrosión será igual a 1/6 del valor del espesor calculado. El diseño de la apertura de inspección y de las válvulas de seguridad debe ajustarse a lo especificado en los párrafos UG – 46 y UG – 125 del código ASME.

La presión de diseño será igual a la máxima que puede suministrar el compresor.

La válvula de purga de condensado será esférica y de un diámetro mínimo de 19mm (denominado comercial ¾ “). La tubería de purga estará conectada a un desagüe.

3.36.10.6. Terminación

El recipiente se pintará exteriormente con esmalte sintético brillante, color a elección por el INTI, según IRAM 1094. Interiormente se pintará con pintura epoxídica según IRAM 1196 y 1198, previa preparación de la superficie según IRAM 1042.

3.36.11. Cañerías de distribución

3.36.11.1. Descripción

Se realizará de acuerdo a los planos correspondientes , la caída de presión máxima admitida en la línea es de 0,3 Kg/cm2, considerando las distancias comprendidas entre el punto más lejano de la línea y la salida de la estación reductora – reguladora de presión.

El consumo por boca de consumo, a menos que se indique expresamente lo contrario se fija en 400 l /minuto a 5,6 Kg/cm2 y el factor de simultaneidad del 20%.

En esta boca aparta de la válvula de aislación se suministrará un acople rápido con su correspondiente macho por manguera. El diámetro mínimo de las cañerías de fija en 19mm (designación comercial ¾”).

La unión entre caños y accesorios se efectuará por roscas selladas de litergidio y glicerina., “teflón” o similar, o bien por pasta no fraguante de resultados equivalentes aprobados por el INTI. Queda prohibido el uso de cáñamo o pintura. Las cañerías tendrán una pendiente mínima de 1% hacia el compresor teniendo en los puntos bajos de la misma trampa automáticas de condensado, conectados sus drenajes al desagüe. Éstas

trampas dispondrán de un sistema de válvulas dispuestas en by-pass para poder sacar la trampa de servicio sin cortar el suministro de fluido.

3.36.11.2. Cañerías y accesorios

Serán caños de acero cincado y las piezas de conexión serán de fundición maleable terminación cincado. Todos los caños responderán a la Norma IRAM 2502, las conexiones corresponderán a la Norma general 2548 y en particular a la norma que le pertenezca.

Las cañerías se pintarán de los colores que fijan las Normas IRAM.

3.36.11.3. Válvulas

Serán del tipo esférica, los materiales del cuerpo y esfera serán de bronce y anillos de cierre en “teflón” , y permitirán retirar la válvula de la línea sin tener que derramar la cañería. Serán del tipo WORCESTER o similares.

3.36.11.4. Acoples rápidos

Serán del tipo de cierre unilateral y el dispositivo de acoplamiento utilizará bolillas de rodamiento. La medida a emplear será 6,4mm (designación comercial ¼ “). El cuerpo y el niple estarán realizados en acero cincado. Serán de marca “COMEL” serie A o similar.

3.36.11.5. Prueba de hermeticidad

Toda la red de distribución deberá soportar una presión del 50% superior a la de servicio y mantenerla sin pérdidas, aislándola del suministro de presión durante un lapso de 4 horas.

3.36.12. Estación reductora reguladora

3.36.12.1. Descripción

A la salida del depósito de aire se instalará un filtro , para intercalar en la línea. El tamaño del mismo será coincidente con el diámetro de la tubería principal. A continuación del filtro se montará la válvula reguladora – reductora de presión, con las correspondientes válvulas de aislación y “by – pass” , manómetros de lata y baja presión, y a la salida de la línea una válvula de seguridad tarada un 20% mayor que la presión de servicio.

3.36.12.2. Cañerías y accesorios

Idem 3.36.11.2

3.36.12.3. Válvulas

Serán del tipo diafragma de cuerpo de hierro fundido y diafragma de “VITON”. El diámetro de las mismas deberá coincidir con el de las cañerías donde se montarán. Serán marca “SAUNDER” o similar.

3.36.12.4. Filtros

El filtro deberá tener un diseño compacto, alta eficiencia de retención con bajas pérdidas de carga y gran superficie filtrantes. El desarme de la carcaza deberá poder efectuarse en condiciones normales sin el empleo de herramienta alguna, ya que la unión entre el cuerpo y el cabezal deberá dotado de un enchufe que permitirá su perfecta fijación y evitará el “by-pass” del mismo, como así también tener poco tiempo fuera de servicio la unidad mientras se procede al reemplazo del elemento filtrante. Las especificaciones técnicas del filtro serán las siguientes:

Tipo de filtro: de línea.

Material del cuerpo: al Carbono

Presión de trabajo: 0-30 Kg/cm2

Conexiones: Rosca BSPT

Elemento filtrante: Bronce poroso de porosidad absoluta 5 micrones.

Guarniciones : Viton

Marca: CORA o similar.

3.36.12.5. Válvula reguladora automática de presión

Será una válvula auto-operable que reduzca y regule la presión en función de la presión reducida, mediante un piloto cuyo mando lo ejercen fuerzas antagónicas.

La fuerza antagónica superior se ajusta en el resorte de regulación accionando un tornillo dispuesto para ese fin; una vez ajustado el mismo se cubra con capuchón removible con herramientas para evitar manipuleos no autorizados. La presión reducida al actuar sobre el diafragma, hará que le obturador del piloto, abra o cierre, según las condiciones , el paso del aire de entrada (presión alta) al pistón, para lograr así la reducción t regulación preestablecida.

La válvula piloto irá provista de un filtro que la proteja de cualquier tipo de impureza arrastrada por el fluido. El dimensionamiento de la válvula se hará para el caudal máximo del compresor, o en caso contrario lo que se indique en planos. Las especificaciones técnicas de la misma serán las siguientes:

Tipo: Reductora reguladora automática de presión, accionada por válvula piloto.

Conexiones: Rosca BSPT

Presión de trabajos : 0 – 30 Kg/cm2

Material cuerpo: Fundición de hierro ASTM – A!”& clase B.

Material guarniciones y pistón: Acero inoxidable AISI 304.

Camisa del pistón, caja de resorte de regulación , capuchón , filtro de válvula piloto y otros: bronce.

Marca: “AERRE” de Actos Rabboni o similar.

3.37.INSTALACIÓN DE VACIO

3.37.1. Generalidades

Para todo lo referente a Planos, Normas, Pruebas, Inspecciones, etc. se tendrá en cuenta lo especificado de 36.1 a 36.6

3.37.2. Descripción general

El sistema central de vacío está compuesto de dos o más bombas de vacío, con sus correspondientes equipos auxiliares. La ubicación del sistema está determinada en los planos respectivos, de igual manera que el tendido de las cañerías. En cada punto de utilización se instalará una válvula de aislación del tipo esférica.

Para aprovechar el agua de los post-enfriadores de los compresores, se utilizará un tanque auxiliar, de donde aspiren las bombas a proveer.

3.37.3. Bomba vacío

Será del tipo pistón líquido (agua) rotativo y tendrá como única pieza móvil su eje con turbina. La máquina no necesitará lubricación interna, y se deberá asegurar una gran durabilidad y rendimiento de la misma.

El eje estará montado sobre rodamientos externos con lubricación individual.

El desplazamiento volumétrico mínimo, a menos que se indique lo contrario en planos, será de 72 m3/hora y se obtendrá un vacío máximo a 20°C. (como presión residual) de 100mm.

Los materiales constructivos serán:

Eje: Acero inoxidable, calidad AISI 304

Turbina: bronce

Cuerpo, tazas, etc. : fundición de hierro, gris perlítica. Marca – tipo: PASCAL – PAL 1200/1 o similar.

La bomba deberá estar montada sobre una misma base, junto con el motor eléctrico, de característica IP-44 de protección mecánica según IRAM, y acoplados mediante un manchón semi – elástico.

La descarga de aire de la bomba se proveerá debe llegar hasta el exterior del edificio.

Los arrancadores de los motores estarán dispuestos en módulos independientes y las especificaciones de los elementos componentes, como así también las normas a cumplimentar se encuentran perfectamente detalladas en el Capítulo de Instalaciones Eléctricas de Fuerza Motriz. Estos módulos estarán integrados en el tablero general de fuerza matriz y contarán con un cuenta hora de funcionamiento por cada compresor.

El comando preverá una posición “manual” para permitir el arranque y parada de cada bomba en forma manual desde una botonera dispuesta para ese fin en las cercanías de la máquina.

A las bombas se les verificará sus datos garantizados de oferta en los talleres del fabricante de los mismos ante la presencia de personal de Inspección del INTI.

Dicha aprobación no exime que si los equipos una vez instalados no rinden con los requerimientos especificados de la instalación, deben ser removidos según se expresa en párrafo “c” de las Consideraciones generales del presente Capítulo.

3.37.4. Tanque de descarga para bombas de vacío

3.37.4.1. Descripción:

Para aprovechar el agua de enfriamiento de los post – enfriadores de los compresores se usa un tanque auxiliar, cuya capacidad mínima está indicada en los planos respectivos, de dónde aspirarán las bombas de vacío. También se preverá la alimentación al tanque directamente desde la red de agua filtrada.

3.37.4.2. Especificación de materiales y formas de construcción:

Estará realizado en chapa de acero SOMISA calidad comercial de une espesor mínimo de 3.2 mm.

El recipiente será cerrado y tendrá una tapa en su parte superior que permita la cómoda inspección del interior, y el repintado del mismo cuando sea necesario.

Será dimensionado y reforzado en su estructura de tal forma, que no se deforme o tenga pérdidas cuando esté lleno de agua.

3.37.4.3. Inspecciones:

El recipiente será inspeccionado por el personal del INTI en el taller del Contratista antes de proceder a su pintado exterior e interior.

3.37.4.4. Terminación:

El recipiente se pintará exteriormente con esmalte sintético brillante de color a elección por el INTI según Normas IRAM 1094.

Interiormente se pintará con pinturas epoxídica según Normas IRAM 1196 y 1198m previa preparación de la superficie según Norma IRAM 1042.

3.37.4.5. Instrumentación y control:

El control de ingreso de agua filtrada al tanque se hará en forma manual ya automática.

El automatismo, estará controlado por la temperatura del agua en le tanque, cuando esta supere un valor prefijado, permitirá que el agua filtrada ingrese al recipiente hasta que la temperatura del agua contenida descienda hasta un valor también predeterminado.

Este rango de funcionamiento lo fija las características de temperatura del agua que debe alimentar las bombas de vacío.

En el tanque se deberá proveer con un termómetro de rango 0 – 100℃ en un cuadrante de diámetro mínimo de 100 mm.

3.37.5. Tanque amortiguador

3.37.5.1. Descripción:

Para mantener un vacío constante en la red, se proveerá un recipiente del tipo vertical de una capacidad mínima de 500 litros, a menos que se indique lo contrario en planos.

El recipiente estará provisto de su correspondiente vacuómetro de un diámetro mínimo de 100 mm, y con su correspondiente purga de condensado de una diámetro mínimo de 19mm.

3.37.5.2. Materiales de construcción

Idem 3.36.10.2

3.37.5.3. Soldaduras:

Idem 3.36.10.3

3.37.5.4. Prueba hidrostática:

Se realizará en los talleres del Contratista a una presión manométrica de 1,5 kg/cm2.
La verificación al vacío se realizará una vez instalado el tanque en obra y montado los equipos, momento en el cual, si pasa la aprobación, se realizará la recepción provisoria del mismo.

3.37.5.5. Condiciones de diseño:

Idem 3.36.10.5

3.37.5.6. Terminación:

Idem 3.36.10.6

3.37.6.Cañería de distribución

Idem 3.36.11 a excepción de:

- no se proveerán acoples rápidos
- La prueba de hermeticidad se hará a 1,5 kg/cm2, y luego se hará vacío en la misma, el cual deberá mantener por lo menos 2 horas.

3.38.NITROGENO CALIDAD: USO INDUSTRIAL

3.38.1.Batería

3.38.1.1. Descripción general:

Se proveerá e instalará en el lugar que indican los planos una batería de cilindros compuesta de un conjunto de tubos para su uso y otro de reserva. Toda la batería deberá dividirse por mitades en dos grupos de cilindros. La distribución de éstos puede variar, pero la cantidad del mínimo de cilindros se indica en planos.

Se deberá prever siempre un 50% más de los solicitado en lo referente a espacio y equipos para futuras ampliaciones.

Los cilindros descansarán sobre una base de hormigón de las dimensiones necesarias, recordando que entre ellos debe dejarse un espacio libre de 0,05 m a 0,10 m. Entre cada grupo habrá un espacio mínimo para tener acceso directo al regulador, y poder efectuar la renovación de los cilindros.

La batería debe estar contra una pared, donde se amurarán los soportes de la cañería colectora y reguladores, y se rodeará en todo su perímetro con un cerco de 1,90 m de alto mínimo, de alambre tejido o similar. Las puertas de acceso al recinto estarán formadas por marcos de hierro perfilado, con alambre tejido y serán lo suficientemente amplias para poder renovar con comodidad los cilindros. Dichas puertas deberán tener un pasador con cadena con su correspondiente candado.

Al lado de la puerta se dispondrá un receptáculo en el cual se depositará una copia de la llave del candado para poder abrirlo en caso de emergencia, retirándose la llave del mismo luego de romper un vidrio de delgado espesor, en ese mismo lugar también estará colocada la llave de desconexión eléctrica del sistema de alarma FONO LUMINOSA.

Un cartel indicará claramente la posición de dichas llaves.

Los tubos deben quedar fijos a la pared mediante algún tipo de sistema removible.

3.38.1.2. Conexiones:

Para conectar los cilindros entre sí se usará un caño de enlace y accesorios aptos para soportar una presión de servicio de 200 kg/cm2.

La unión entre dicho caño y los cilindros, como así también con el regulador se hará con conexiones flexibles de cobre electrolítico recocido en forma de espiral, con sus conexiones en bronce para conectar los tubos al colector y este último al regulador.

Cada colector llevará una llave esférica de bloqueo de igual diámetro que el mismo, que lo aislará del regulador. En el otro extremo del colector se conectará a la atmósfera, afuera del edificio, por medio de una llave esférica de diámetro nominal 6.4 (1/4” designación comercial), ubicada en el mismo colector.

El espesor de las tuberías se determinará por la fórmula fijada por el Código ASME POWER BOILER CODE). Los accesorios serán como mínimo de la serie 3000 según ASA B16.11.1966.

3.38.1.3. Reductores de presión:

En cada colector se proveerá un manómetro de alta presión de diámetro 100 mm con su correspondiente válvula de aislación.

Se proveerán e instalarán dos reductores de presión de doble expansión gigantes, provistos de manómetro, indicadores de la presión de los tubos y de presión de salida, que aseguren flujos máximos del orden de los 30 m3/hora, sin problema de congelamiento a la presión de trabajo de 5,6 kg/m2 (80 psi).

Los reductores se colocarán de frente uno al otro, unidos axialmente por un vástago de regulación común, con una palanca que tiene dos posiciones.

De esta manera, un reductor tendrá una presión de 5,6 kg/cm2 y el otro 4,6 kg/cm2, con lo que, trabajará el sector de cilindros unidos al reductor de mayor presión.

Al agotarse uno de los equipos de cilindros, se acciona una alarma fono-luminosa que indica la necesidad de cambiar de sección la batería, lo que se logrará modificando la posición de la palanca que une los reguladores, con lo que se invertirá la presión de los reductores, y se restablecerá la presión de 5,6 kg/cm2.

El flujo de nitrógeno no se interrumpirá aún cuando no se efectúe el cambio de la palanca, sino que el sistema sigue funcionando a 4,6 kg/cm2.

También se suministrará un sistema de “by-pass” formado por dos llaves de corte esférico que permitan el eventual reemplazo de algunos de los reductores sin interrumpir el uso de la instalación.

3.38.1.4. Alarma fono-luminosa:

Se proveerán dos alarmas fono-luminosas, conformadas por un manómetro de 15 mm de diámetro con un juego de contactos de máxima y mínima presión, desplazables a lo largo de toda la escala, graduado de 0-10 kg/cm2. Estos estarán unidos a dos circuitos de baja tensión (uno para 5,6 kg/cm2 y otro para 4,6 kg/cm2) con dos luces indicadoras, una verde para funcionamiento normal y otra roja intermitente de alarma, que a su vez acciones una alarma acústica.

Para proceder a cancelar la alarma acústica estará provisto de un pulsador, pero éste no desconectará la luz roja intermitente hasta que haya sido repuesta la presión normal en línea. Si en un lapso de 10 minutos la anomalía no es resuelta, la alarma acústica se desbloqueará y comenzará nuevamente a funcionar.

El encendido y apagado del equipo se realizará con un interruptor accionado por una cerradura del tipo tambor.

Todo el conjunto irá ubicado en una caja metálica de acero, de dimensiones correctas, que permitan un fácil acceso a los equipos electrónicos interiores.

El espesor mínimo de dicha capa será de 1,8 mm y su terminación se realizará en esmalte sintético brillante, de color a elección del INTI según Normas IRAM 1094.

La tapa frontal realizada en acero inoxidable, calidad AISI 304, con bisagras escondidas y burletes de goma que impida el ingreso de tierra al interior de la caja, tendrá grabada sobre su superficie pulida las indicaciones de los destinos de los elementos dispuestos en el frente.

Se instalarán dos de estos sistemas; uno en la batería y otro en la zona de laboratorios, donde lo indique el INTI.

Las dos alarmas se deberán poder desconectar eléctricamente con la misma llave y tendrán una válvula esférica para poder desconectarla de la línea.

3.38.1.5. Cilindros:

Se proveerán el número de cilindros que figuren en planos, de una capacidad de 6 cm3 cada uno y con una calidad de nitrógeno similar a la OXIGENA N°1.

Los cilindros deberán cumplimentar las Normas IRAM N° 2526, 2529, 2539. Serán nuevos y se presentarán los respectivos protocolos de ensayos de fabricación, pintados según IRAM 1054 color verde 11.

3.39. IDENTIFICACION DE CAÑERIAS

3.39.1. Campos de aplicación

La aplicación de esta Norma se extenderá a todo el sistema formado por los caños, uniones, válvulas, tapones, todas las conexiones para el cambio de direcciones de la cañería y la eventual aislación de esta última, que se emplea para la conducción de gases, líquidos, semi-líquidos, vapores, polvos, plásticos, cables eléctricos, etc.

3.39.2. Colores de identificación

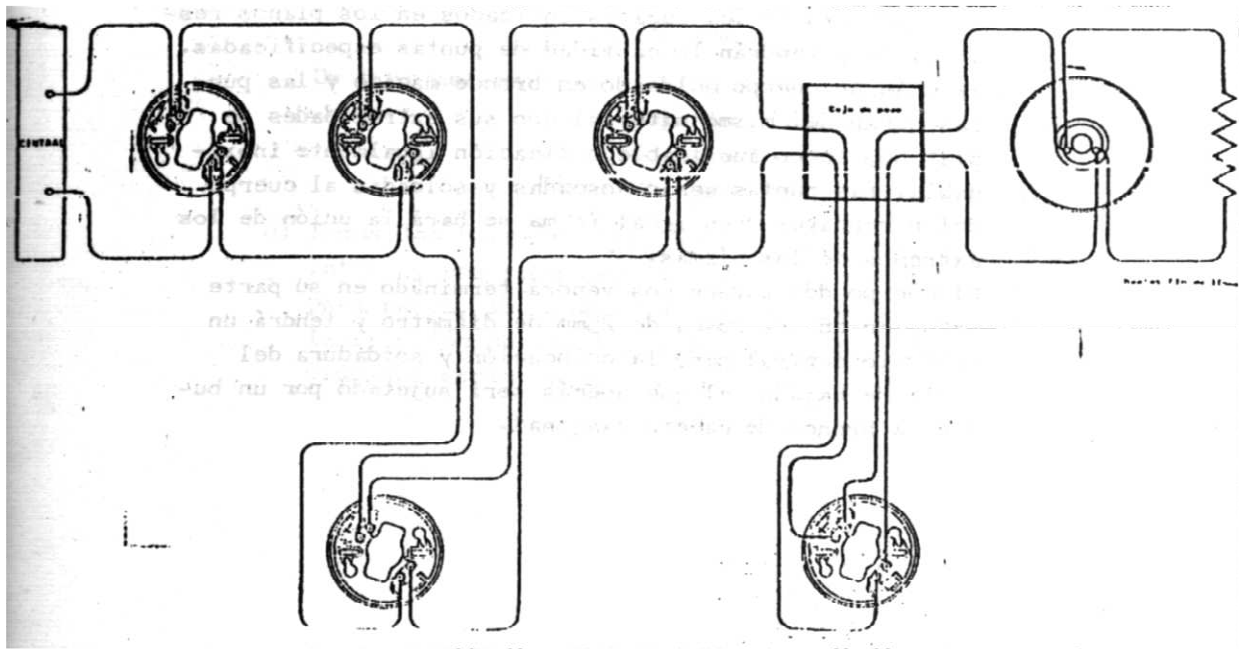
Las cañerías a conducir los siguientes productos de pintarán en toda su extensión (color base característico) de acuerdo a la tabla que figura en el Anexo 1.

Los colores que se mencionan en dicha tabla deberán asemejarse en los posible a los siguientes normalizados por IRAM.

COLOR	COLORES SEGÚN IRAM 1054
Amarillo	Amarillo 2
Narana	Naranja 3
Verde	Verde 9
Rojo	Rojo 2
Azul	Azul 4
Gris	Gris 3
Castaño	Castaño 1
Celeste	Azul 1
Lila	

En el caso de que el material en que está constituida la cañería no admita pintura (como por ejemplo acero inoxidable pulido) se utilizarán placas colocadas de acuerdo a lo especificado en 39.2 y 39.4 y el sentido de circulación se indicará terminando un extremo del letrero en punta indicando dicho sentido.

Forma de la placa:



El módulo “a” será fijado por el INTI de acuerdo al caso,

3.39.3.<u>Franjas</u>

Las franjas o grupos de franjas se pintarán a una distancia máxima de 3 metros entre sí en cañerías de diámetro exterior mayor a 150 mm y de 6 metros en las de diámetro exterior mayor a 150 mm, en los tramos rectos, a cada lado de las válvulas, de las conexiones, de los cambios de dirección de la cañería y junto a los pisos, techos o paredes que atraviesa la misma.

Se dejará un espacio de aproximadamente 10 cm entre las bocas de las válvulas o conexiones y la franja correspondiente y también entre las franjas de un mismo grupo (Ver figura 2).

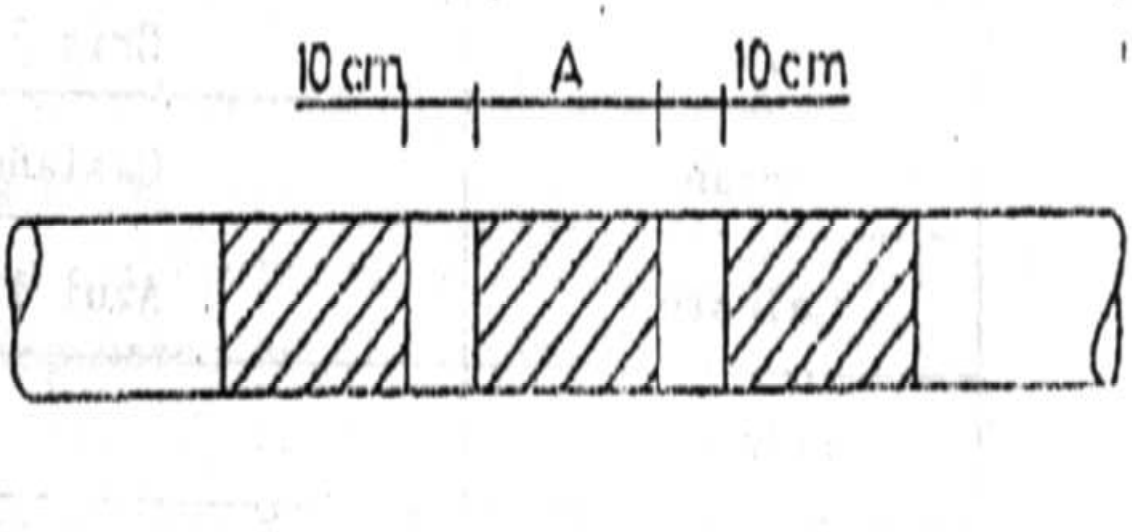


FIG. 2.

El caño de las franjas con relación al diámetro exterior de la cañería será establecido según indica la siguiente tabla:

Diámetro exterior de la cañería D (mm)	Ancho de las franjas de color A (mm)
D 50	200
50 D 150	300

150 D 250	600
D 250	800

3.39.4. Leyendas

La identificación de los elementos conducidos por las cañerías, de ser solicitado por el INTI, se deberá completar indicando con leyenda el nombre y/o el grado de peligrosidad (Ver 3.38.6).

Las leyendas se pintarán directamente sobre las franjas o se adosarán a las cañerías de pequeño diámetro por medio de carteles especiales (Ver 3.38.2) el color de las letra será eñ negro o el blanco. La elección del color estará condicionada al establecimiento de un buen contraste con el color de las franjas (Ver figura 3).

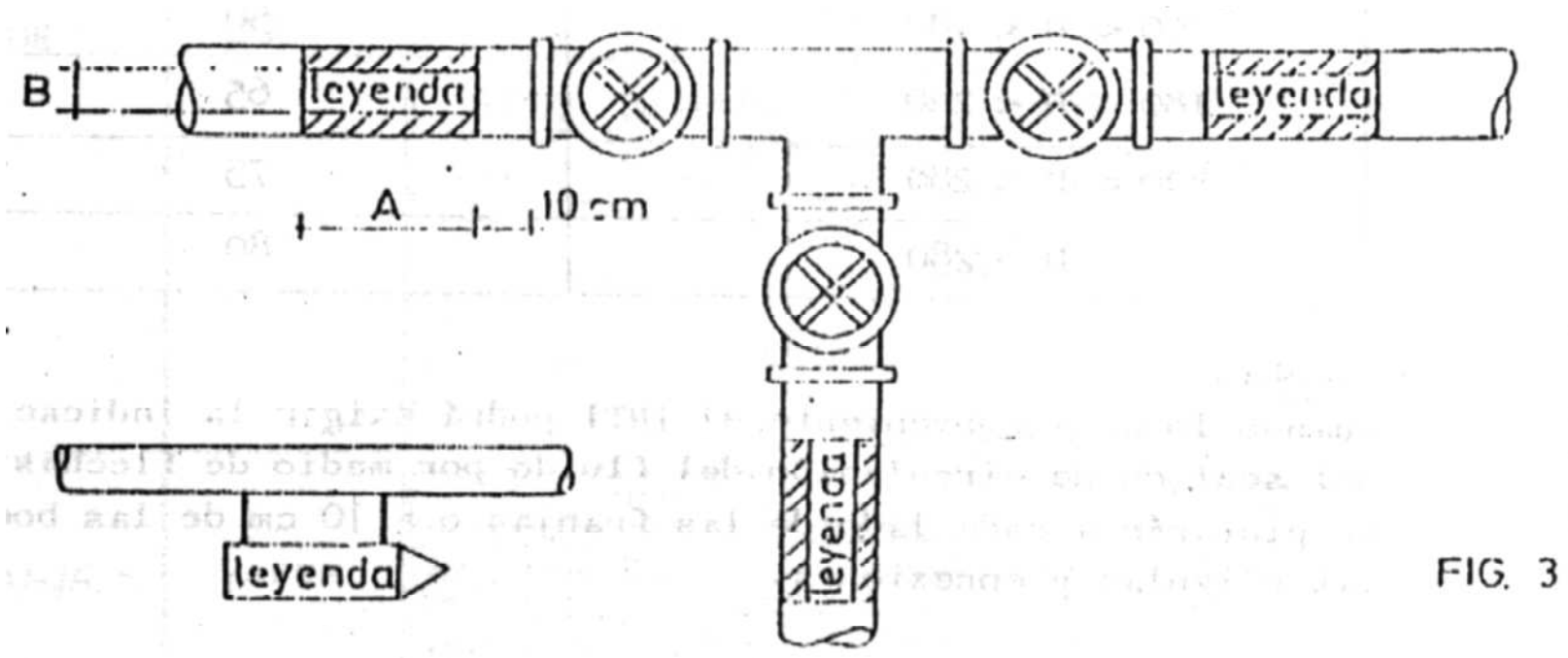
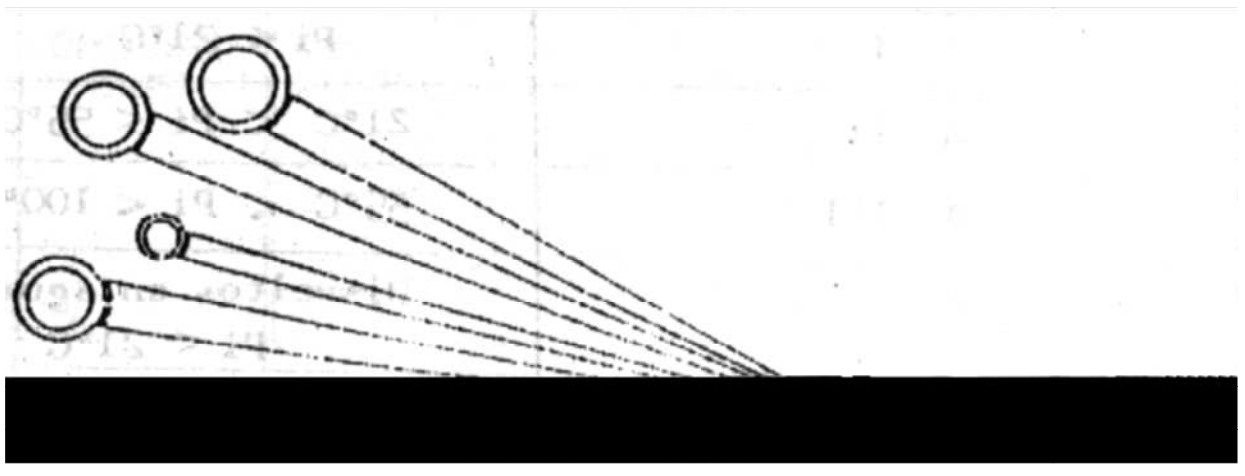


FIG. 3

Cuando la cañería está colocada contra una pared, las leyendas se pintarán sobre el lado visible desde el lugar de trabajo; si está elevada se pintarán las leyendas debajo del eje horizontal de la cañería, y si ésta se encuentra apartada de las paredes, se pintarán las leyendas sobre sus lados visibles. (Figura 4).



La altura de las letras con relación al diámetro exterior de las cañerías está indicada en la tabla siguiente:

Diámetro exterior de la cañería D (mm)	Altura mínima de las letras B (mm)
20 D 30	13
30 D 50	20
50 D 80	25
80 D 100	30
100 D 130	40
130 D 150	45
150 D 180	50
180 D 230	65
230 D 280	75
D 280	80

3.39.5. Flechas

Cuando lo crea conveniente el INTI podrá exigir la indicación del sentido de circulación del fluido por medio de flechas, que se pintarán a cada lado de las franjas o a 10 cm de las bocas de las válvulas y conexiones.

3.39.6. Identificación adicional

Se podrá efectuar una identificación adicional del elemento conducido por medio de nuevas franjas, siempre que las mismas no interfieran en la identificación establecida en esta Norma.

Toda nueva identificación deberá quedar registrada en el código de colores (Ver 3.38.7).

Las cañerías conteniendo gases o combustibles inflamables, se deberá identificar además por su Factor de Peligrosidad, como se indica en la siguiente tabla, de exigirlo así el INTI.

Factor de Peligrosidad	(Pi) Punto de ignición
A I	Pi 21 ℃
A II	21 ℃ Pi 55 ℃
A III	55 ℃ Pi 100 ℃
B	Disueltos en agua Pi 21 ℃

3.39.7. Código de colores

Será obligatorio colocar en lugares fácilmente visibles por los usuarios de las instalaciones, donde lo indique el INTI, un gráfico con el código de colores utilizados para la identificación de las cañerías. Según Anexo 1

NOTA: En todos los casos el Contratista presentará con 15 días de anticipación al comienzo de los trabajos, los planos respectivos de instalación, adjuntando memoria de cálculo de la misma, teniendo en cuenta que los diámetros de las cañerías indicados en los planos deberán ser verificados, y el conjunto deberá poseer la aprobación de la DIRECCION DE OBRAS, para poder dar inicio a los trabajos.

3.40.PARQUIZACION

3.40.1. Preparación del terreno para parquizar

Previa limpieza del terreno y retiro del manto vegetal existente, se hará la nivelación del terreno correspondiente y se terminará su superficie con un manto de tierra negra de 20 cm de espesor compactado.

Terminado el relleno se procederá a pasar un equipo de rastra a discos a fin de desmenuzar adecuadamente el suelo en terrones pequeños y uniformes. Finalmente se procederá a la nivelación general de toda la superficie y al rastrillado para la siembra.

3.40.2. Siembra por semillas

El área a parquizar es la delimitada en planos y en Especificaciones Técnicas Particulares. Los trabajos consisten en la siembra por semilla de distintas variedades de césped previa preparación del terreno de acuerdo a lo indicado en el punto 3.39.1.

Los espacios a sembrar serán:

- BERMUDA GRASS variedad ARIZONA
- RYE GRASS perenne.
- POA PRATENSIS
- FESTUCA RUBRA

Las siembras se ejecutarán dentro de la época del año aconsejable para cada especie. Será por cuenta del Contratista la provisión del agua necesaria para riego.

3.40.3. Implantación por medio de alfombra

En aquéllos sectores afectados directamente por la obra hasta la finalización de la misma (Taludes perimetrales del edificio, zona obrador, etc.) y según lo determinado en planos y/o Especificaciones Técnicas Particulares, el césped será implantado por medio de alfombras de 0,40 x 0,60 tipo SODDING o similar, sobre una base de tierra vegetal previamente nivelada con 5 cm de espesor mínimo de manera de poder ser entregada la obra presentando pasto maduro en la totalidad del área parquizada y libre de malezas.

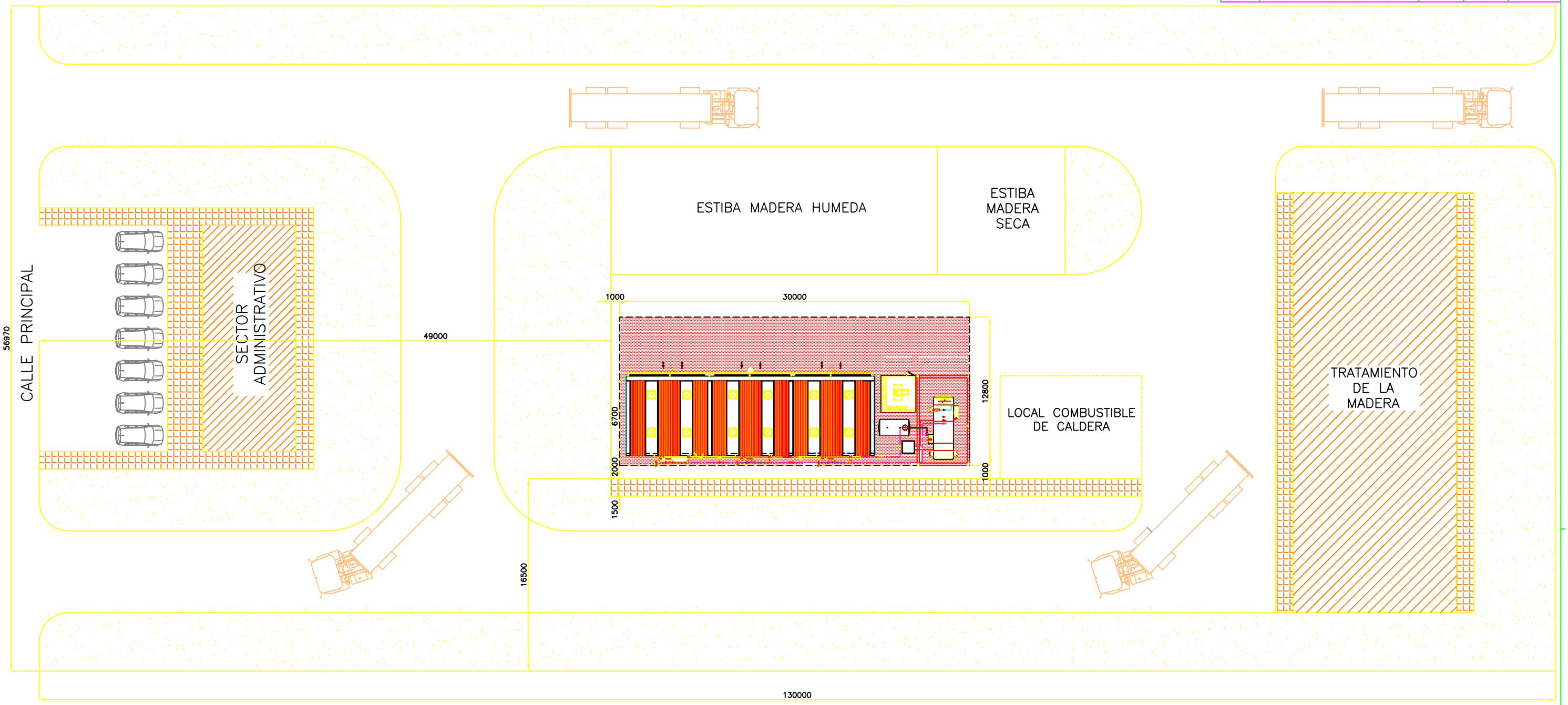
IDENTIFICACIÓN CAÑERÍAS

Anexo 1

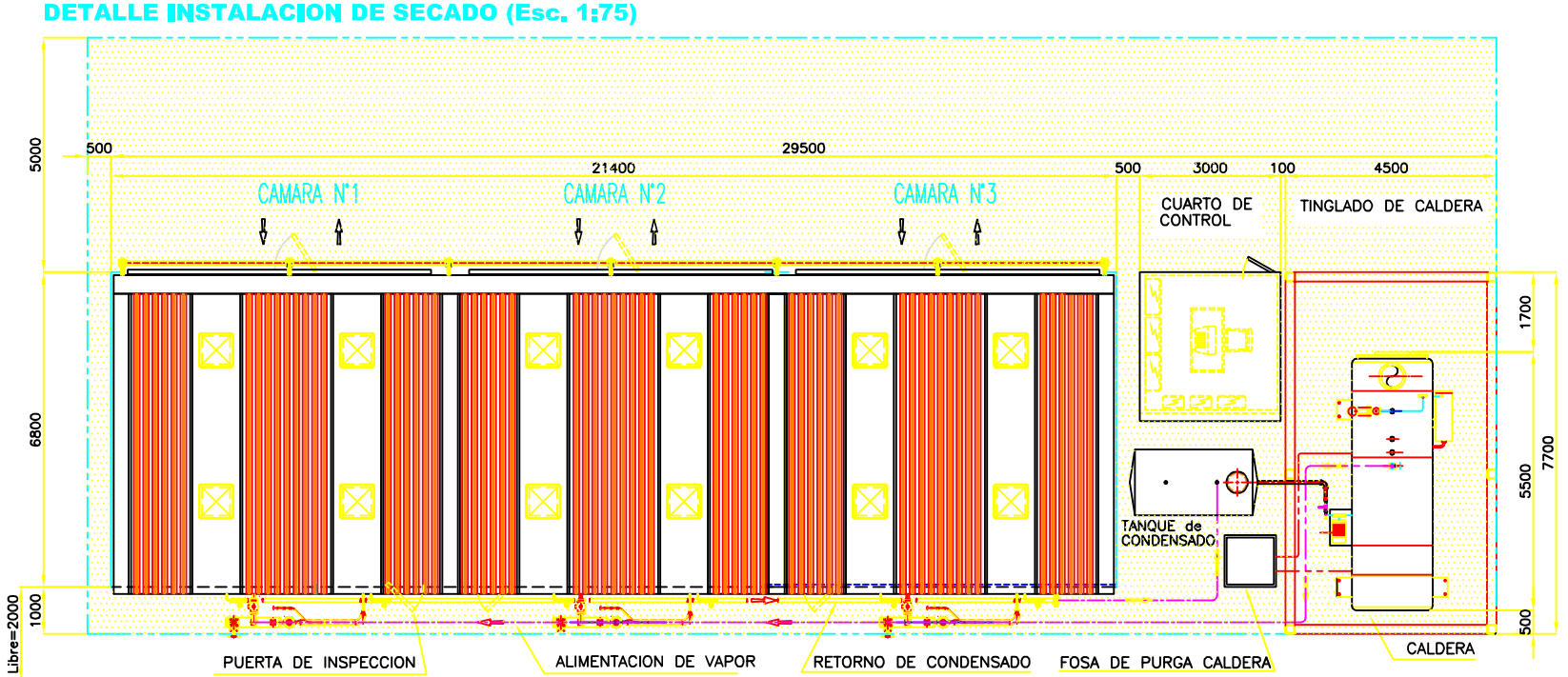
COLOR CARACTERÍSTICO	EMPLEO PARA	DISTINCIÓN CAÑERIAS (para franjas ver 3.0.0)			
ROJO	INCENDIO	ROJO			BOCAS DE INCENDIO SISTEMA DE ROCIADORES
VERDE	AGUA	VERDE			AGUA POTABLE
		VERDE	CELESTE	VERDE	AGUA FILTRADA
		VERDE	BLANCO	VERDE	AGUA ENFRIADA
		VERDE	NARANJA	VERDE	AGUA CALIENTE
		VERDE	ROJO	VERDE	AGUA A PRESIÓN
		VERDE	NEGRO	VERDE	DESAGÜE PLUVIAL
		VERDE	AMARILLO	VERDE	AGUA DE CONDENSADO
		VERDE	CASTAÑO	VERDE	DESAGÜE CLOACAL
NARANJA	VAPOR	NARANJA			VAPOR SATURADO
		NARANJA	BLANCO	NARANJA	VAPOR RECALENTADO
		NARANJA	VERDE	NARANJA	VAPOR ESCAPE
AZUL	AIRE	AZUL			AIRE SOPLANTES
		AZUL	NARANJA	AZUL	AIRE CALIENTE
		AZUL	ROJO	AZUL	AIRE COMPRIMIDO
AMARILLO	GAS Y COMBUSTIBLES	AMARILLO			GAS NATURAL
		AMARILLO	AZUL	AMARILLO	OXIGENO
		AMARILLO	ROJO	AMARILLO	HIDRÓGENO
		AMARILLO	VERDE	AMARILLO	NITRÓGENO
		AMARILLO	NEGRO	AMARILLO	GAS CARBÓNICO
		AMARILLO	BLANCO	AMARILLO	ACETILENO
		AMARILLO	LILA	AMARILLO	AMONÍACO
CASTAÑO	VACIO	CASTAÑO			VACIO
NEGRO	ELECTRICIDAD	NEGRO			ELECTRICIDAD

ESQUEMA GENERAL DE LA PLANTA (Esc. Aprox. 1:160)

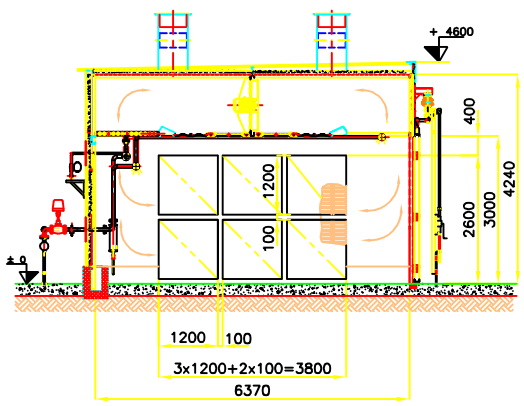
Modif.	Descripcion	Realizo	Aprobo	Fecha
A	LAY OUT SOBRE NUEVO PREDIO	AP		18.08.11
B	MODIFICACION ZONA DE CALDERA	AP		07.10.11



DETALLE INSTALACION DE SECADO (Esc. 1:75)



CORTE TRANSVERSAL DE UNA CAMARA



CARACTERISTICAS TECNICAS de CADA CAMARA

- PRESION DE VAPOR 6 Kg/cm2
- METODO DE HUMIDIFICACION: VAPORIZADO MIXTO
- CAPACIDAD CALORIFICA INSTALADA: 625.000 Kcal/h
- TENSION ELECTRICA REQUERIDA: 3x380 V 50 Hz + NEUTRO + TIERRA
- CONEXION A TIERRA: MENOR A 5 Ohm
- CONTROL AUTOMATICO: LIGNOMAT LMS 16G
- POTENCIA DE VENTILACION: 3x7,5 HP
- CAPACIDAD UTIL: 28 m3
- MADERAS A SECAR: CONIFERAS y LATIFOLIADAS

SUMINISTROS

- ENERGIA ELECTRICA REQUERIDA: 3x380 V 50 Hz
  3x380 V 50 Hz + NEUTRO + TIERRA
  CONEXION A TIERRA: MENOR A 5 Ohm
  total : 70 KVA
- AGUA PARA CALDERA

	Nombre	Fecha
Dibujo	A.P.	12/1/11
Reviso		

GÖTTERT S.A. BUENOS AIRES – ARGENTINA

Escala: 1:75

Designacion: TG110 AL 2x1,2/3x1,2–6/28

Layout general camaras de secado

Cambio: B

Obra: Centro Multiservicios INTI

Plano Nro. 881.10.001

Este plano es propiedad exclusiva de GOTTERT S.A. no puede ser reproducido, utilizado ni entregado a terceros sin nuestra autorizacion escrita. Quien lo reciba es legalmente responsable de su uso indebido.

A1

GEOLOGO Rubén Lena

Estudio de Suelos y Fundaciones
Construcción de Pilotes perforados y hormigonados “in situ”

San Martín 10 Tel / fax: 0379 - 4427593 CEA: 154213818 3400 Corrientes

OBRA: DEPOSITO DE MAQUINARIA Y OFICINAS- GDOR VIRASORO - CORRIENTES.-

COMITENTE: INTI

Estudio de Suelo Nº 2034

Ensayo de Suelos: Geólogo Rubén Lena
Estructura de Fundación: Ing. Enzo Foglia

Noviembre de 2017

GEOLOGO Rubén Lena

Estudio de Suelos y Fundaciones
Construcción de Pilotes perforados y hormigonados “in situ”

San Martín 10 Tel / fax: 0379 - 4427593 CEA: 154213818 3400 Corrientes

ESTUDIO DE SUELO

1.- ESTUDIO Y FECHA – Nº 2034 - Noviembre de 2017

2.-OBRA Deposito de maquinaria y oficinas en Localidad de Gdor. Virasoro, Provincia de Corrientes.

3.- COMITENTE: INTI

4.- MOTIVO DEL ESTUDIO: Exploración del subsuelo para comprobar la tensiones de trabajo y al vuelco de los suelos del terreno para la fundación de la obra a refraccionar y ampliar a construir.-

5.- TRABAJOS DE CAMPO EJECUTADOS:
Para evaluar las propiedades físicas y mecánicas del terreno se realizan 3 sondeos hasta suelo resistente entre los a –6,00 m y – 7,00 m. de profundidad tomados desde el nivel de la superficie del terreno actual hasta la profundidad señalada.-

Estos sondeos se identifican como S.1, S2 y S.3., en cuanto a su emplazamiento se ubican en el plano del terreno adjunto.-

Los sondeos incluyen en todos los casos, las siguientes operaciones.-

5. a.-) Ensayo Normal de Penetración: comprende la cuantificación de la Compacidad Relativa de los distintos estratos encontrados, mediante la determinación del numero de golpes necesarios para hincar los 30 cm. del saca muestras normalizado de Terzaghi, en un suelo natural (sin modificar por el hombre), con una energía de golpe de un martillo de 65 kg.con caída libre a 0,75 m. de altura.-

5. b.-) Del penetrómetro se toman las muestras representativas de los suelos; se las identifica y coloca dentro de tubos de PVC y bolsas impermeables para conservar su estructura y humedad natural.-

5. c.-) Se levantan las secuencias y espesores de las diferentes capas de suelos por reconocimiento “in-situ” de los estratos atravesados y extraídos de cada una de las perforaciones.

5. d.-) Se investiga la existencia y profundidad del acuífero (Freático o Napa), determinando su nivel freático y estático.-

GEOLOGO Rubén Lena

Estudio de Suelos y Fundaciones
Construcción de Pilotes perforados y hormigonados “in situ”

San Martín 10 Tel / fax: 0379 - 4427593 CEA: 154213 es

Geog. RUBEN LENA
CN Geologia N° 569
C. Provincial de Ctes. 219

6.- ENSAYOS DE LABORATORIO:

6.a.-) Contenido natural de humedad referido al peso de suelo secado en estufa a 110º.-

6.b.-) Determinación de los Limites de Attemberg (Limite Líquido, Limite Platico e Índice de Plasticidad si lo hubiera)

6. c.-) Determinación de la fracción menor de 74 milímetros (Limos y Arcillas) por lavado y tamizado tamaño N 200.-

6.d.-) Composición Granulométrica de la Arena

6. e.-).Clasificación de los suelos de acuerdo a la textura y plasticidad si la hubiera, según el Sistema Unificado de Clasificación.-

6. f.-) Observación de las muestras: color, textura, concreciones de manganeso, calcáreo, hierro, materia orgánica, etc.-

6. g-) Peso de la unidad de volumen en estado natural.

6. h.-) Todos los trabajos de campo como los de laboratorio, se realizan conforme a las normas ASTM y/o IRAM

6. i.-) Capa de agua freática o napa si existente.

Los resultados se expresan gráficamente o numéricamente, en los planos de perfiles adjuntos.

7.- ANALISIS DE RESULTADOS

7.1.Capa de Arcilla de alta plasticidad : Este suelo lo encontramos en el sondeo S1 hasta los -3.00 m de profundidad, en el sondeo S2 hasta los -4.00 m y en el sondeo S3 hasta los -6.00 m.. Se trata de un suelo con alta plasticidad. Es de color rojo.

7.2.- Capa Arcillosa de mediana plasticidad : en los tres sondeos analizados encontramos un estrato arcilloso, en el caso del sondeo S1 a los -4.00 m., en el S2 a los -5.00 m. y en el caso del sondeo S3 a los -6.00 m., este suelo es de color marrón claro.

Estamos ante un suelo de muy baja resistencia.

GEOLOGO Rubén Lena

Estudio de Suelos y Fundaciones
Construcción de Pilotes perforados y hormigonados “in situ”

San Martín 10 Tel / fax: 0379 - 4427593 CEA: 154213818 3400 Corrientes

7.3.-Arenisca: en todos los sondeos se encontró arenisca por debajo de los -5,00 m. de profundidad en el sondeo S1 y S2 mientras que en el sondeo S3 por debajo de los -6.00 m..

Se trata de una verdadera capa de Arenisca, consistente, de fácil identificación, muy regular y de buena capacidad portante.

8- CONCLUSIONES:

A partir de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y teniendo en cuenta el perfil geológico encontrado en los sondeos realizados en el terreno se plantea la siguiente recomendación:

El sondeo indica un perfil de arcilla de mediana capacidad portante, que presenta un mejoramiento a partir de los 3 metros de profundidad. De este modo se puede realizar las siguientes recomendaciones de fundación:

ALTERNATIVA SUPERFICIAL: Empleo de bases
Se presentan las siguientes alternativas de profundidad

Cota de fundación: A partir de 2,00m – Tensión Adm. 0,80 Kg/cm2
Cota de fundación: A partir de 3,00m – Tensión Adm. 1,20 Kg/cm2

ALTERNATIVA PROFUNDA: Empleo de pilotes perforados

En este caso se aprovecha el punto de “REBOTE” que se encuentra en el terreno.

Cota de fundación: entre 5,00m y 6,00m
Tensión admisible de punta: 12,00 Kg/cm2
Tensión admisible de fricción: 0,04 Kg/cm2

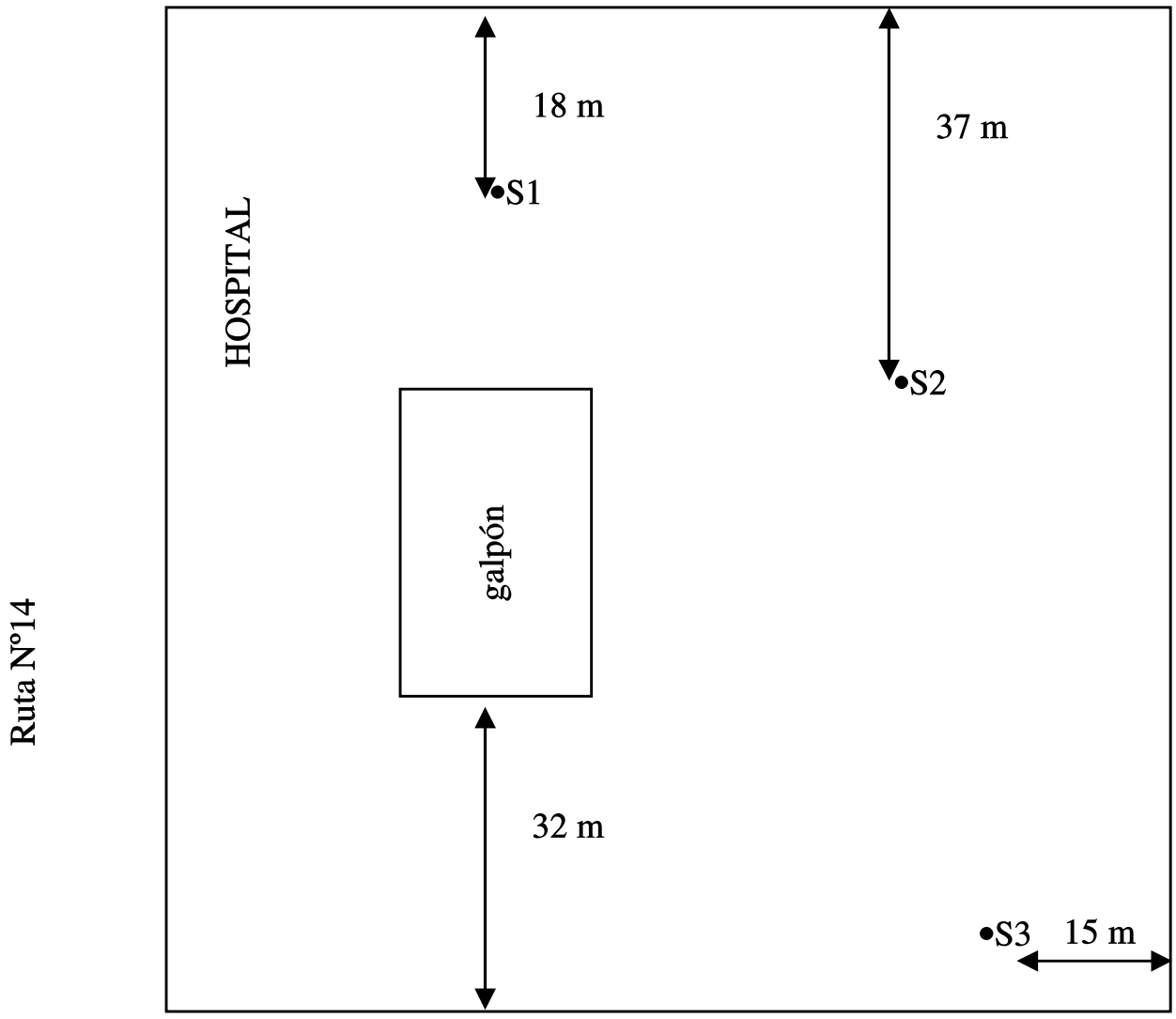
Geog. RUBEN LENA
CN Geología N° 569
C. Provincial de Ctes. 219

GEOLOGO Rubén Lena

Estudio de Suelos y Fundaciones
Construcción de Pilotes perforados y hormigonados “in situ”

San Martín 10 Tel / fax: 0379 - 4427593 CEA: 154213818 3400 Corrientes

9- UBICACIÓN DE LOS SONDEOS:



Geog. RUBEN LENA
CN Geología N° 569
C. Provincial de Ctes. 219

GEOLOGO
RUBEN LENA
San Martín N° 10
Telef: (0379)4427593-154511770

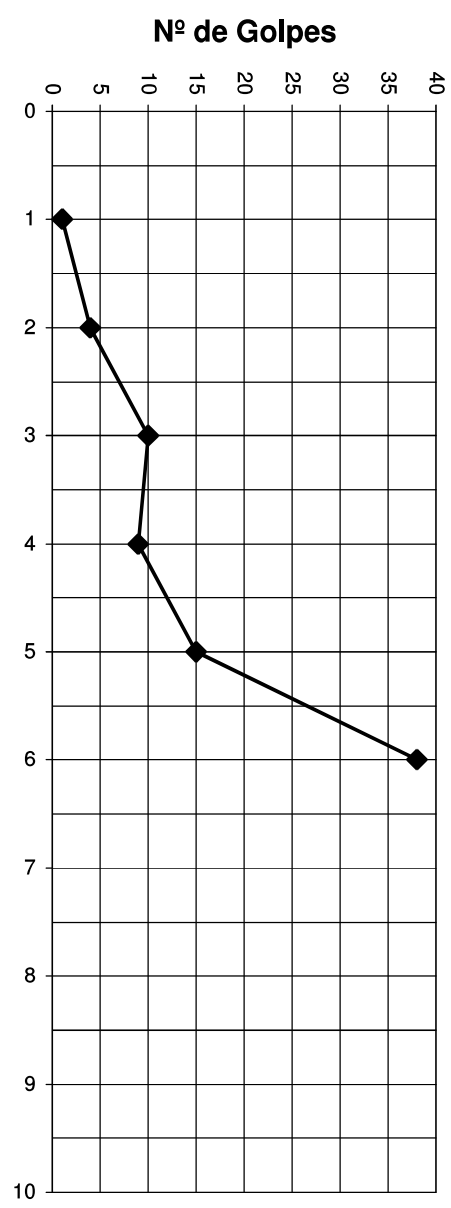
ESTUDIO DE SUELO 2034
OBRA : Galpones y oficina
DIRECCION : Virasoro Cotes.
EMPRESA : INTI

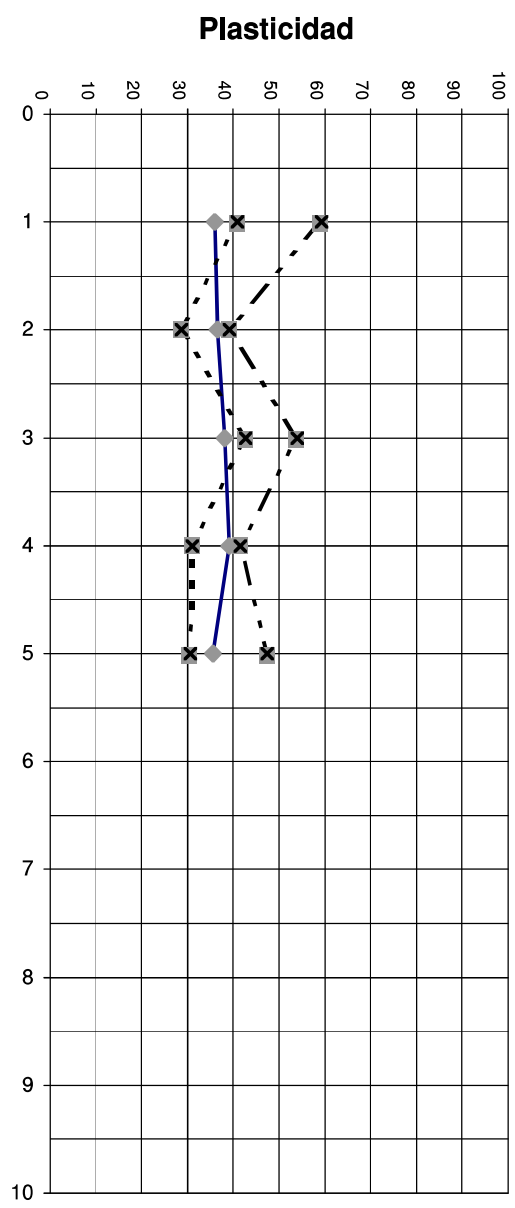
SONDEO Nº 1

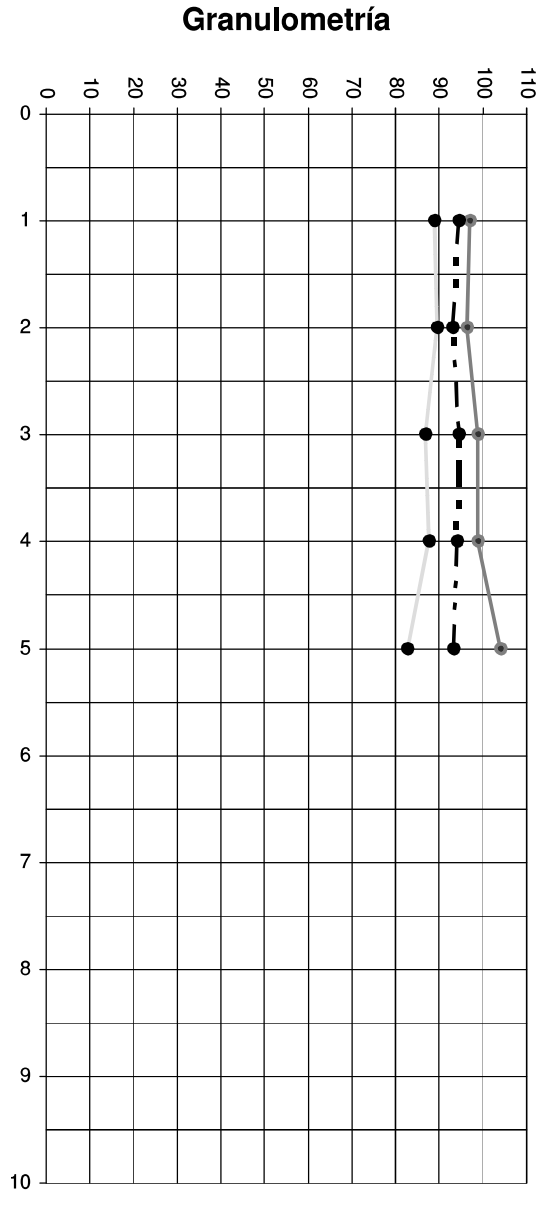
FECHA Noviembre-17

Profundidad	Clasificacion del suelo
1	CH Arcilla de alta plasticidad
2	CL Arcilla de mediana plasticidad
3	CH Arcilla de alta plasticidad
4	CL Arcilla de mediana plasticidad
5	CL Arcilla de mediana plasticidad
5,5	AR Roca Arenisca Sedimentaria
7	
8	
9	
10	

rebota restan 25







GEOLOGO
RUBEN LENA
San Martín N° 10
Telef: (0379)4427593-154511770

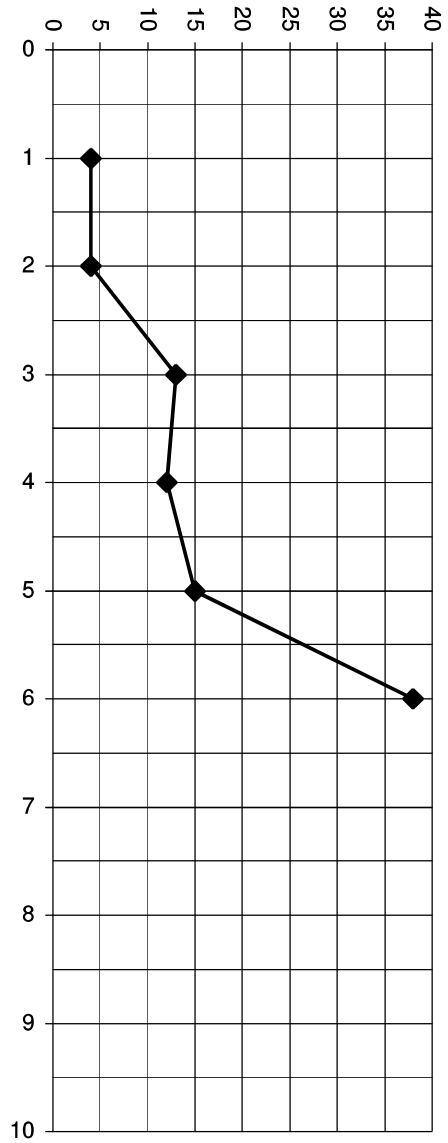
ESTUDIO DE SUELO 2034
OBRA : Galpones y oficina
DIRECCION : Virasoro Cotes.
EMPRESA : INTI

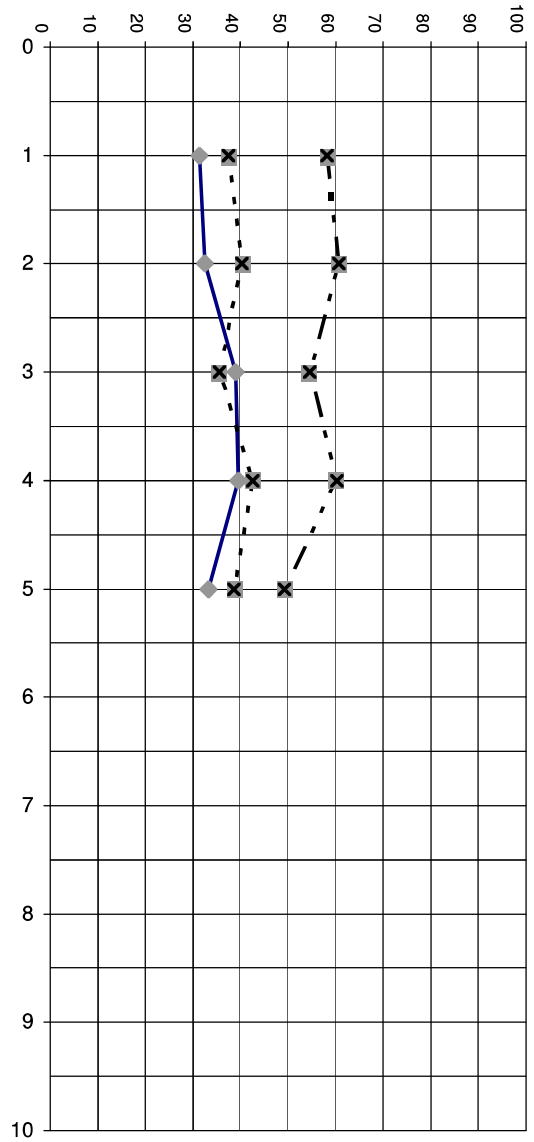
SONDEO Nº 2

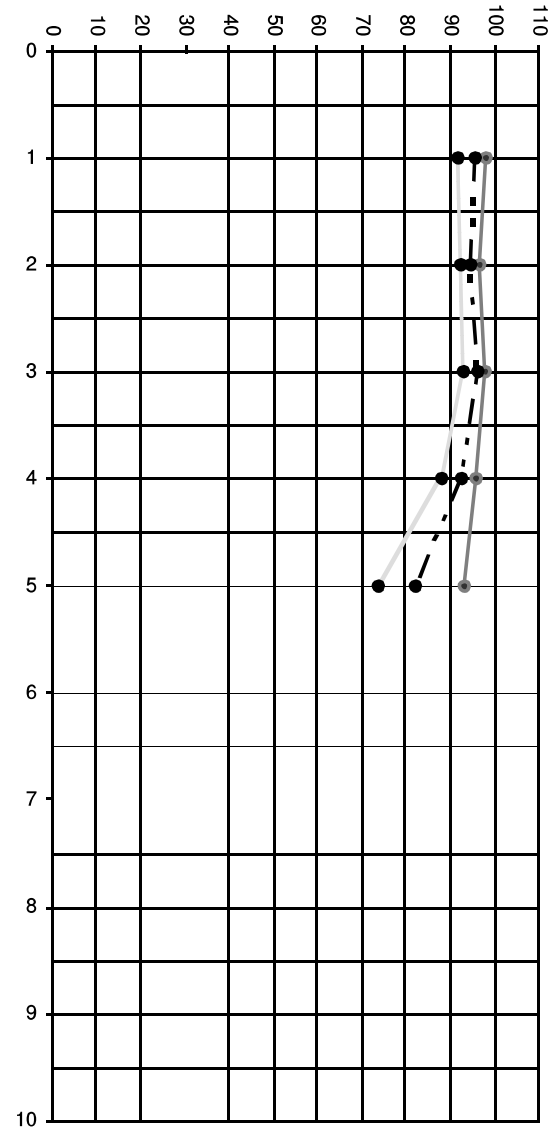
FECHA Noviembre-17

Profundidad	Clasificacion del suelo
1	CH Arcilla de alta plasticidad
2	CH Arcilla de alta plasticidad
3	CH Arcilla de alta plasticidad
4	CH Arcilla de alta plasticidad
5	CL Arcilla de mediana plasticidad
5,5	AR Roca Arenisca Sedimentaria
7	
8	
9	
10	

rebota restan 15







GEOLOGO
RUBEN LENA
San Martín N° 10
Telef: (0379)4427593-154511770

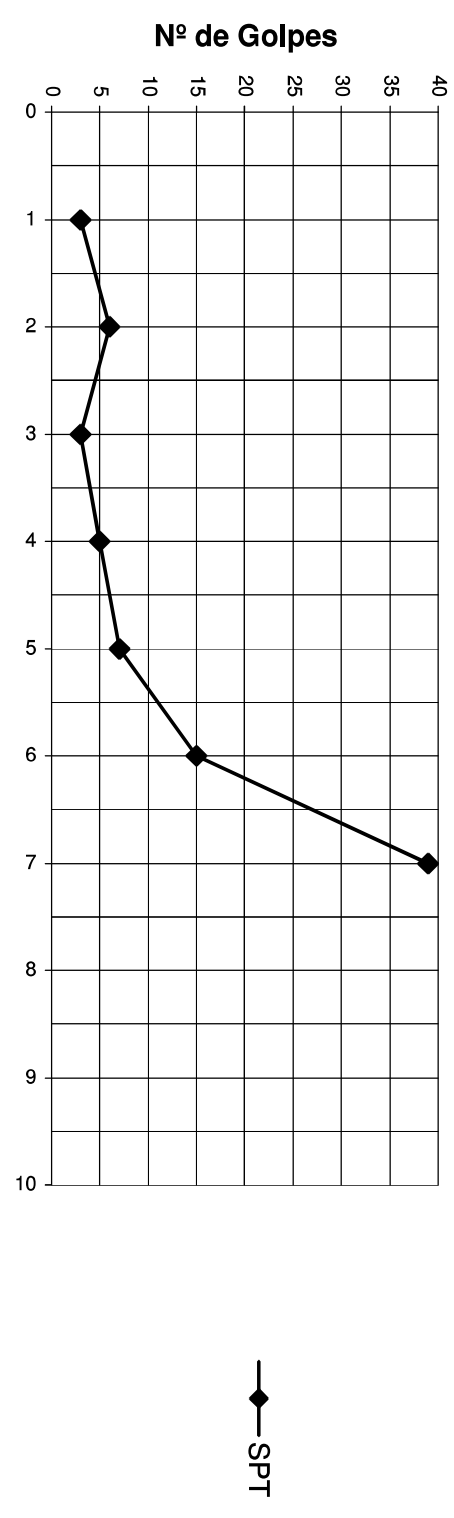
ESTUDIO DE SUELO 2034
OBRA : Galpones y oficina
DIRECCION : Virasoro Cotes.
EMPRESA : INTI

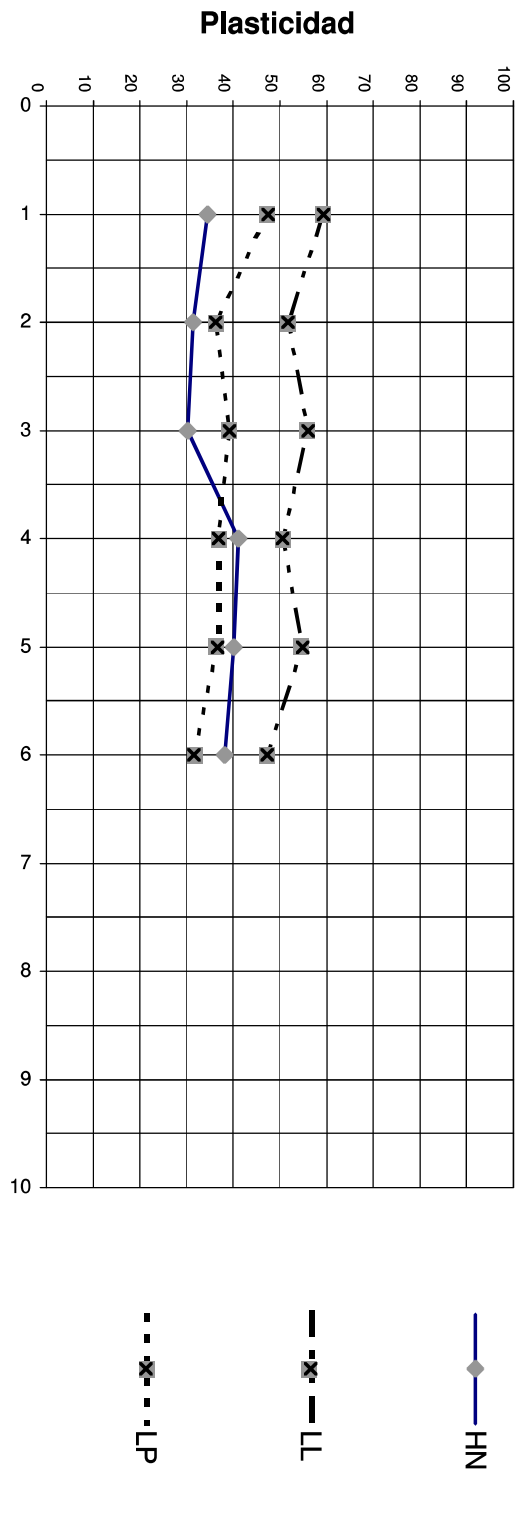
SONDEO Nº 3

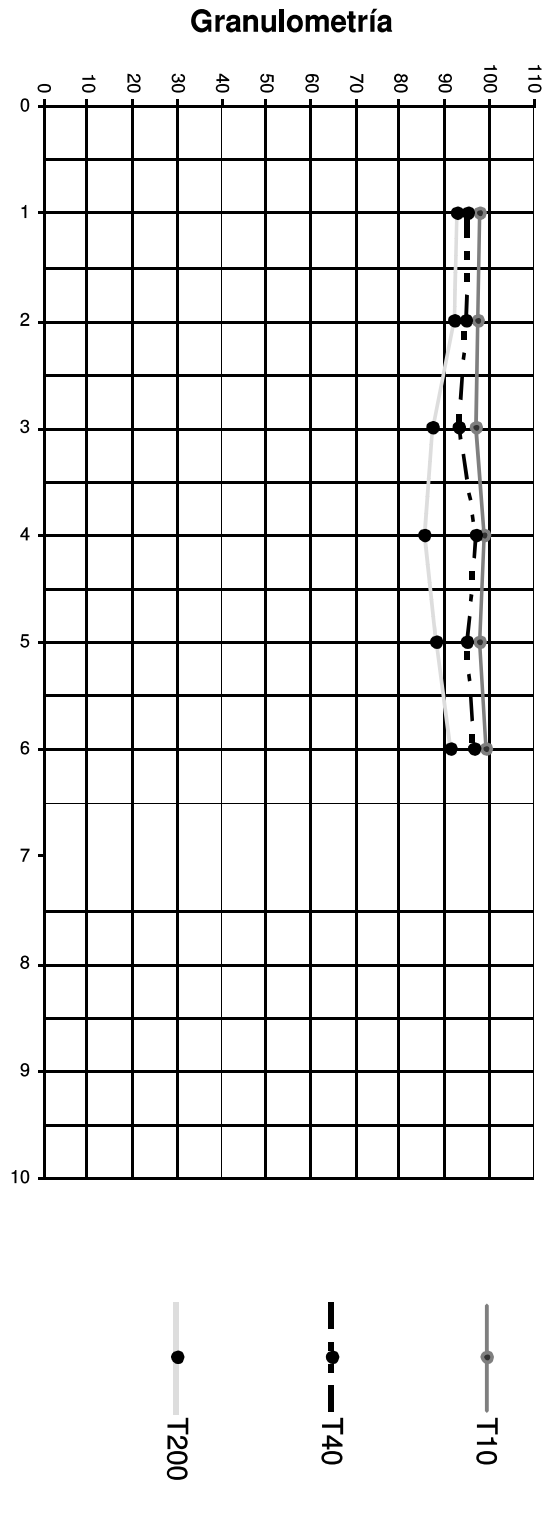
FECHA Noviembre-17

Profundidad	Clasificacion del suelo
1	CH Arcilla de alta plasticidad
2	CH Arcilla de alta plasticidad
3	CH Arcilla de alta plasticidad
4	CH Arcilla de alta plasticidad
5	CH Arcilla de alta plasticidad
6	CL Arcilla de mediana plasticidad
6,5	AR Roca Arenisca Sedimentaria
8	
9	
10	

rebota restan 15







ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

PARA INSTALACIONES DE

DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

AREA de ADMINISTRACIÓN y SERVICIOS

Oficina Técnica

INDICE

1.0. - GENERALIDADES 4
1.1. - ALCANCE 4
1.2. - NORMAS A EMPLEAR 4
1.3. - INSPECCIONES DE OBRA 4
1.4. - VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES 5
1.5. - ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 5
2.0. - CRITERIOS DE DISEÑO 6
2.1. - GENERALES 6
2.2. - ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA 6
2.3. - COMPOSICIÓN DEL SISTEMA 6
2.3.1. - CABLEADO 7
2.3.1.1. - Numero de lazos 7
2.3.1.2. - Características 7
2.3.1.3. - Circuitos Intrínsicamentes Seguros 7
2.3.2. - PERIFERICOS 8
2.3.2.1. - DISPOSITIVOS DE ACTIVACION 8
2.3.2.2. - DISPOSITIVOS DE AVISO 9
2.4. - NORMATIVA PARA LA MANO DE OBRA 10
3.0. - CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES 10
3.1. - CONTROL CENTRAL (Central De Incendio) 10
3.1.1. - Características Generales 10
3.1.2. - Especificaciones Técnicas 11
3.1.2.1. - Diseño Mecánico 11
3.1.2.2. - Panel de Control Central 11
3.1.2.3. - Componentes del Control Central 12
3.1.2.4. - Programación 13
3.2. - AVISADOR MANUAL DE INCENDIO DIRECCIONABLE 15
3.3. - MÓDULO ADAPTADOR DE ZONA DIRECCIONABLE DE ENTRADA (MADE) 15
3.4. - MÓDULO ADAPTADOR DE ZONA DIRECCIONABLE DE COMANDO (MADC) 16
3.5. - MÓDULO ADAPTADOR INDIVIDUAL DIRECCIONABLE DE ENTRADA (MADI) 16
3.6. - MÓDULO AISLADOR DE LÍNEA MULTIPLEXADA RDI (MAL) 16
3.7. - BASE PARA LOS DETECTORES DIRECCIONABLES 16
3.8. - DETECTOR ÓPTICO, ANALÓGICO, DIRECCIONABLE 17
3.9. - DETECTOR INTELIGENTE MULTICRITERIO o MULTI SENSOR 18
3.10. - DETECTOR DE HUMO POR MUESTREO DE AIRE 18
3.11. - DETECTOR TÉRMICO, ANALÓGICO, DIRECCIONABLE 19
3.12. - DETECTOR DE GAS NATURAL 19

3.13. - DETECTORES DE FLUJO DE AGUA 20
3.14. - REPETIDORES DE CUARZO LÍQUIDO DE 80 CARACTERES 20
3.15. - REPETIDORES MODULARES 20
3.16. - TRANSPONDERS 20
3.17. - PROTECCION INTRINSECA 21
3.18. - AVISADORES ACUSTICOS 21
3.19. - AVISADORES ACUSTICOS / OPTICOS 22
3.20. - SIRENA ELECTROMECANICA 22

1.0. - GENERALIDADES

1.1. - *ALCANCE*

Es por la provisión e instalación de un sistema **INTEGRADO** de detección de incendios y alarma, con posibilidad de anexar un sistema de Audio de Emergencia y Evacuación, Comunicaciones de Emergencia (Telefonía). Se entiende que el sistema es INTEGRADO cuando cuenta con un único Control Central, tanto para detección como para las comunicaciones, estando los amplificadores, teléfonos y parlantes, permanentemente controlados por el mismo y soportados por las baterías del sistema. No se aceptarán dos sistemas distintos adaptados mediante interfaces de diseño especial.

Todo lo que se va a suministrar y montar deberá cumplimentar lo especificado en este capítulo.

1.2. - *NORMAS A EMPLEAR*

La instalación completa deberá satisfacer, según sean de aplicación en este proyecto y las presentes especificaciones, las secciones que correspondan de las normas y recomendaciones en su última edición de:

- **National Fire Protection Association**, NFPA, (NFPA-71, NFPA-72, NFPA-90A, NFPA-101)
- **National Electrical Code**, NEC, (NFPA-70, especialmente el artículo 760)
- **Underwriter's Laboratories Inc**., UL
- **Factory Mutual**, FM
- **National Electrical Manufacturers Association**, NEMA
- **Building Officials and Code Administrators International, BOCA,** (The National Basic Building Code and National Fire Prevention Code)
- **Southern Building Code Congress International,** SBCCI, (Standard Fire Prevention Code)
- **International Conference of Building Officials**, ICBO, (Uniform Building and Uniform Fire Code)
- **Americans with Disabilities Act**, ADA
- **British Standards Institution**, BSI
- **Deutsches Institut für Normung e.V** (Alemania), DIN
- **Instituto Argentino de Racionalización de Materiales**, IRAM

Las normas, códigos o reglamentos deberán cumplimentarse en toda su extensión que sea aplicable, en caso de discrepancia entre alguna de ellas, se adoptará la de mayor rigor o exigencia, que prevalecerá sobre las restantes, según lo que disponga la Inspección de Obras.

1.3. - *INSPECCIONES DE OBRA*

Las inspecciones requeridas en **"OPORTUNIDADES PARA SOLICITAR INSPECCIONES"** serán las siguientes:

- Cuando el equipamiento este listo para ser enviado a obra, en los laboratorios del fabricante.
- Cuando el equipamiento llegue a obra.
- Una vez montadas las cañerías, cajas y central.
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a equipos y accesorios, con verificación de aislación.
- Una vez instalados y conectadas a la central, los detectores, avisadores manuales y demás elementos componentes de la instalación.
- Después de finalizada la instalación.
- Cuando se realicen los ensayos de recepción según normas.
- Cuando se realicen mediciones de los cables por cualquier motivo

1.4. - *VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES*

El contratista contará para verificar la instalación con un generador de humo. Este será del tipo lanza extensible. Poseerá un ventilador alimentado con baterías, que impulsará el humo generado, previamente filtrado, hacia el elemento de detección.

Finalizadas de conformidad, con los ensayos de recepción, el Contratista deberá entregar un certificado de ensayo y el Acta de Finalización, solicitado este último por la Norma NFPA 72, en su punto 1.6, realizada en castellano. Toda la documentación estará firmada por un profesional autorizado por la Ley Nacional 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario Nº 351/79.

Se deberá cumplimentar lo solicitado en el capítulo *Documentos Conforme a Obra* ("Data Book"), de acuerdo a lo solicitado en NFPA en su artículo A-1-6.2.2 sobre el Manual del Dueño ("Owner's Manual), redactado completamente en español.

1.5. - *ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD*

a) Cada uno y todos los elementos componentes del Sistema de Alarma de Incendio, deberán estar listados como un producto de un de sistema de alarma de incendio, bajo la categoría apropiada de UL, y debe llevar el sello "UL". Todos los equipos de control deberán estar listados bajo la categoría UOJZ de UL como una unidad de control única. Listados parciales no serán aceptados.

b) Todo el equipamiento de control deberá poseer protección contra transitorios según los requerimientos de UL-864.

c) El sistema a proveer, en su totalidad y en cada una de sus partes, deberá contar con pruebas de laboratorio satisfactorias, de iguales exigencias o superiores a las antes indicadas en al menos un laboratorio de reconocido nivel internacional como por ejemplo:

* **INTI** Instituto Nacional de Tecnología Industrial
* U.L. UNDERWRITER'S LABORATORIES (Estados Unidos)
* F.O.C. FIRE OFFICE'S COMMITTEE (Gran Bretaña)
* U.L.C. UNDERWRITER'S LABORATORIES (Canadá)

2.0. - CRITERIOS DE DISEÑO

2.1. - *GENERALES*

La instalación se diseñará, cumplimentando las Normas enumeradas en el capitulo NORMAS A EMPLEAR.

En caso de condición de Alarma de Incendio, la central deberá detener los equipos centrales de aire acondicionado, que funcionen en el edificio protegido

Los locales interiores indicados en planos con que contengan atmósferas potencialmente explosivas según lo definido por IRAM-IAP-IEC 79 (NFPA 70 NEC en su artículo 500), deberán estar aislados por módulos de seguridad intrínseca, aislados con barreras de tensión, que aseguren corrientes de ignición inferiores a las definidas en dicha Norma. Los dispositivos de activación ubicados en esas áreas tendrán las mismas características.

Cada módulo de aislación tendrá del lado seguro, un dispositivo que permita direccionarlo.

2.2. - *ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA*

a) La alimentación de los distintos equipos y periféricos del sistema tendrá las siguientes características:

b) Las líneas serán del tipo no interrumpibles.

c) La sección y tipo de los conductores se determinarán de acuerdo a lo especificado en el capítulo correspondiente de la Sección Instalaciones Eléctricas. No se admitirán conductores con secciones inferiores a 2,5 mm^2.

d) El interruptor automático de protección de la línea, llevará una protección mecánica, removible por herramienta, que no permita su desconexión por personal no autorizado. Esta protección se realizará con policarbonato transparente, del espesor adecuado para obtener una buena rigidez mecánica, conformando un perfil similar a una letra omega. Dichos interruptores serán convenientemente identificados, y pertenecerán a los denominados servicios esenciales del edificio.

e) Todos los interruptores de la instalación de Detección y Alarmas de Incendio se colocarán en un lugar inaccesible a personas no autorizadas.

f) El cableado desde la caja de alimentación de 220V no interrumpible, hasta el control central, será una instalación fija, directa, de uso exclusivo del sistema y no incorporará tomacorrientes ni enchufes.

g) Cuando circule por una bandeja portacable, se separarán de los otros servicios, mediante tabiques continuos de material no combustible, rígidos y mecánicamente resistentes, que suministren una envoltura completa, cuando las tapas de las bandejas estén ubicadas en su lugar.

2.3. - *COMPOSICIÓN DEL SISTEMA*

El sistema a suministrar e instalar estará compuesto por:

* **Cableado**
* **Periféricos**
* **Control Central**

2.3.1. - CABLEADO

2.3.1.1. - Numero de lazos

El número de dispositivos de activación indicados en los planos, es ilustrativo y mínimo. La cantidad definitiva, su ubicación y lazos de la central de incendio, resultará de la ingeniería de detalle que deberá hacer contratista de acuerdo a las normas mencionadas, debiendo considerar una futura ampliación de la instalación del cuarenta por ciento (40%).

2.3.1.2. - Características

a) El cableado de estos sistemas será exclusivo para estas instalaciones. Estará separado del cableado de cualquier otro circuito, contando con sus correspondientes canalizaciones y cajas de paso y/o derivación.

En general el cableado se realizará en "Clase A", en los Estilos indicados mas abajo, salvo indicación de lo contrario.

El cableado de la linea de transmisión de datos (**RDI** Red Datos Incendio) de los circuitos entre el Control Central y los dispositivos direccionables deberá ser "Estilo 6", con módulos aisladores de línea por cada veinte dispositivos. Será aceptada la opción de cableado "Clase B" "Estilo 4", si se conecta un cable independiente y aislado por cada piso.

Si se utilizara, el cableado de los circuitos de audio entre el Control Central y los teléfonos deberá ser "Estilo Y".

El cableado de los circuitos de accionamiento entre el Control Central y los dispositivos para aviso de alarma, podrá ser "Estilo Y" o "Estilo Z".

El cableado de las señales entre el Control Central y los repetidores podrá ser "Estilo 4"o "Estilo 6".

El cableado de los circuitos de iniciación convencionales entre el Control Central y los periféricos de entrada deberán ser "Estilo D".

El cableado de los circuitos de iniciación convencionales entre los Adaptadores de Zona y los periféricos de entrada podrá ser según las necesidades "Estilo D" o "Estilo B".

El cableado entre el Control Central y las baterías deberá ser supervisado.

El tipo de cable a utilizar para las líneas de datos (RDI) deberán ser pares trenzados blindados. El mismo tipo de cable será usado para las líneas de audio (parlantes, telefonía, etc.), a fin de evitar ruidos e interferencias. Si el sistema ofertado no requiriera este tipo de cableado, dicha condición deberá informarse y documentarse fehacientemente.

b) El cableado entre el control central y las baterías deberá ser supervisado.

El cableado de estos sistemas será exclusivo para estas instalaciones. Estará separado del cableado de cualquier otro circuito, contando con sus correspondientes canalizaciones y cajas de paso y/o derivación.

2.3.1.3. - Circuitos Intrínsicamentes Seguros

<u>Conducción</u>

El tendido deberá realizarse acorde a lo especificado para áreas según IRAM-IAP-IEC 79-0 y a lo especificado según NFPA 70 NEC Sección 500.
Se realizará en tubería de acero, del tipo semipesado, fabricados según Normas IRAM 2005. El cableado se realizará según las recomendaciones del fabricante del sistema de detección, en caso de emplearse cable unipolar se empleará el especificado por las Normas IRMA 2183 y 2289 Cat. B.
La resistencia óhmica máxima de la línea, desde la central de incendio al último dispositivo ubicado en el área peligrosa, no será superior a 10 Ω

Identificación Del Cableado

Se exigirá un estricto señalamiento de identificación en ambas zonas, la peligrosa y la de sin riesgo, para prevenir el mezclado de circuitos intrínsicamentes seguros con otros que no lo sean, ya sea en la fase inicial de instalación o más tarde.
Los cables se identificarán en intervalos no superiores a los 8 m y en todos los terminales y/o borneras de la instalación. La leyenda indicadora dirá: CIRCUITO INTRÍNSICAMENTE SEGURO.
Para facilitar la identificación, aparte de la leyenda rotulada se podrá emplear cable de color blanco, siempre y cuando no se emplee ese color para otro uso.

Separación Eléctrica y Mecánica

Los circuitos intrínsicamentes seguros no podrán estar instalados en tubería, cajas que conduzcan circuitos no intrínsicamentes seguros. En el caso de las bandejas porta cables, tampoco podrán circular con otros que no sean de su tipo a menos que tengan una malla de blindaje conectada a tierra o estén separados mediante tabiques continuos de material no combustible, rígidos y mecánicamente resistentes, conectados a tierra, que suministren una envoltura completa, cuando las tapas de las bandejas estén ubicadas en su lugar.
Las barreras deberán instalarse en cajas independientes del resto del equipamiento, debidamente puestas a tierra.

Puesta a Tierra

Todo el sistema, tuberías, dispositivos, envolventes, bandejas porta cables, blindajes de cables, aparatos, deberá interconectarse a tierra.
La puesta a tierra será independiente de la empleada por la red eléctrica, para evitar cualquier posible retorno por ella.
En el caso de las barreras Zener, el cable de puesta a tierra de los mismos no será de una sección inferior de 4 mm^2.

2.3.2. - PERIFERICOS

2.3.2.1. - DISPOSITIVOS DE ACTIVACION

Para la ubicación de los dispositivos de activación (Initiating Devices) se seguirán las directivas expresas en la norma NFPA 72 en su capítulo 2 y anexo correspondiente.

Dispositivos de activación automática

De no indicarse lo contrario en planos, serán detectores del tipo óptico, analógico, con comunicación digital, direccionables.
Toda la superficie del edificio a proteger, debe estar dentro del área de cobertura de algún detector automático (círculo de radio 6,4 m).
Se deberán proteger también los áticos, entretechos y por debajo de los pisos técnicos si alguno de estos existiera.
Se dispondrán Módulos Aisladores de Aislación (MAL), para detectar posibles fallas por cortocircuitos en dispositivos de activación y/o de control.
Se ubicarán de forma tal que ante un cortocircuito, no más de veinte (20) dispositivos queden inoperables.
Se instalarán detectores de flujo en hidrantes y en cañerías de rociadores.
En aquellos lugares que existan elementos que consuman gas natural, como ser cocinas, calderas, termotanques, se instalarán detectores de dicho tipo de gas, conectados a la Red de Transmisión de Datos de Incendio (RDI) por Módulos Adaptadores Direccionables.

Dispositivos de activación manual

Los avisadores manuales, se montarán de forma tal, que su sistema de accionamiento este a 1,20m por encima del nivel del piso.
Su localización será a no más de 1,5m del lado de apertura de cada puerta de salida del edificio y al lado de cada caja de mangueras. Dispositivos adicionales habrá

que instalar cuando la distancia a uno de ellos supere los 60m, medidos horizontalmente en la misma planta.

2.3.2.2. - DISPOSITIVOS DE AVISO

Los dispositivos de aviso deberán ser suficientes en cantidad, audibilidad, inteligibilidad y visibilidad, de forma tal, que en forma segura, notifiquen a los ocupantes del edificio que están en presencia de una situación de emergencia generada, por un incendio.

Para la ubicación y características de estos dispositivos, se seguirán las directivas expresas en la norma NFPA 72 en su capítulo 4 y anexo correspondiente para sistemas de operación en Modo Público (Public Mode), al igual que los lineamientos del ADA [4.1.3(14) y 4.28] y las de rendimientos estándares de los dispositivos según UL1971.

El grado de protección será acorde a su lugar de instalación (interior o exterior), lo cual se expresará en planos, o será consecuencia de su emplazamiento físico. Cumplirán con el grado de protección correspondiente IP según IRAM 2444, IEC 529 o NEMA.

La fuente de alimentación de estos dispositivos será del tipo regulada.

El contratista deberá presentar, para su aprobación, la memoria de cálculo con la verificación de la caída de tensión en las líneas de alimentación a los dispositivos de aviso, la cual no podrá superar el cinco por ciento (5%)

Avisadores Acústicos

Se instalarán en todos los locales que fueran necesarios para asegurar los siguientes requerimientos.
Deberán producir un nivel de presión sonora que exceda la mayor de las tres siguientes posibilidades, medido a 1,50 m por encima del nivel del piso del local:
75 dbA a 3 m
15 dbA por encima del nivel promedio del ruido ambiente
5 dbA por encima del máximo nivel de sonido existente que dure como mínimo 60s
En áreas ocupadas por personas, el nivel de presión acústica producido por la combinación de la existente en el local y la generada por los avisadores, no excederá los 120 dbA.
Para seleccionar el equipamiento en Sala de Máquinas se considerará un nivel de ruido ambiente en el local de 85 dbA.
Si la altura del cielorraso del local lo permite, la parte más alta del avisador acústico debe ser ubicada a una altura no menor de 2,3 m por encima del nivel de piso terminado, ó a 0,15 m por debajo del nivel del techo, cualquiera sea la mas baja.
Si esta combinada con un avisador óptico debe respetar la altura determinada para este último dispositivo.

Avisadores Ópticos

Además se colocarán en todas las siguientes áreas: Sanitarios, lugares de uso general (Ej. Sala de reuniones, bibliotecas), circulaciones, halls y cualquier otro local de uso común.
Cuando más de un avisador está ubicado en un local o en espacios adyacentes, en el mismo ángulo de visión (135º), los mismos deberán estar sincronizados o ubicados a mas de 17 metros entre sí.
Los locales con un nivel de ruido mayores a 105 dbA, requerirán el uso avisadores ópticos.
En montaje mural, la lente entera del avisador óptico, debe ser ubicada de forma tal, que la misma se encuentre entre una altura de 2,03 m y 2,3 m por encima del nivel de piso terminado del local.

2.4. - *NORMATIVA PARA LA MANO DE OBRA*

La Instalación se realizará a la vista. Se respetará todo lo expresado en el capítulo Instalaciones Eléctricas y en las Normas del párrafo 1.2

3.0. - CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES

En general vale todo lo expresado en el capítulo correspondiente de la Sección Instalaciones Eléctricas. En lo particular se define el siguiente equipamiento.

3.1. - *CONTROL CENTRAL (CENTRAL DE INCENDIO)*

El **Control Central** deberá dar cumplimiento a las normas NFPA y/o a normas equivalentes europeas y con aprobación de calidad de UL, ISO 9001 y de la Cámara Argentina de Aseguradores, las cuales deberán ser demostradas adjuntando a la oferta fotocopia de las antes mencionadas, su incumplimiento tendrá carácter de excluyente. ***El proveedor deberá ser fabricante o distribuidor oficial de todos los equipos de detección y audio de evacuación.***

3.1.1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES

El control central deberá estar preparado para:

a) Capacidad de controlar la cantidad de dispositivos direccionables de acuerdo al proyecto y/o requerimientos explícitos en planos. . Se deberá considerar un cien porciento (100%) de capacidad de reserva en cualquier combinación necesaria.
b) Cada lazo tendrá una capacidad mínima para hasta 127 (ciento veintisiete) dispositivos direccionables de entrada/salida.
c) La Unidad Central de Proceso (UCP) será capaz procesar toda la información recibida y generar las acciones previstas sin riesgo de pérdida de información o saturación del sistema. Será capaz de almacenar en memoria mínima no volátil los últimos 500 eventos ocurridos.
d) Deberá contar con aprobación NFPA para las prestaciones de detección, de extinción, de evacuación por audio, de telefonía de emergencia y de seguridad.

El control central deberá poseer:

a) Un dispositivo y un adecuado software y hardware para el comando y supervisión de la Unidad de Control, Comando y Extinción Automática, cuando esta última sea solicitada, la cual ***deberá contar con aprobación de la norma NFPA para extinción.***
b) Utilizará una contraseña (password), para permitir el cambio de su programación.
c) Un visor (display) de cristal líquido de cómo mínimo 80 caracteres, proveerá una comprensible y completa información al operador, la cual deberá ser presentada en idioma castellano.
d) Dispositivo de control para permitir el corte de la energía eléctrica, del Aire Acondicionado, etc.
e) Discador programable para aviso de condición de alarma, con mensaje pregrabado, a números telefónicos.
f) Circuito de comunicación por puerto serie (Serial Comunications Bus) para enlazar tableros repetidores con visor de cuarzo líquido de cómo mínimo 80 caracteres alfanuméricos, con comandos a distancia de las principales funciones del control central.
g) Puertos de interconexión RS-232, para pemitir por medio de una PC compatible el diagnóstico de problemas de la Central, para programar la memoria Flash EPROM de la Unidad Central de Proceso o registro de informes de eventos en impresora.

h) Los distintos informes que produce el sistema, como ser el de estado o el de mantenimiento, deberán poderse visualizar en el visor, en una terminal remota de mantenimiento (PC) o en una impresora remota.

i) Cuando lo indique el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, un sistema de evacuación por audio que sea integrado y monomarca de acuerdo a las especificaciones adjuntas.

j) Cuando lo indique el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, un sistema de telefonía de emergencia de acuerdo a las especificaciones adjuntas.

k) Posibilidad de tener impresora de 40 caracteres incorporada en el mismo panel de la Central de Incendio para imprimir unicamente los eventos.

3.1.2. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1.2.1. - Diseño Mecánico

a) Los gabinetes de: Control Central, Transponders y repetidores, serán metálicos, de chapa de acero robusta, de fino acabado, para uso en interior y a prueba de salpicaduras. Estos gabinetes serán del mismo estilo y poseerán puerta vidriada o sólida según las necesidades.

b) Los gabinetes serán para montaje sobre pared, o semiembutido. En este último caso, se deberá proveer las cajas traseras de montaje por adelantado, para proceder a su empotrado.

c) Las unidades serán de diseño modular, con Placas enchufables para facilitar la reparación y la expansión del sistema. Estas estarán realizadas en resina epoxi, aptas para funcionar dentro de un amplio rango de temperaturas y condiciones ambientales.

d) El texto descriptivo correspondiente a cada LED o cada tecla y/o pulsador deberá estar grabado o impreso en castellano o en el idioma original del fabricante, con una versión en castellano adosada en el frente del módulo, y deberá ser claramente legible y comprensible.

3.1.2.2. - Panel de Control Central

El sistema estará controlado por este panel de control, que mediante un teclado permita realizar la totalidad de las operaciones. Este panel estará compuesto por un display de cristal líquido (LCD), un teclado alfanumérico, un indicador sonoro local de falla y alarma y diodos emisores de luz (LED'S) indicando los parámetros operacionales del sistema.
Se deberá proveer de teclas de funciones comunes, para la operación del sistema, en el Control Central. Deberá contener como mínimo las siguientes funciones:

- Toma de conocimiento de Alarma de Incendio
- Toma de conocimiento de Alarma Prioridad 2 (Seguridad)
- Toma de conocimiento de Falla
- Toma de conocimiento de Supervisión
- Silenciar Alarma
- Reset del Sistema
- Prueba de lámparas
- Prueba del Sistema
- Teclas de Función programables

Todos los parámetros operacionales del sistema deberán fijarse a través del teclado multifunción sin necesidad de instrumentos ni computadora. El control central, deberá poder autoprogramarse, para operación en alarma general, con niveles por defecto. Deberá poder ser programado desde su teclado de comandos o desde una PC tipo "laptop", bajo entorno Windows.

Esta central tendrá un display de cristal líquido de cómo mínimo 80 caracteres (ejemplo: dos líneas de 40 caracteres cada una) iluminado desde atrás y donde se representarán las funciones anteriores en forma explícita, automática y simultánea con el evento.

3.1.2.3. - Componentes del Control Central

El Control Central estará compuesto por los siguientes módulos:

a) **Placa de la Unidad de Control de Proceso**. Esta será el centro del sistema y entre otras características, todos los programas de control por eventos se mantendrán en memoria programable no volátil.

La UCP proveerá reloj en tiempo real, para las anotaciones de hora y fecha a ser mostradas en el display ó a través de la impresora ante la generación de eventos de falla/alarma de todo tipo y archivará en memoria no volátil los últimos 500 eventos como mínimo.

La UCP debe tener una capacidad para monitoreo y procesamiento tal que permita su ampliación y etapa por etapa en caso de ser de mas de un lazo.

La unidad de central de proceso estará diseñada y programada de modo de realizar su autochequeo automáticamente.

Cada placa de circuito debe poseer un microprocesador propio distinto del microprocesador principal.

El microprocesador contenido en la Unidad Central de Proceso de datos debe ser capaz de supervisar las comunicaciones con las Placas de interfaz, detectando e indicando cualquier problema de funcionamiento de la mismas, responsable del control de sus funciones y de las comunicaciones con él.

Placas de circuitos de dispositivos direccionables.

- Cada placa de circuito multiplexado para dispositivos direccionables en la RDI, debe proporcionar las funciones de comunicación digital serie, control y supervisión para hasta 127 dispositivos como mínimo. La supervisión del circuito debe ser continua, por interrogación y respuesta con los dispositivos conectados.

- Cada placa deberá ser capaz de soportar el 100% de su capacidad de dispositivos, en alarma o activados al mismo tiempo, tanto en presencia de 220Vca, como en caso de estar operando con baterías. Sistemas que no soporten el 100% de su capacidad de puntos en estado de alarma simultáneamente, no serán admitidos debido a que no se podrá asegurar la respuesta adecuada del sistema.

- Debe aceptar todos los tipos posibles de dispositivos direccionables (avisadores manuales, módulos direccionables, detectores, etc.) y analógicos direccionables, sin más limitación que la cantidad máxima de dispositivos

- Deberá permitir que se le conecten módulos aisladores de línea locales o remotos, que permitan aislar tramos de cableado (zonas, pisos), para evitar que el cortocircuito o apertura de la línea deje fuera de servicio una cantidad considerable de dispositivos.

- Deberá ser posible la introducción de dispositivos adicionales en cualquier punto del circuito sin necesidad de cambios de cableado. La adición de cualquier dispositivo sólo debe requerir la conexión del mismo en la línea de la RDI y su identificación en el software del panel de Control Central.

b) **Placas de circuitos para dispositivos de notificación.**

Cada placa de circuito de alimentación para dispositivos de notificación, debe proporcionar las funciones de control y supervisión para 6 zonas como máximo. La supervisión del circuito debe ser continua, por corriente de reposo.

c) **Placas de circuitos de comunicación serie RS-232**

Cada Placa de circuito de comunicación, debe proporcionar las funciones de comunicación digital serie, con impresoras y terminales con pantalla/teclado, por medio de un puerto de comunicaciones RS-232. La Placa poseerá dos canales de comunicación independientes. Podrá configurarse cada canal para que opere en modo supervisado, es decir, el Control Central indicará si la impresora o terminal se encuentra fuera de servicio.

d) **Placa Ethernet**

Permitirá interconectar a la centra a la red de datos del INTI (LAN), según el estándar IEEE.802.3 a través de una conexión 10/100 BASE T.

Este vínculo permitirá en el futuro integrar la central a un sistema centralizado de deteción de incendio.

e) **Discador programable**

Para aviso de condición de alarma a varios números teléfonicos pre programados, con mensaje pregrabado.

f) **Fuente de alimentación Alternativa**

Tendrá una capacidad mínima de 4A, con cargador automático de baterías.

Permanentemente reportará a la Unidad Central de Proceso, su estado operativo, tensiones, corrientes, etc. a fin de que la CPU pueda generar acciones en función de estos datos, así como presentar en el visor de cuarzo líquido dichas tensiones y corrientes a pedido del operador. El cargador de baterías debe contar con un circuito de control del estado de las baterías, el que realizará una prueba de descarga, (cada no más de 5 minutos) a fin de comprobar la presencia y el buen funcionamiento de la misma. Deberá suministrar una información escrita y otra audible para indicar cuando el panel de control está funcionando alimentado desde las baterías. El indicador general de falla deberá permanecer encendido hasta el retorno de la alimentación principal.

g) **Baterías de reserva.**

Cada panel de control tendrá incorporada una batería de 24 V, sellada, recargable y libre de mantenimiento, de plomo-calcio y de electrolito inmovilizado. La batería, debe ser completa, con todas las interconexiones necesarias. La capacidad de la batería debe ser calculada para mantener alimentado el sistema en condición de reposo durante 24 horas y en condición de alarma durante 15 minutos más, como mínimo. Se deberá presentar planilla de cálculo de consumo y fórmula utilizada para calcular la capacidad de la batería.

3.1.2.4. - Programación

Los eventos de alarma, falla y supervisión deberán ser almacenados en 2 registros independientes. Los eventos podrán ser enviados a una impresora dedicada, para el registro escrito de los mismos. Deberá contar con registro histórico de eventos.

El programa del microprocesador deberá realizar como mínimo las siguientes funciones:

Configuración de zona cruzada.

Comandos para control de humo.

Arranque secuencial de los equipos de aire acondicionado después de una alarma.

Verificación de alarmas por zona.

Verificación de alarmas en detectores.

Verificación de nivel de ensuciamiento de los detectores.

Reloj de tiempo real.

Funciones de temporización.

Funciones lógicas (AND, OR, NOT, etc.)

Operaciones en función del tiempo.

Modificación de la sensibilidad de los detectores en función de la hora del día / día de la semana.

Comando de impresoras remotas con discriminación de reportes.

Soporte de terminales con monitor y teclado.

Soporte de módem.

Generación de reportes del sistema.

Reportes de mantenimiento de detectores analógicos.

Indicación discriminada de todos los eventos (alarma, falla y supervisión), en un visor de cuarzo líquido, con 2 líneas de 40 caracteres alfanuméricos cada una, como mínimo.

Una línea será para mensajes del sistema. Cuando se dispara un dispositivo, deberá indicarse en ella, claramente de que tipo de dispositivo se trata y su estado (no serán aceptados códigos numéricos).

La otra línea será para los mensajes al usuario, pudiendo colocarse aquí el nombre del área de la ubicación del elemento.

El display podrá indicar también la tensión y la corriente de las baterías y de la fuente del sistema.

Programa de prueba de funcionamiento de los detectores. La unidad proveerá un modo de prueba manual de los dispositivos de activación en función de un recorrido determinado (Walk Test), para lo cual estos serán agrupados en zonas de prueba. En este modo los detectores pueden ser probados en condiciones reales es decir, según corresponda, con humo o temperatura, o a través de un contacto, situado en el sensor, que se activará al someterlo a un campo magnético. Cuando el detector se activa, esto deberá ser señalizado por el indicador previsto en la base del detector, manteniéndose encendido hasta que se produzca la reposición automática, indicando que se puede continuar con la prueba de otro detector. La unidad de control deberá efectuar la reposición automática, dentro de los 10 segundos. Esto permitirá a una sola persona efectuar la prueba de los detectores sin tener que retornar a la unidad de control para normalizar el sistema. Cuando se activa un detector incluido en una zona de prueba habilitada, se deben inhibir las salidas de comandos, las alarmas correspondientes a esa zona, las alarmas generales, etc. Cuando se activa un detector no incluido en una zona de prueba habilitada, se deben iniciar todas las funciones programadas en relación con ese detector (salidas de comandos, las alarmas correspondientes a esa zona, las alarmas generales, etc.). Asimismo, se abortará automáticamente el modo de prueba. Será posible establecer el modo de prueba silencioso: en este modo no se activará ninguna señal acústica, guardándose en memoria el reporte de la prueba, el que podrá ser consultado a través del panel de comandos, o ser enviado a una impresora o terminal.

Características del Software. El software debe ser el normal a la línea de productos ofrecidos y al mismo tiempo modular en su organización y estructura, para permitir que algún programador autorizado del Instituto pueda realizar cambios en el, ya sea desde el panel de control de la central o por medio de una PC.
Para la programación inicial, el proveedor deberá entregar dos discos de soporte magnético del tipo CD-R de 700MB de capacidad ; uno con la programación total (el cual no debe estar protegido contra copias) a fin de contar con una copia de reser-

va (back-up) duplicable en poder del Instituto, y el otro con el programa de intercomunicación PC/central. El Contratista será el responsable de la programación inicial y garantizará la reprogramación del mismo en cada ampliación de hardware o en cambios de distribución de elementos del sistema a requerimiento del INTI; también, a pedido del mismo, deberá proveerle todo el software necesario, documentación y soporte técnico para la programación del sistema sin costo adicional.
Los componentes del hardware y software deberán ser de origen integrado con la central; caso contrario, de existir partes electrónicas, mecánicas o de software se deberá indicar explícitamente este corrimiento.
El software de la central admitirá interrogación exterior y responderá a la misma a través de la placa Ethernet con que estará suministrada, para poder conocer en cualquier momento, el estatus de la misma desde un sistema centralizado inteligente de detección y alarmas de incendio. El contratista deberá suministrar un listado con todos los puntos de acceso y lectura de la central.

3.2. - *AVISADOR MANUAL DE INCENDIO DIRECCIONABLE*

El avisador manual será del tipo, con comunicación íntegramente digital, deberá contener en su interior el circuito electrónico necesario para su conexión al circuito direccionable y no requerirá alimentación de 24Vcc. Se garantizará el adecuado funcionamiento de la electrónica del mismo a través de la interrogación permanente por parte del control central.

Las leyendas indicadoras deberán estar expresadas en castellano.

Será de doble acción, es decir que para poder activarlo se deberá previamente romper un vidrio que se encuentra delante de la palanca y accionar luego la misma. No se aceptaran sistemas que implique una sola acción en forma natural aún cuando para ello se realicen más de un movimiento mecánico.

La palanca de accionamiento debe quedar sobresaliendo de la caja, cuando el dispositivo halla sido accionado.

El avisador manual estará equipado con un dispositivo de enclavamiento que impida su reposición por personas no autorizadas.

Solo podrá reponerse el avisador a través de una cerradura ubicada en el frente del mismo. NO SE ACEPTARA REPOSICION POR TORNILLOS.

Todas las inscripciones, textos y señales deben estar en el frente del avisador, y no en el vidrio.

Poseerá los microinterruptores (dipswitch) necesarios para programar la dirección del mismo. Los contactos de alarma del avisador deben ser diseñados para prevenir fallas debidas a prolongados períodos de inactividad en ambientes sucios (contactos auto limpiantes).

Los avisadores deben ser diseñados para evitar cualquier operación accidental.

Serán aptos para montaje semiembutido. Deberán cumplimentar los requerimientos de ensayo ambiental IP-54.

Su diseño debe ser resistente a la corrosión, tal como se define en las normas correspondientes.

3.3. - *MÓDULO ADAPTADOR DE ZONA DIRECCIONABLE DE ENTRADA (MADE)*

a) El módulo adaptador de zona, será capaz de recibir, supervisar y alimentar una zona de detectores convencionales (de dos hilos), tanto en "Estilo D" como en "Estilo B", así como también podrá recibir señales provenientes de contactos secos.
b) El MADE se conectará directamente al circuito multiplexado RDI y a una línea de alimentación de 24 Vcc, supervisada.
c) Se garantizará el adecuado funcionamiento de la electrónica del mismo a través de la interrogación permanente por parte del Control Central o Transponder. Poseerá los conmutado-

res necesarios para programar la dirección del mismo. Cantidad máxima por circuito multiplexado: 120 MADE

d) Será para montaje embutido

3.4. - *MÓDULO ADAPTADOR DE ZONA DIRECCIONABLE DE COMANDO (MADC)*

a) El módulo adaptador de zona, MADC contendrá dos contactos inversores, secos, protegidos con fusible para comandos varios, o será capaz de comandar y supervisar circuitos de parlantes, bocinas, indicadores estroboscópicos, teléfonos, etc. tanto en "Estilo Y" como en "Estilo Z".
b) El MADC se conectará directamente al circuito multiplexado RDI y a una línea de alimentación de 24Vcc, supervisada. De ser necesario, también se le podrán conectar las líneas de audio o de telefonía de emergencia.
c) Se garantizará el adecuado funcionamiento de la electrónica del mismo a través de la interrogación permanente por parte del Control Central o Transponder. Poseerá los conmutadores necesarios para programar la dirección del mismo, cantidad máxima por circuito multiplexado: 125 MADC.
d) Será para montaje embutido.

3.5. - *MÓDULO ADAPTADOR INDIVIDUAL DIRECCIONABLE DE ENTRADA (MADI)*

a) El módulo adaptador de dispositivo individual, MADI, será capaz de recibir y supervisar señales provenientes de contactos secos.
b) El MADI se conectará directamente al circuito multiplexado RDI y no requerirá alimentación de 24Vcc.
c) Se garantizará el adecuado funcionamiento de la electrónica del mismo a través de la interrogación permanente por parte del Control Central o Transponder. Poseerá los conmutadores necesarios para programar la dirección del mismo, cantidad máxima por circuito multiplexado: 125 MADI.
d) Será para montaje embutido.

3.6. - *MÓDULO AISLADOR DE LÍNEA MULTIPLEXADA RDI (MAL)*

a) El módulo aislador de línea, MAL será capaz de supervisar la línea multiplexada y detectar un corto circuito de la misma, procediendo en ese caso a la desconexión del tramo afectado. Una vez normalizada la falla, este módulo se repondrá automáticamente.
b) El MAL se conectará directamente al circuito multiplexado RDI y no requerirá alimentación de 24Vcc.
c) Admitirá hasta 25 dispositivos direccionables entre MAL
d) Su funcionamiento será transparente al circuito multiplexado no requiriendo la asignación de dirección si se emplean hasta 100 MAL en un lazo. Cuando supere ese número no se admitirá que ocupe más de dos posiciones direccionables.
e) Será para montaje embutido.

3.7. - *BASE PARA LOS DETECTORES DIRECCIONABLES*

Todos los sensores analógicos direccionables utilizarán la misma base, que incorporarán la electrónica necesaria para la comunicación, y los micro interruptores que permitan fijar la dirección del dispositivo. Aislador de línea.

Está poseerá un LED que destellará cuando se produzca la interrogación desde el control central, e indicará además, supervisada por el control central, cuando el detector se encuentre en alarma, cuando la cámara del mismo se encuentre sucia (óptico) o cuando se encuentre en condición de falla.

La base contendrá la dirección del dispositivo y la electrónica de comunicaciones que permitirá la conexión al control central, por medio de 2 conductores.

Como mínimo, cada 4 segundos, cada dispositivo deberá ser interrogado por el sistema.

Al estar la dirección en la base, se asegura que la identificación del lugar es inamovible, puesto que si la misma estuviese en el cabezal detector, al retirarlo se llevaría la identidad del sector que protege, y si se cambia de posición, indicaría el área en forma errónea.

Cada dispositivo direccionable deberá ser identificado por un código de dirección colocado en el dispositivo al momento de su instalación. No deberá ser requerido equipo o herramientas especiales para colocar la dirección.

El uso de puentes (jumpers) para colocar la dirección, no será aceptado (por posibles fallas ocasionadas por vibraciones debido al pobre contacto de los mismos). Se admitirá únicamente el direccionamiento por micro interruptor (dipswitch) o mini llave selectora rotativa.

El formato de comunicación, deberá ser un protocolo de interrogación y respuesta íntegramente digital.

Los sistemas que no utilicen un protocolo de comunicación íntegramente digital no serán aceptados (debido a que pueden ser afectados por interferencias que se traducirían en falsas alarmas).

Se podrá reemplazar un detector por otro del mismo tipo sin necesidad de reprogramación o direccionamiento.

En caso de reemplazar un detector por otro de distinto tipo, el sistema indicará el error, y reconocerá que tipo se trata, y se adaptará al mismo. Esto permitirá retirar un detector para su reparación o limpieza manteniendo la protección a través de un detector de otro tipo, de ser necesario.

3.8. - *DETECTOR ÓPTICO, ANALÓGICO, DIRECCIONABLE*

Este detector será un dispositivo medidor de densidad de humo, que no contendrá ajuste del punto de alarma, con comunicación íntegramente digital, direccionable.

Los Detectores se proveerán con protectores que recién se retirarán cundo el sistema se encuentre listo para realizar los ensayos de recepción correspondiente.

La densidad de humo será digitalizada y transmitida en formato serie, por intermedio de la base, a través de la línea de datos (RDI).

El detector será de diseño de perfil bajo y permitirá fácilmente el ingreso del humo desde cualquier dirección en toda su periferia (360º) para obtener una óptima respuesta. Será removible fácilmente de su base, poseerá una traba mecánica para evitar su extracción por personal no autorizado, tendrá una fina malla para evitar el ingreso de insectos a su cámara de detección, estará blindado y protegido contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia.

Poseerá 7 niveles de sensibilidad programables (0.5%, 1.0%, 1.5%, 2.0%, 2.5%, 3.0% y 3.7%), estos niveles estarán comprendidos dentro del rango especificado por UL, más un nivel de alta sensibilidad del orden de 0,2%, para uso en ambientes absolutamente limpios.

Tendrá compensación automática de medio ambiente, es decir que mantendrá el nivel de sensibilidad programado independientemente de las condiciones externas.

Indicará "detector apenas sucio", "detector sucio" y "detector muy sucio", manteniendo el rango de sensibilidad en los dos primeros casos.

Se podrá variar la sensibilidad en función de la hora del día.

Se podrá programar un nivel de prealarma y uno de alarma verificada.

Se podrá obtener un reporte del valor de pico registrado por cada detector desde su conexión (esto permitirá elegir luego de un tiempo el ajuste de sensibilidad más adecuado).

El detector deberá ser poder probado desde el panel de control o por una prueba funcional aplicando un imán sobre el detector.

3.9. - *DETECTOR INTELIGENTE MULTICRITERIO O MULTI SENSOR*

El detector será del tipo inteligente e incorporará como mínimo dos principios distintos de detección, como ser térmico y de humo por cámara fotoeléctrica, con comunicación íntegramente digital y direccionable. El detector deberá permitir un amplio rango de sensibilidad, no menor que del 1 al 4% de opacidad por cada 0,30m de un ambiente con humo.

El dispositivo será capaz de de seleccionar el nivel apropiado de sensibilidad en función del ambiente en que está instalado, como ser una oficina, un taller o una cocina. Cambiará automáticamente los niveles de sensibilidad en cuanto las condiciones ambientales varien, como ser el movimiento de una pared o el destino del local. El detector deberá ser capaz de variar su sensibilidad con una compensación gradual y un algoritmo que lo modere. El detector deberá suministrar señales distintas para indicar cuando el rango de compensación restante es del 20%, cuando se empleo de esta alcance el 100% y otra cuando sea necesario realizar el mantenimiento del equipo. También discriminará por otra señal, cuando la alarma se acciono por humo o calor.

El trabajo en conjunto de los sensores incorporados en el dispositivo, le permitirá tomar decisiones en una forma más rápida. Por ejemplo, el sensor fotoeléctrico estará optimizado para fuegos sin presencia de llamas (brazas) y el térmico en función de la velocidad de elevación de la temperatura, lo cual, le permitirá tener una rápida repuesta ante la presencia de llamas en el local. La programación del detector combinará ambas señales, para dar una señal temprana y de alta confiabilidad. La programación del microprocesador, que lleva incorporado, estará optimizada para permitir maximizar la detección de fuego y rechazar, con un alto nivel de inmunidad, las falsas alarmas.

La señal será digitalizada y transmitida por intermedio de la base, a través de la línea de datos (RDI), respondiendo el equipo al interrogatorio de la central, reportando su status y motivo del mismo.

Los Detectores se proveerán con protectores que recién se retirarán cundo el sistema se encuentre listo para realizar los ensayos de recepción correspondiente.

Los detectores deberán ser suministrados con un sistema de prueba que simule la condición de alarma y la reporte a la central de alarmas. Dicha prueba deberá poder ser iniciada desde el mismo sensor activando un interruptor o en forma remota desde la central. Tres deberán ser los métodos de prueba: por un medio magnético (imán), humo generado con aerosol o calentamiento directo del cabezal.

Los detectores deberá estar provistos de diodos electroluminicentes (LEDs) que tendrán una visibilidad de 360° que indicarán su estado en señales luminosas codificadas.

El detector será de diseño de perfil bajo y permitirá fácilmente el ingreso del humo desde cualquier dirección en toda su periferia (360º) para obtener una óptima respuesta. Será removible fácilmente de su base, tendrá una fina malla para evitar el ingreso de insectos a su cámara de detección, estará blindado y protegido contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia.

3.10. - *DETECTOR DE HUMO POR MUESTREO DE AIRE*

El detector estará compuesto por: cabeza detectora de humo de alta sensibilidad de luz difusa, por lectura másica de partículas (no contador de partículas), ventilador de aspiración, controles, filtro de aire y una red de tuberías parea tomas de muestra. Estos elementos, a excepción de las tuberías, estarán montados en un gabinete. De este modo, el aire aspirado desde el área protegida, pasará a través del filtro, la cámara del detector y el ventilador de aspiración.

Tendrá un nivel de3 sensibilidad programable, a nivel de oscurecimiento, de: 0,005% a 20% por pie de oscurecimiento. Incorporará los dispositivos o circuitos que permiten transmitir las fallas del mismo o del conjunto de aspiración de aire.

El filtro de aire será de alta eficiencia, de tipo coaxial, de cuatro entradas de flujo balanceado. El mismo será capaz de filtrar partículas de tamaño mayor a 25 micrones. Será doble y del tipo de material lavable.

El aspirador de aire, se basará en un ventilador de tipo centrífugo, de alta eficiencia, movido por un motor eléctrico de 24 Vcc, sin escobillas, apto para trabajar alimentado por baterías libres de mantenimiento.

El aspirador desarrollará una presión suficiente para asegurar el transporte de humo a la cámara del detector.

El tiempo de transporte del aire, para el punto más desfavorable de la instalación, no deberá exceder los 90 seg. Y el conjunto estará balanceado de manera tal que el volumen de aire aspirado desde el último punto de toma no será menor que el 60% del volumen aspirado por la primera o más cercana.

Se dimensionará la red cuidadosamente, calculando los tiempos de transporte de los distintos puntos de toma y los correspondientes datos de balance de caudales de aire a lo largo de la red.

3.11. - *DETECTOR TÉRMICO, ANALÓGICO, DIRECCIONABLE*

Se podrán instalar únicamente bajo autorización de la Inspección de Obras.

Este detector será una combinación de sensor de aumento brusco de temperatura y de temperatura fija, con comunicación íntegramente digital, direccionable.

El mismo, no contendrá ajuste del punto de alarma.

La temperatura sensada será digitalizada y transmitida en formato serie, por intermedio de la base, a través de la RDI.

El detector será de diseño de perfil bajo, será removible fácilmente de su base, poseerá una traba mecánica para evitar su extracción por personal no autorizado, estará blindado y protegido contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia.

Poseerá 2 niveles de sensibilidad programables de aumento de temperatura (8.3ºC/min. y 11.1ºC/min) y dos niveles de sensibilidad de temperatura fija (47.2ºC y 57.2ºC) estos niveles estarán comprendidos dentro del rango especificado por UL.

Deberá poseer un elemento sensor de pequeña masa térmica, para proveer información veloz y exacta de la temperatura a la CPU. Debido a esta característica este detector operará adecuadamente como sensor de aumento de temperatura, debiendo estar listado por UL para este uso.

Podrá utilizarse además este detector como sensor de temperatura, para funciones auxiliares de control, tendrá un rango de operación entre 0ºC y 70ºC.

Se podrá obtener un reporte del valor de pico registrado por cada detector desde su conexión (esto permitirá elegir luego de un tiempo el ajuste de sensibilidad más adecuado.

El detector deberá ser poder probado desde el panel de control o por una prueba funcional aplicando un imán sobre el detector.

3.12. - *DETECTOR DE GAS NATURAL*

Este detector deberá ser de tipo auto contenido, de doble cámara, catalítica y de referencia. No serán aceptados detectores de tipo semiconductor. Recibirá alimentación del Control Central o Transponders por línea de 24Vcc, supervisada y su señal conectada a la Red de Transmisión de Datos de Incendio (RDI) por Módulos Adaptadores Direccionables.

3.13. - *DETECTORES DE FLUJO DE AGUA*

Estará compuesto por una montura de aluminio, adecuada para montaje sobre caño, que alojará en su interior a un interruptor electromecánico. Asociada a este interruptor, deberá contar con una paleta de polietileno, redonda, de diámetro adecuado para alojarse en el interior de la cañería de agua. Esta paleta acompañará los movimientos del agua, accionando un contacto seco de salida y su señal conectada a la Red de Transmisión de Datos de Incendio (RDI) por Módulos Adaptadores Direccionables, enviará la señal al Control Central.

El interruptor electromecánico tendrá una cubierta sellada, a prueba de humedad y suciedad IP55.

3.14. - *REPETIDORES DE CUARZO LÍQUIDO DE 80 CARACTERES*

Estos repetidores deberán ser capaces de proveer la información del sistema, del mismo modo que el Control Central.

a) Contarán con un display alfanumérico de cuarzo líquido, tipo Super Twist, de 2 líneas de 40 caracteres cada una, para indicación discriminada de todos los eventos (alarma, falla y supervisión).

b) Una línea (40 caracteres), será para mensajes del sistema. En esta línea, cuando se dispara un dispositivo de iniciación de alarma, deberá indicarse claramente de que tipo de dispositivo se trata y su estado (no serán aceptados códigos numéricos).

c) La otra línea (40 caracteres), será para los mensajes del usuario, pudiendo colocarse aquí la ubicación del elemento.

Deberán poseer un panel de funciones comunes, que permita efectuar:

a) Toma de conocimiento de Alarma de Incendio

b) Toma de conocimiento de Alarma Prioridad 2 (Seguridad)

c) Toma de conocimiento de Falla

d) Toma de conocimiento de Supervisión

e) Silenciar Alarma

f) Reiniciar el Sistema

g) Prueba de lámpara

h) Teclas de Función programables

Se conectará al Control Central, por medio de una línea de datos y una línea de 24Vcc. El correcto funcionamiento del mismo debe ser permanentemente supervisado por el Control Central.

3.15. - *REPETIDORES MODULARES*

Estarán compuestos por módulos de LEDs y/o llaves, que permitirán visualizar la información de alarmas y/o fallas, por grupos o zonas, así como también permitirán efectuar funciones de control, igual que desde el Control Central. Podrán asimismo incorporar un panel de cuarzo líquido, de iguales características que el repetidor de cuarzo líquido de 80 caracteres. Se conectarán al Control Central por medio de una línea de datos y una línea de 24Vcc. El correcto funcionamiento de los mismos debe ser permanentemente supervisado por el Control Central.

3.16. - *TRANSPONDERS*

Estos paneles remotos, permitirán ubicar los siguientes elementos fuera del Control Central, a fin de flexibilizar el cableado:

a) Amplificadores de audio controlados

b) Circuitos de entrada / salida RDI de dispositivos direccionables
c) Circuitos de entrada de dispositivos convencionales
d) Circuitos de teléfonos supervisados
e) Circuitos de parlantes supervisados
f) Circuitos de indicadores estroboscópicos supervisados
g) Relees programables (controlados por eventos)
h) Visor de cuarzo líquido con un mínimo de 80 caracteres
i) Selectores / indicadores de función del sistema
j) Selectores / indicadores de teléfonos
k) Selectores / indicadores de parlantes
l) Selectores / indicadores auxiliares
m) Fuente de alimentación
n) Cargador automático de baterías
o) Baterías de reserva

Se conectarán al Control Central, por medio de una línea de datos y una línea de 24Vcc. El correcto funcionamiento de los mismos, debe ser permanentemente supervisado por el Control Central.

3.17. - *PROTECCION INTRINSECA*

Serán módulos de seguridad intrínseca, aislados con barreras de tensión, de uno o dos canales, encapsulados en resina epoxi, aprobados por FM.

Este tipo de dispositivo, deberá ser compatible con la Central de Incendio para que esta pueda detectar sin inconveniente una falla de puesta a tierra.

Las barreras deberán ser acordes a los parámetros eléctricos que deba manejar (corriente y potencia de salida) en la aplicación a emplear.

Asegurarán corrientes de ignición inferiores a las definidas en la norma NEC en su artículo 500-517 para las clases I, II, y III; Divisiones 1 y 2; Grupos A, B, C, D, E, F y G.

Deberán ser compatibles con los detectores de humo fotoeléctricos y avisadores manuales de funcionamiento intrínsecamente seguros a utilizar de las áreas en cuestión.

Cada módulo se instalará en un gabinete metálico, de tamaño adecuado, con cerradura, pintado de color rojo y protección mínima IP 55 según IRAM 2244 o IEC 529. Las conducciones a los locales seguros y a la de con riesgo de explosión, saldrán por caras opuestas de la caja. El gabinete deberá ser puesto a tierra.

3.18. - *AVISADORES ACUSTICOS*

Será una bocina electrónica que provea una señal audible de notificación fuerte y penetrante, y al mismo tiempo y armónicamente rica en sonidos. Estará listada en UL y/o aprobada por FM.

La frecuencia de salida barrerá un rango entre los 2400 y los 3700 Hz, modulado a una velocidad de 120 Hz.

El nivel de presión sonora que producirá a 3m no será inferior a los 75 dbA

Su consumo será inferior a los 20 mA con una tensión de alimentación de 24 Vcc. Poseerá una protección contra mala conexión por polaridad.

Su gabinete estará realizado en material termoplástico (PC/ABS), con retardo de llama, color rojo y la leyenda "FUEGO".

Deberán ser aptas para montar sobre una caja embutida de 10x10 cm.

Estarán listados en UL bajo el estándar 464.

3.19. - *AVISADORES ACUSTICOS / OPTICOS*

Será una bocina electrónica que provea una señal audible de notificación fuerte y penetrante, y al mismo tiempo y armónicamente rica en sonidos, combinada con una luz de alta intensidad estroboscópica. Estará listada en UL y/o aprobada por FM.

La lámpara será del tipo xenón o equivalente de color claro o nominalmente blanco. El pulso máximo de duración será de 0,2s con máximo ciclo de trabajo del 40%. La intermitencia de la lámpara estará entre un mínimo de 1Hz y un máximo de 2Hz. Su intensidad será como mínimo de 15 candelas. Estará protegida por una lente de policarbonato y deberá admitir la posibilidad de sincronizar el disparo de la lámpara cuando el proyecto lo requiera.

La unidad deberá satisfacer los lineamientos del estándar 1971 de UL en la parte óptica y a la UL 464 en la parte acústica.

La frecuencia del sonido de salida barrerá un rango entre los 2400 y los 3700 Hz, modulado a una velocidad de 120 Hz.

El nivel de presión sonora que producirá a 3m no será inferior a los 75dbA

Su consumo será inferior a los 250mA con una tensión de alimentación de 24Vcc. Poseerá una protección contra mala conexión por polaridad.

Su gabinete estará realizado en material termoplástico (PC/ABS), con retardo de llama, color rojo y la leyenda "FUEGO", para montaje vertical u horizontal.

Deberán ser aptas para montar sobre una caja embutida de 10x10 cm.

3.20. - *SIRENA ELECTROMECANICA*

Será accionada por un motor eléctrico universal de corriente continua de una potencia de 150W, apta para trabajos en intemperie, y con una tensión de alimentación de 24 V. El nivel sonoro de la misma será de 115db a tres metros y se proveerá con un sistema ululante electrónico. Será similar al modelo YV-5oF fabricada por KINGVOX.

REGLAMENTO DE COPROPIEDAD Y ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO

OBJETO:

1. Este reglamento tiene por objeto establecer las normas a que se ajustará la administración, utilización, función y control del Parque Industrial y Tecnológico.

LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y ZONIFICACIÓN:

2. El Parque Industrial y Tecnológico a que hace referencia este Reglamento está localizado en la Ruta Nacional Nº 14, con acceso a la altura del Km. 745, en la Zona Industrial, designada como "A" de Gdor, Virasoro, Corrientes y fracciones de terreno que se pudieran anexar en el futuro.
3. Defínase, a todos los fines de la presente norma, como actividad industrial, al conjunto de operaciones destinadas a la transformación de bienes procedentes de la actividad primaria, como así también a todas las actividades conexas, tendientes al logro del objeto planteado.

El Parque Industrial y Tecnológico, según plano de subdivisión integra el presente Reglamento como ANEXO I.-

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DEL RÉGIMEN DEL PARQUE INDUSTRIAL (CAPIV) VIRASORO.

4. Estará integrado por tres (3) miembros designados por el Departamento Ejecutivo Municipal, un representante del sector industrial local, un representante de la Secretaría de Ingresos Públicos Municipal y un representante de la oposición del Honorable Concejo Deliberante.
5. El Consejo de Administración será presidido por el representante de la Secretaría de Ingresos Públicos y Desarrollo Económico y un suplente que se elegirá entre los vocales, que reemplazará al titular en caso de ausencia o impedimento temporario. Sesionará válidamente con 4 miembros teniendo voto el Administrador General, en caso de empate en una votación, debiéndose celebrar una sesión por mes, además de cada vez que la importancia de los temas lo justifiquen.
6. El C.A.P.I.V. tiene la facultad de designar un gerente y removerlo para el manejo operativo, informar o inspeccionar y todo lo relacionado con los aspectos tecnológicos y/o reglamentarios de las obras a ejecutarse en el parque.
7. Son atribuciones y deberes del presidente del CAPIV:
    a. Convocar y presidir las sesiones del CAPIV estableciendo el Orden del Día.
    b. Interpretar, ejecutar, cumplir y hacer cumplir el presente reglamento y las resoluciones del CAPIV y la Asamblea General.
    c. Llevar un Libro de Actas de Sesiones, libro de Administración, Registro de Empleados y todo lo referido a la administración del Parque Industrial, atender a los gastos comunes para el mantenimiento del Parque y ordenar las reparaciones indispensables urgentes. Hacer rubricar los libros de actas y los de administración.
    d. Llevar un registro de los domicilios que registran los consorcistas.
    e. Depositar los fondos en cuenta corriente bancaria y efectuar los pagos con cheques.
    f. Certificar deudas por expensas comunes y copias de las actas de la Asamblea.
    g. Llevar el Libro de Administración, custodiar los títulos de propiedad del inmueble originario y documentación relacionada con el Parque.
    h. Designar y remover al personal de Servicio y Seguridad en el Parque.

i. Efectuar las citaciones para las reuniones ordinarias y extraordinarias.
j. El Presidente ejerce la representación del CAPIV en todo asunto cualquiera sea su índole, judicial o administrativa que surja ante cualquier fuero o jurisdicción, presentarse ante los jueces y demás autoridades competentes como parte actora de la demanda, celebrar arreglos y transacciones, cobrar y percibir, otorgar recibos y cartas de pago, concursar civilmente a los deudores, solicitar protocolización de documentos, iniciar acciones criminales, correccionales y querellas contra terceros, así como medidas procesales concernientes, aceptar cesiones de bienes en pago y todo otro acto que haga a una correcta administración del Parque.

8. Son atribuciones y deberes de los Miembros del CAPIV
   a. Colaborar con el Presidente en sus funciones, distribuyéndose en la primera sesión de cada año, las tareas, fijándose el área de competencia en la que se desempeñará dada miembro.
   b. Además de asistir a las reuniones, los miembros deberán asistir al CAPIV en la forma y asiduidad que requieran las tareas determinadas en el inciso anterior.
   c. Todos los miembros del Consejo de Administración tendrán voz y voto y se desempeñarán "ad honorem".

RADICACIÓN DE INDUSTRIAS
FACTIBILIDAD DE RADICACIÓN.

9. La prioridad para adjudicar lotes a un interesado en radicar industrias nuevas o reubicar las existentes, se evaluará en función de los siguientes tópicos:
   a. Sólo podrán instalarse en el Parque establecimientos industriales y servicios conexos, cuando ello fuere factible, acorde al tipo de actividad a desarrollar. Que en los procesos productivos utilicen la mayor mano de obra proveniente del Municipio de Virasoro, siempre que ello sea posible de acuerdo a los procesos productivos a desarrollarse.
   b. Que en los procesos productivos utilicen cantidades importantes de materias primas y/o insumos provenientes de la zona de influencia, sin que esto opere como condicionamiento excluyente.
   c. Que se trate de industrias complementarias de otras ya existentes en el Parque o en la zona, muy especialmente cuando resulten partes de un mismo proceso total o parcial de producción.
   d. Que su producción esté orientada al incremento o diversificación de exportaciones o a la disminución de importaciones, ya sea de insumos o de bienes finales necesarios para el desarrollo regional y/o provincial.
   e. Que las industrias que necesiten reubicarse en el Parque, por decisión propia o disposición gubernamental, tengan previsto modernizar el equipamiento y ampliar su proceso productivo con incremento de capital y/o mano de obra permanente.
   f. Que en sus procesos utilicen principalmente máquinas y equipos de origen nacional.
   g. Todas las personas de existencia física o ideal que aspiren a adquirir en compra parcelas en el Parque Industrial y Tecnológico, deberán solicitarlo al órgano de administración, mediante presentación de una nota, la que deberá cumplimentar la información básica, que entre otras, será la siguiente: a- Razón Social, domicilio, CUIT. b- Actividad principal y secundaria. c- Actividad industrial a radicar en el Parque Industrial. d- Construcción a realizar en la primera etapa y

en etapas posteriores, con cronograma tentativo de avance de obra, que se especificarán en cada Proyecto.-

h. La venta de lotes con los beneficios que se establezcan queda condicionada al cumplimiento de los siguientes requisitos: a- Todo boleto de compra-venta deberá estar sujeto a la condición resolutoria de contrato de venta con pacto de retroventa, conforme a las disposiciones del Art. 1366 y concordantes del Código Civil, a favor de la vendedora, la que debe insertarse para el fiel cumplimiento de las obligaciones asumidas por los compradores, atendiendo las especiales circunstancias de precios promocionales que se establecerán para un desarrollo armónico y equilibrado del Parque Industrial y que trata de evitar la desnaturalización de los objetivos del mejor desarrollo del área industrial, afectada a esos fines específicos. b- Los pagos deberán efectuarse en el domicilio de la administración de la vendedora o en el lugar que ésta indique. c- En el boleto deberán constar, indefectiblemente, la superficie aproximada cubierta que construirá el comprador y las características de la industria que instalará. d- La superficie cubierta del proyecto deberá ser igual o mayor al veinte por ciento (20%) de la superficie del lote. e- La obra proyectada deberá encontrarse finalizada y funcionando la correspondiente industria que se instale, en el plazo máximo de doce (12) meses, a contar desde la fecha de la firma del respectivo boleto de compra-venta con pacto de retroventa.-

10. Presentada la solicitud al CAPIV, éste procederá al estudio de la prefactibilidad para la instalación y designación de parcelas, debiendo expedirse en un término perentorio máximo de treinta (30) días hábiles, comunicando al solicitante por escrito la resolución adoptada.
11. La sola presentación de la solicitud de radicación en el Parque Industrial, implica el acatamiento de las disposiciones del presente reglamento.
12. Habiéndose otorgado la prefactibilidad para la instalación y designación de parcela, el interesado procederá a la adquisición de la parcela asignada.

APROBACIÓN DEL PROYECTO.

13. Habiendo cumplimentado lo establecido en el artículo anterior, el propietario presentará el anteproyecto de obra de acuerdo al Anexo I, (planos en escala 1:100 de plantas, cortes, fachadas y especificaciones, etc. para que el CAPIV proceda a su estudio y determine su factibilidad.
14. La presentación del proyecto definitivo, según Anexo II, aprobado por la Municipalidad de Gobernador Virasoro, se realizará dentro de los treinta (30) días subsiguientes de la aprobación del anteproyecto. El CAPIV se expedirá sobre la aprobación del proyecto para la construcción, quedando habilitado el propietario para realizar las obras civiles, instalación de máquinas y equipos, utilizar la infraestructura y servicios comunes que brinda el Parque, conforme a las normas del presente reglamento y de acuerdo con el proyecto aprobado.
15. El propietario deberá dar comienzo a las obras de construcción dentro de un plazo máximo de sesenta (60) días hábiles, plazo que se computará a partir de la aprobación definitiva del proyecto, pudiendo el CAPIV extender dicho plazo a solicitud del interesado, debidamente justificada.
16. En caso de incumplimiento de las disposiciones y obligaciones indicadas precedentemente, se aplicarán las siguientes penalidades, las que serán dispuestas por el CAPIV del Parque Industrial y Tecnológico a saber:
    a) Transcurridos treinta (30) días previstos para la presentación del plano del proyecto, se producirá la mora automática y la venta del inmueble quedará

resuelta y sin efecto alguno y el adquirente perderá el setenta y cinco por ciento (75%) del monto pagado hasta ese momento. El Parque Industrial y Tecnológico, en tal caso, restituirá el veinticinco por ciento (25%) del monto abonado al adquirente a valores nominales en veinticuatro (24) cuotas iguales, mensuales y consecutivas, venciendo la primera de ellas a los treinta (30) días posteriores a la comunicación fehaciente que se le curse, disponiendo la resolución contractuales mérito al pacto de retroventa inserto en el boleto

b) Para el caso en que el adquirente se encuentre en mora, en la terminación de la obra o la puesta en marcha d las instalaciones fabriles comprometidas, luego de transcurrido el lapso de doce (12) meses, acordado para su terminación, previa intimación formal que le deberá efectuar el Parque Industrial y tecnológico, otorgando un plazo de gracia de sesenta (60) días posteriores a la fecha de intimación, se operará la caducidad o resolución del contrato conforme a las condiciones resolutorias pactadas y, en tal caso, el adquirente perderá el setenta y cinco por ciento (75%) del precio de compra pactado y/o abonado a esa fecha, restituyendo el veinticinco por ciento (25%) del monto abonado al adquirente, a valores nominales, en veinticuatro (24) cuotas iguales, mensuales y consecutivas, venciendo la primera de ellas a los treinta días posteriores a la comunicación fehaciente que se le curse, disponiendo la rescisión contractual en mérito al pacto de retroventa inserto en el boleto. A su vez el adquirente tendrá un plazo máximo de sesenta (60) días posteriores a la resolución de retroventa del contrato, para retirar las mejoras incorporadas, con la obligación de dejar el inmueble libre de todo escombro y en perfecto estado de nivelación. Vencido dicho plazo, el Parque Industrial y Tecnológico tendrá la opción de incorporar a su patrimonio dichas mejoras, sin pago o resarcimiento de ninguna naturaleza a favor del comprador o, en su defecto, podrá realizar todos los trabajos de demolición y nivelación del inmueble, con cargo de dichos gastos a cargo del adquirente. El CAPIV queda facultado para adecuar los plazos establecidos en este artículo y sus incisos, conforme a las necesidades reales de cada industria a radicarse.

17. Habilitada la industria y una vez abonado el saldo del precio del inmueble, el adquirente estará en condiciones de solicitar la correspondiente escrituración con gastos y honorarios a su exclusivo cargo, con designación del escribano actuante a elección del comprador, ad referéndum del Parque Industrial y Tecnológico.

18. El propietario acepta las limitaciones al derecho de propiedad con destino a uso industrial, que se enuncian a continuación:

    a. La empresa deberá instalar la planta industrial conforme al proyecto que se le aprobó.
    b. Cuando por razones de orden tecnológico, económico o financiero las empresas necesiten modificar el proyecto final, oportunamente aprobado, sin alterar sustancialmente el tipo de producto a fabricar, deberán someter dichas modificaciones a la aprobación del CAPIV, que se expedirá al respecto, permitiendo o no ejecutarlas.-
    c. Cuando la modificación solicitada por la empresa implique cambio en la actividad industrial a desarrollar, respecto a la originalmente aprobada, también deberá solicitar la autorización al Organismo responsable de la adjudicación de los lotes CAPIV, fundamentando debidamente los motivos del mismo y sometiendo a la consideración el nuevo proyecto. La nueva solicitud deberá tener fundamentalmente en cuenta que la nueva actividad se encuadre en los objetivos específicos del Parque Industrial.

Si se procediera al rechazo de la modificación de actividad industrial, la Empresa deberá proceder a su transferencia.-

19. El propietario no podrá transferir ni ceder total o parcialmente el dominio del lote hasta tanto se haya cumplimentado lo dispuesto en el Artículo 15 del presente reglamento, salvo en los casos especialmente contemplados por el CAPIV.

20. Para el supuesto que el adquirente de algún inmueble con los destinos especificados en el presente Reglamento y normativas que rigen el Parque Industrial y Tecnológico de Gdor. Virasoro recurriera al auxilio o apoyo crediticio de alguna institución bancaria, con el solo objeto de financiar la construcción de las instalaciones del establecimiento fabril, en el inmueble destinado a tal fin, y el crédito fuera otorgado exclusivamente con ese objeto, el Parque Industrial y Tecnológico de Gdor. Virasoro podrá autorizar la escritura traslativa del dominio, previa cancelación de la totalidad del saldo de precio pactado y de otras deudas por cualquier concepto que el adquirente pudiera tener con el Parque.

UTILIZACIÓN DEL PARQUE.

21. Se entiende como actividad industrial a la que, aplicando los procesos tecnológicos, transforme mecánica o químicamente, sustancias orgánicas o inorgánicas en productos de consistencia, aspecto, forma o utilización distinta al de los elementos constitutivos o que permita ser utilizado o consumidos como sustitutos de sus materiales originales. Se excluyen:
    a. Las actividades artesanales.
    b. Las actividades de mera reparación, reforma, renovación o reconstrucción.
    c. Las actividades de mera extracción de minerales, explotación agrícola, ganadera y/o forestal.
    d. Los depósitos que no estén asociados a una actividad radicada en el Parque.
    e. Las industrias peligrosas y nocivas.

22. Los servicios a prestarse dentro del Parque Industrial se clasifican en directos e indirectos. Se consideran servicios directos a aquellos que pueden determinarse con precisión su magnitud, y servicios indirectos a los que por su naturaleza de uso común deban ser determinados a prorrateo. A los fines de su imputación en el pago de los gastos comunes, los servicios indirectos se distribuirán en función del porcentaje asignado a cada una de las parcelas, considerando el total de superficie destinado al uso industrial.

23. Desde el momento en el que se efectúa la aprobación del proyecto para construcción, el usuario tendrá a su cargo los gastos que se derivan de la utilización de los servicios directos e indirectos.

24. Quedan entendidas como cargas comunes o gastos indirectos las expensas por:
    a. Gastos de Administración.
    b. Impuestos, tasas y contribuciones de cualquier naturaleza que graviten sobre el Parque en calidad de “cosa común”.
    c. Reparación y conservación de los bienes comunes, efectuadas y autorizadas por el CAPIV o por los propietarios en su caso.
    d. Primas de seguro contra incendio del edificio en conjunto.
    e. Obras nuevas, aprobadas con las modalidades establecidas en el presente Reglamento.
    f. Innovaciones y mejoras en general, autorizadas según las condiciones reglamentarias.

g. Gastos de reconstrucción o vetustez.
h. Todo otro gasto o servicio que se origine a consecuencia de resolución de los consorcistas sobre asunto de interés común, no comprendidos dentro de las atribuciones conferidas al CAPIV.

25. Los propietarios abonarán todos los gastos que se originen por la ejecución de nuevas obras de infraestructura que se realicen en el Parque, con posterioridad a la adquisición del lote, por el sistema de contribución de mejoras y en la proporción que se fije en la Asamblea General.
26. Los servicios que se brindan en el Parque, podrán ser suministrados por la Municipalidad de Gdor Virasoro o por el prestador que corresponda para cada uno de ellos y serán administrados por el CAPIV.
27. Las características del control de calidad y de costos de los servicios estará a cargo del CAPIV. Estos últimos no podrán exceder los niveles normales del mercado local.
28. No podrá ningún propietario suministrar dentro del Parque, los servicios que en este se brinden. Podrán solicitar autorización al CAPIV para suministrar a otros, servicios no contemplados en el Parque.
29. Las cargas comunes quedan determinadas para los respectivos copropietarios en la proporción que corresponda al porcentaje (%) respectivo de la propiedad exclusiva de su unidad.

NORMAS EDILICIAS
SUPERFICIE APLICABLE.

30. El factor de ocupación total del terreno, FOT, será como máximo 1.5.
31. El factor de ocupación del suelo, FOS, será del 0.70 para todos los terrenos.
32. La máxima superficie edificable se obtendrá del producto de la superficie del lote por el FOT.
33. La máxima superficie edificable en planta baja se obtendrá del producto de la superficie del lote por el FOS:

PLANOS LÍMITES.

35. Las fachadas deberán estar contenidas por los planos límites que no podrán sobrepasarse, pero no serán obligatoriamente seguidos, quedando en libertad el proyectista para ampliar retiros o producir entrantes.
36. El plano límite de las fachadas principales será vertical, conteniendo la línea de edificación hasta una altura máxima de 12.00 m. desde la cota del cordón de vereda y desde la línea de máxima altura el plano será inclinado formando un ángulo de 45º con la horizontal hasta interceptar a los restantes planos límites, Para casos especiales, se considerará en función al proyecto que se presente.
37. El plano límite de la fachada posterior será vertical y paralelo a la línea del fondo del lote y vertical hasta interceptar a los restantes planos límite.
38. El plano límite de las fachadas laterales será vertical y paralelo al eje medianero y vertical hasta interceptar planos límites.

RETIROS:

39. La línea de edificación (L.E,) se ubicará paralela a la línea frente (L.F.) a una distancia de 5m.
40. La línea de edificación de fondo (L.E.F.) se ubicará paralela a la línea de fondo (L.F.) a una distancia de 5m Este espacio se destinará a forestación en los lotes del Nº 1 al 10.

41. La línea de edificación lateral (L.E.L.) se ubicará paralela a los ejes medianeros a una distancia de 3m. Este retiro lateral también deberá cumplirse en los casos de líneas laterales que, no siendo ejes medianeros, son paralelos a los mismos.
42. La zona comprendida entre L.E. y L.F. será destinada a espacio verde, no debiendo ser cubierta.

FACHADAS:

43. Se deberán presentar los planos de fachadas cuando se proyecta introducir modificaciones en las mismas, dejando constancia de los materiales a utilizar y sus terminaciones.
44. No serán exigibles los planos indicados en el artículo anterior, cuando se realicen cambios de color o material en forma parcial, en cuyo caso bastará la comunicación expresa al CAPIV.
45. Los conductos de cualquier naturaleza no podrán colocarse al exterior, sobre los muros de las fachadas principales, a excepción de los conductos pluviales, que se aceptarán con la condición de que guarden relación arquitectónica con el resto de las fachadas.
46. La altura que deberá alcanzar el muro de la fachada principal, estará en concordancia con lo establecido en los artículos referidos a los planos límites de tal manera que permita cubrir la vista de los techos en cualquiera de sus formas.
47. No se aceptarán cuerpos salientes cerrados que avancen sobre el espacio verde del frente.
48. Se permitirá la ejecución de un alero que tenga una saliente máxima de 0.50m respecto a la línea de edificación, en todo el ancho de la construcción y por encima de los 2.70m del nivel del cordón de la vereda.
49. Los carteles o letreros en voladizo, sean luminosos o no, podrán ubicarse por debajo de los 2.50m sobre el nivel del cordón de la vereda y a no menos de 3.00m del eje medianero.
50. Los carteles o letreros deberán estar contenidos dentro de los límites del lote donde se instalen, no pudiendo avanzar hacia la calle a través de la línea de frente.
51. Los carteles o letreros podrán instalarse adosados a la verja de frente y/o a los cerramientos laterales, siempre que no superen los 0.50m del nivel del cordón de vereda.
52. Previo a la instalación de cualquier cartel o letrero, el interesado deberá presentar al CAPIV un croquis indicando su ubicación en el predio, dimensiones y forma de sujeción.

CERRAMIENTOS VEREDAS Y OCHAVAS:

53. Las veredas tendrán un espacio verde con solado. El espacio a cubrir con solado tendrá un ancho de 1.50m y una pendiente transversal de 1.5%. Estará construido con losetas de hormigón premoldeado de 0.50m asentadas sobre piso de hormigón simple.
54. Las superficies de las veredas deberán estar permanentemente libres de obstáculos. No se permitirá la ejecución de escalones laterales o transversales ni salientes sobre la vereda.
55. Todo propietario tiene a su cargo la ejecución y conservación de los cerramientos y vereda de su frente.
56. Para la habilitación de la industria deberá tener la vereda y los cerramientos ejecutados.
57. Los cerramientos de frente, laterales y de fondo, deberán ejecutarse con alambrados tipo olímpico, con tejido romboidal industrial galvanizado, hasta una altura de

2.00m llevando en su parte superior tres hilos de alambre de púas, todo el conjunto sostenido por postes de hormigón de sección cuadrada, separados 5.00m entre sí. En la parte inferior y con una altura mínima de 0.20m y máxima de 0.45m, se cubrirán los vanos entre postes con placas premoldeadas de hormigón armado y con un espesor mínimo de 0.05m y máximo de 0.15m.

58. Sobre el cerramiento de frente y en la zona lateral en el retiro L.E. podrán colocarse rejas metálicas reemplazando los alambrados, según las características indicadas en el artículo anterior, pudiendo utilizarse para el cerramiento inferior, mampostería e ladrillo hasta una altura máxima de 0.45m.
59. Queda prohibido colocar en el cerramiento de frente elementos o defensas que puedan producir alteraciones en la seguridad peatonal.
60. Es obligación de los propietarios el formar ochavas en los predios de esquinas. La dimensión de las ochavas se determinará por la unión entre dos puntos ubicados sobre la línea del cordón de la vereda a 10.00m del punto de intersección de sus proyecciones.

FORESTACIÓN:

61. Los cerramientos visuales laterales y de fondo deberán ejecutarse con cercos vivos, utilizando para ello arbustos de hojas perennes, tales como *crataegus, ligustros, thuyas*, etc.
62. Cada propietario deberá arbolar los frentes de su terreno correspondiente a la avenida principal o calles de circulación. Las especies o plantas que son exigidas responden al siguiente detalle:
    - Para avenida principal: Lapachos (cada 7m).
    - Para calles de circulación: Ligustro áureo estéril (cada 5m).

    Los árboles se ubicarán en cazuelas de 0.70m x 0.70m y distarán 0.60m del cordón de vereda. Será obligación del propietario el cuidado, protección y riego de los árboles ubicados frente su lote.
63. En función de los importantes roles que cumplen los árboles mejorando la calidad de vida, tales como:
    - Defender de la contaminación al constituirse en pantallas que filtran polvo, microbios, etc.
    - Proteger de la erosión tanto hídrica, por las lluvias, como eólica, moderando la acción del viento.
    - Mejorar el clima al moderar los rigores de la temperatura.
    - Ser fuente de vida y purificar el aire al absorber anhídrido carbónico y liberar oxígeno.

    Se aconseja a los propietarios zonificar las construcciones de manera que puedan colocarse árboles dentro de los terrenos, permitiendo formar barreras de protección contra la acción del viento y cumplir las demás funciones ya enunciadas.

PATIOS PARA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN:

64. Los patios deberán ser de una dimensión tal que sea posible inscribir en su superficie útil un círculo de 3.00m de diámetro, como mínimo.
65. La superficie útil del patio resultará de la proyección horizontal del mismo, al cual se excluirán las proyecciones de la superficie de los aleros, cornisas, escaleras, espesores de muros medianeros, etc.
66. Se deberá prever el acceso a los patios para su limpieza y mantenimiento, como así también el correspondiente desagüe pluvial.

67. Los patios no serán cubiertos con ningún material o estructura, salvo con toldos corredizos o plegadizos que no reduzcan la superficie útil del mismo y/o rejas metálicas, a los fines de la seguridad.

ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN Y ALTURA DE LOCALES:

68. Los vanos para iluminación de los locales deberán estar cerrados con cualquier sistema translúcido que permita la efectiva transmisión de la luz hacia el interior.
69. La ventilación de los locales se deberá realizar al exterior o a patios, mediante la apertura parcial o total de los vanos antes indicados y/o por medios mecánicos.
70. Los locales que sean ventilados e iluminados con vanos directamente al exterior, deberán tener una superficie de vanos mínima, de tal manera que proporcione una iluminación y ventilación del 10% y del 5% respectivamente, de la superficie del local a servir.
71. Cuando el local sea ventilado e iluminado con vanos al exterior, bajo superficie cubierta, se aplicarán los porcentajes indicados en el artículo anterior, sobre la superficie resultante de la suma de la superficie del local y la superficie a través de la cual se sirve.
72. Cuando los locales sean ventilados mediante vanos cenitales, la superficie de los mismos será, como mínimo, del 4% de la superficie del local.
73. Los locales destinados a depósitos o sanitarios pueden ser ventilados mediante conductos, cumpliendo las siguientes condiciones:
    a. La superficie mínima del conducto será del 0.3% de la superficie del local y no menor de 300cm2.
    b. El conducto será vertical con una inclinación máxima de 45º respecto a la vertical.
    c. La cobertura que ponga en comunicación el local con el conducto será regulable y de área no inferior a la del conducto.
    d. El conducto deberá sobrepasar la azotea en no menos de 1.50m de cualquier parámetro y estará provisto de elemento estático o dinámico que permita el tiraje.
74. La existencia de un sistema de ventilación mecánica no releva el cumplimiento de las prescripciones de este reglamento, salvo que la naturaleza de la actividad a desarrollar en el local no admita las indicaciones establecidas, para la cual el CAPIV tomará la resolución pertinente.
75. La altura de los locales estará en función de la actividad específica a desarrollarse en el mismo, no pudiendo ser inferior a 3.00m en locales de producción y depósito y de 2.40m en el resto de los locales.

MEDIOS DE EVACUACIÓN:

76. No se admitirá que ninguna puerta de salida abra directamente sobre una escalera o tramo de escalera, sino que deberá abrir sobre una plataforma de descanso,
77. El ancho libre mínimo de la puerta de evacuación de los locales d producción, al exterior, debe ser de 1.10m y las características de las mismas deben ser tales que su apertura se produzca hacia el exterior.
78. Las escaleras de salida de un piso o sector, deben permitir la evacuación de los ocupantes de ese o sector y tendrán un ancho mínimo de 0.90m.
79. No se permitirá el uso de escaleras compensadas o de escalones oblicuos. La dimensión máxima de las contrahuellas será de 0.18m y la huella mínima de 0.275m.
80. Si el desnivel a salvar con la escalera supera los 3.00m se deberá intercalar espacios intermedios.

81. Las escaleras serán ejecutadas con material incombustible y se exigirá que tengan barandas o pasamanos rígidos a una altura de 0.90m.
82. Los pasillos deberán tener un ancho mínimo de 1.00m.

SERVICIOS SANITARIOS INTERNOS:

83. Todo edificio que se construya deberá tener uno o más locales destinados a la salubridad, de acuerdo a lo indicado en los artículos 96 y 97 de este Reglamento.
84. Los edificios que alojen personas de ambos sexos, deberán tener servicios de salubridad separados para cada sexo, salvo que la cantidad de personas que trabajen en el edificio no sea mayor a cinco (5), en cuyo caso la unidad mínima estará compuesta por un inodoro y un lavatorio.
85. Los servicios de salubridad se ubicarán de tal manera que sean independientes de los locales de permanencia y sus puertas impedirán la visión hacia el interior.
86. La cantidad de artefactos estará en función del número de personas que ocupan el edificio, según se indica en la siguiente tabla:

HOMBRES	LAVATORIOS	MINGITORIOS	INODOROS
Hasta 10	2	1	1
Hasta 20	2	2	2
Hasta 40	4	4	2

MUJERES	LAVATORIOS	INODOROS
Hasta 5	1	1
Hasta 20	3	2
Hasta 40	4	3

Para más de cuarenta (40) personas se aumentará una unidad de cada tipo de artefacto por cada veinte (20) personas o fracción que se agreguen.

87. Se deberá instalar una ducha por cada quince (15) personas o fracción que ocupen el edificio y por cada sexo.
88. En caso de construirse una vivienda para el cuidador, ésta deberá tener como mínimo un equipamiento: un inodoro, un lavatorio y una ducha y en el sector de la cocina, una pileta, todo esto independientemente de lo resultante de los artículos anteriores.
89. Los locales de salubridad deberán tener, como terminación en pisos y en paredes, hasta una altura mínima de 2.00m materiales cerámicos o estucado de cemento. El resto de la mampostería se revocará a la cal con acabado fino.

INSTALACIONES INTERNAS:

90. En el caso de prever un local destinado a colocar medidores de los distintos servicios, éste deberá estar convenientemente acondicionado de tal manera que tenga una correcta ventilación y aislamiento hidrófugo.
91. Los locales que contengan aparatos, generadores y máquinas térmicas, deberán tener adecuada ventilación para asegurar una determinada cantidad de oxígeno. No deberán estar comunicados con los locales para medidores de gas, depósitos de combustibles, etc.
92. Los niveles de ruidos y vibraciones admisibles serán los establecidos en la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus normas reglamentarias.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

93. En el diseño de los establecimientos deberán contemplarse las condiciones de prevención, construcción y extinción establecidas en la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus normas reglamentarias.

LÍQUIDOS RESIDUALES:

94. Será considerado líquido residual, todo aquel que haya sufrido una utilización previa, esté contaminado o susceptible de contaminación.
95. Todo asentamiento industrial deberá prever una instalación de depuración de líquidos residuales industriales, los que tratados, cualquiera sea su destino final, colectora general o sistema individual de desagüe de efluentes, tendrá que cumplir con los requisitos establecidos por las normas vigentes, relativas a las condiciones físicas y químicas a que deben ajustarse las descargas de líquidos residuales industriales y/o cloacales.
96. Cuando lo estime oportuno, el CAPIV extraerá muestras de los efluentes para su posterior análisis. Si el resultado de los mismos no se adecuara a los parámetros establecidos en las leyes vigentes, se comunicará al propietario, intimándolo a corregir la anomalía.- Si las mismas persisten o se reiterasen, el CAPIV sancionará al propietario en proporción a la gravedad de los daños ocasionados, ya sean ambientales o de otra índole.-
97. El propietario presentará, conjuntamente con el proyecto de construcción de la obra, un esquema de producción de la industria, indicando en cada etapa la constitución química y física de los desechos, en función de la cual justificará el tratamiento a utilizar. El CAPIV aprobará provisoriamente los proyectos presentados, realizando la definitiva una vez verificado el funcionamiento satisfactorio.-

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:

98.- Los propietarios de industrias deberán regular las acciones, actividades u obras, que por contaminar el ambiente con sólidos y líquidos gases y otros materiales residuales y/o ruidos, calor y demás desechos energéticos lo degraden en forma irreversible, corregible o incipiente y/o afecten directamente o indirectamente la salud en general.

99.- Para dar cumplimiento lo indicado en el artículo anterior, los propietarios deberán implementar los mecanismos o ejecutar los procesos físicos o químicos más adecuados a su industria, dentro del marco de la Ley Provincial de Impacto Ambiental, obteniendo la aprobación desde el punto de vista del impacto ambiental emitida por el Organismo Provincial competente, en un todo de acuerdo a las normas reglamentarias vigentes.

HIGIENE Y SEGURIDAD:

100.- En las parcelas destinadas para uso industrial, está estrictamente prohibida la construcción de viviendas, salvo las destinadas al personal de vigilancia, seguridad y conservación e las propias instalaciones.

a. Todo adquirente de lote como los cesionarios de los primeros deben suscribir un CONVENIO DE RADICACIÓN, en el cual se especifique, entre otros puntos:
    a. La obligación y compromiso liso, llano e incondicional de cumplir todas y cada una de las prescripciones del presente reglamento, en el emprendimiento productivo que desarrolle en el Parque Industrial.
    b. La obligación y compromiso de dar acabado cumplimiento a toda la normativa municipal (Carta Orgánica, Ordenanzas, Decretos y Reglamentos)

de la Municipalidad de Gdor. Virasoro que correspondan, de acuerdo al emprendimiento productivo realizado en el Parque Industrial.

c. La aceptación lisa, llana e incondicional de todas las exigencias, requisitos y prescripciones técnicas, administrativas, económicas y legales previstas en el presente reglamento, declarando conocerlas.
d. El otorgamiento de garantías suficientes para afianzar el posible incumplimiento de las obligaciones prescriptas en los puntos 26 y 27 de este reglamento.
e. El sometimiento a la jurisdicción de los tribunales ordinarios de la ciudad de Gdor Virasoro, para el caso de controversias sobre la aplicación del reglamento.

ANEXO I
PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO:

1. Planimetría General, Esc. 1:200.
2. Plano de planta general. Esc.1:100.
3. Plano de cortes y fachadas. Esc. 1:100.
4. Esquema del proceso de fabricación, con indicación del número de personas que requiere.

ANEXO II
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO:

1. Plano general aprobado por el colegio respectivo.
2. Plano de estructuras y fundaciones.
3. Plano de electricidad y fuerza motriz.
4. Plano de instalaciones sanitarias.
5. Plano de instalaciones especiales (gas, aire comprimido, vapor, etc.)
6. Plano de instalaciones para prevención de incendios.
7. Plano de fundaciones de máquinas y equipos especiales.
8. Esquema del proceso de fabricación con indicación de los desechos industriales (tipo, características, cantidad, frecuencia, etc.)
9. Plano de instalaciones para el tratamiento de residuos industriales y efluentes cloacales.
10. Pliego de especificaciones técnicas.

ANEXO 2.1.

Ministerio de Economía y Producción
Secretaría de Industria, Comercio
y de la Pequeña y Mediana Empresa

INTI

POLITICA Y PROGRAMA DE CONTROL DE ABUSO DEL ALCOHOL Y DROGAS

I.N.T.I. reconoce que tanto los efectos por el abuso del alcohol, como el uso de dragas atentan contra la Seguridad y bienestar, tanto en el ámbito laboral como en el social y familiar.
Por ello y consecuentemente de su responsabilidad ante sus empleados, la sociedad y el medio ambiente, consideran necesario establecer Normas y criterios, enfatizando la Seguridad en todos los ámbitos de desarrollo de actividades del Instituto o empresa que desarrolle alguna actividad, siendo su estricto cumplimiento condición de empleo.

Por tal motivo, I.N.T.I. – P.T.M., dispone:

- Se prohíbe el uso de drogas y/o tenencia, distribución o venta de drogas ilícitas.
- Prohibir el uso, tenencia, distribución o venta de bebidas alcohólicas en el lugar de trabajo.
- A fin de salvaguardar la Seguridad y la salud en los lugares de trabajo, no podrá desempeñar tareas en o para el Instituto, aquel personal que haya sido testeado con resultado positivo, hasta tanto no cumpla íntegramente con su tratamiento de rehabilitación.
- Los empleados u operarios podrán ser sometidos a evaluaciones medicas, test de alcohol y / o drogas, mediante controles realizados al azar y sin previo aviso.
- Se efectuaran pruebas de detección de alcohol y / o drogas posteriores a accidentes, cuando existan hechos y / o comportamientos que así lo aconsejen.
- El uso de alcohol o drogas que ocasionen una incapacidad para el desempeño laboral y el cumplimiento de las responsabilidades individuales, darán lugar a sanciones que puedan llegar hasta la rescisión de la relación contractual.

El Instituto se reserva el derecho de efectuar inspecciones sin previo aviso, en cualquiera de sus obras o instalaciones, cuando existan sospechas fundadas sobre el uso indebido de alcohol y / o drogas.

ANEXO-3.1.

INTI División Higiene y Seguridad Laboral

Buenos Aires, de de 20

Por la presente notificación, se comunica a ustedes que se deberá cumplir con las normas de **Higiene y Seguridad Laboral.**

Equipo de Protección "Obligatorio"

Protección de la cabeza:

Para cuidar tu cabeza de objetos que caen, cargas izadas por maquinarias pesadas, ángulos sobresalientes, etc., que son comunes en una obra en construcción, se te recomienda usar casco de seguridad de forma constante en la obra.

La regla es válida para administradores, supervisores, choferes y visitantes; considera que deben usarse cascos aprobados según normas nacionales e internacionales de seguridad.

Protección a los pies:

Al utilizar el calzado protector adecuado podrás prevenir lesiones de los pies causadas por:

- ✓ Clavos que no han sido sacados ó doblados en las maderas y que a su vez, podrían penetrar la planta del zapato y lastimar el pie.
- ✓ El aplastamiento por materiales pesados que caen. La clase de botas ó zapatos de seguridad dependerá de la clase de trabajo que realices (por ejemplo, la presencia de agua subterránea en la obra), pero todo el calzado protector debe tener suela impenetrable y capellada con puntera de acero.

Sin otro particular saluda a ud. Atte.

Div. Higiene y Seguridad Laboral - INTI

RECIBIDO POR:

FIRMA…….. ACLARACION……

Instituto Nacional de Tecnología Industrial
INTI
60 AÑOS 1957-2017

Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación

«2017 Año de las Energías Renovables»

Autorización de Ingreso

Nombre de la Empresa: _____

CUIT: _____ **Expediente Nº:** _ _____

Fecha de Ingreso: ___ / ___ / ___ **Fecha Vencimiento de Aviso de Obra:** ___ / ___ / ___

Vigencia de la ART / AP: ___ / ___ / ___ **ART/AP:** _____

Contacto de la Contratista: _____

Tel:_____ **E-mail:** _____

Lugar Físico de la Obra:_____

Listado de Personal autorizado al Ingreso:

DNI	Apellido	Nombre

Fecha: __ / __ / __

Representante Contratista (Firma y Sello): _____

Controlado por (Firma y Sello): _____

Instituto Nacional de Tecnología Industrial
INTI
60 AÑOS 1957-2017

Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación

«2017 Año de las Energías Renovables»

Autorización de Inicio de Obra

Nombre de la Empresa: _____

CUIT: _____ **Expediente N°:** _ _____

Fecha de Ingreso: ___ / ___ / ___ **Fecha de Finalización:** ___ / ___ / ___

Vigencia de la ART / AP: ___ / ___ / ___

Lugar Físico de la obra:_____

Ítem	Cumple (SI/ NO)	Observaciones	Fecha
Elementos de Protección Personal			___ / ___ / ___
Estado de Máquinas y Herramientas			___ / ___ / ___
Condiciones de Seguridad			___ / ___ / ___
Capacitación de Inducción			___ / ___ / ___

Listado del personal capacitado en Inducción a la Seguridad

DNI	Apellido y Nombre	Firma	Fecha
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___
			___ / ___ / ___

Fecha de Autorización de Inicio de Obra: __ / __ / __

Representante Contratista (Firma y Sello): _____

Controlado por (Firma y Sello): _____

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

INTI

HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

P.T.M.

REQUISITOS BASICOS A CUMPLIR POR EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUB-CONTRATISTAS

1. Propósito

El propósito de este documento es comprometer al Contratista con el cumplimiento de los requisitos legales y propios del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL relativos a Higiene y Seguridad. También se busca que el Contratista comparta nuestros objetivos y trabaje alineado con las Políticas de Calidad e Higiene y Seguridad del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL buscando de esta manera la excelencia.

2. Alcance

Toda empresa que realice trabajos como Contratista ó Sub-Contratistas en el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL sin importar la envergadura del trabajo a realizar.

3. Legislación de Aplicación

El Contratista debe cumplir con TODOS los Requisitos Legales Aplicables y aquellos impuestos por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL a saber:

N°	N° de Ley	Año	Descripción	Reglamenta a	Modifica o complementa a
L1	19587	1972	Higiene y Seguridad en el trabajo		
L2	24557	1998	Riesgos del trabajo		
L3	24449	1995	Ley de Tránsito		
L4	20744	1974	Contrato de trabajo		
L5	11544	1929	Régimen legal de la jornada de trabajo		
D1	911	1996	Apruébase el Reglamento para la industria de la Construcción.	L1; L2	
D2	1338	1996	Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes.	L1; L2	
D3	658	1996	Listado de Enfermedades Profesionales	L2	
D4	1167	2003	Modifícase el Listado de Enfermedades Profesionales	L2	D3
D5	779	1995	Tránsito y seguridad vial	L3	
D6	16115	1933	Jornada de trabajo	L5	
D7	170	1996	Reglamentase la Ley Nº24557, de Riesgos del Trabajo	L2	
D9	123	2009	Decreto 779 – Modificación	L3; D5	

D10	1694	2009	Increméntanse los montos de las Prestaciones Dinerarias. Créase el Registro de Prestadores Médico Asistenciales.		L2
N°	**N° de Resolución**	**Año**	**Descripción**	**Reglamenta a**	**Modifica o complementa a**
R1	231	1996	Condiciones básicas en obras de Construcción		D1
R2	51	1997	Establécese un mecanismo para la adopción de medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción.		D1; R1
R3	35	1998	Establécese un mecanismo para la coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad		R2
R4	319	1999	Comitentes y Contratistas		D1; R3
R5	552	2001	Dispónese la puesta en marcha y la realización de determinadas acciones, en el marco del Programa "Trabajo Seguro para Todos"		L2; R2; R3; R4
R6	326	2004	Modifícase la Resolución N° 552/01		R5
R7	295	2003	Apruébanse especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones.		D1
R8	103	2005	"Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo"		L2
R9	43	1997	Exámenes médicos en salud.		L1; L2; D2; D3
R10	28	1998	Determínase quienes deberán hacerse cargo de los exámenes médicos en salud		D2; R9
R11	54	1998	Cronograma al que se deberán ajustar los exámenes médicos periódicos prescritos		R9; R10
R12	492	2004	Placas retroreflectantes		L3; D5
R13	195	1997	Transporte de mercaderías peligrosas		L3; D5
R14	896(*)	1999	Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país.		
R15	1830	2005	Sustitúyase el Artículo 16 del Decreto N° 911/ 96 en relación con los graduados universitarios habilitados para dirigir las prestaciones de Higiene y Seguridad en la industria de la construcción.		D1
R16	415(*)	2002	Dispone el funcionamiento del registro de sustancias y agentes cancerígenos. Listado de dichas sustancias.		L2
R17	310(*)	2003	Modificación del Anexo I de la Res 415/2002		R16
R18	559	2009	Créase el Programa de Rehabilitación para Empresas con Establecimientos que registren Alta Siniestralidad		L1; L2; D2; D7; R5
R19	463	2009	Solicitud de afiliación y contrato tipo de afiliación – Aprobación.		L2

R20	1735	2009	Suspéndase la aplicación del incremento del monto de las alícuotas previstas para la renovación contractual en caso de no presentar el relevamiento general de riesgos laborales.		R19; L2

De a cuero al cuadro anterior tomamos la siguiente definición / denominación:

¿a qué denominan OBRA las Leyes Nacionales Nros. 19.587/72, 22.250, 24.557/98 y el Dec. Reg. 911/96?

El concepto de obra de construcción es todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras.

4. Procedimiento de ingreso:

Una vez adjudicada la obra / contratación la empresa deberá realizar el siguiente procedimiento:

1. La empresa adjudicada se deberá poner en contacto vía mail (hys@inti.gob.ar) con la División de Higiene y Seguridad Laboral informando la adjudicación del contrato y/o servicio que desarrollara con fecha estimativa.

2. Responderemos informando los requisitos de ingreso por mail (con copia al contratante del servicio), dentro de las 12-24hs. hábiles de haberlo recibido (tener en cuenta que se adjuntará una planilla donde se colocara un asterisco (*) con la documentación necesaria para el ingreso de acuerdo a su tarea.

3. El postulante a ingresar una vez que haya recibido el email deberá completar TODA la documentación requerida y deberá traerla, impresa, a la oficina de la D.H.S.L. en el horario de 9 a 15hs. de Lunes a Viernes (Edificio Nº12, puerta central, recepción)

4. Una vez recibida la documentación se responderá (vía mail), tomándose 48hs. hábiles para analizarla, informando si el ingreso se encuentra Autorizado o con las modificaciones necesarias.

5. De estar autorizado el ingreso, automáticamente se reenviara vía mail informándolo a TODOS los interesados/involucrados. (Sector contratante / Empresa/ Control de Acceso)

5. **Documentación Solicitada según el tipo de empresa / servicio:**

(contratista principal / sub-contratista)

Empresa bajo relación de dependencia:

1. Examen preocupacional / periódico con el apto correspondiente “A” ó “B” (en caso de ser “C” deberá estar homologado por la entidad correspondiente), Ley19.587/72-Art.5y9
2. Alta Temprana / Mi Simplificado perteneciente a cada empleado, rubricado por el mismo, Ley26.435
3. Aviso de Obra emitido por la ART correspondiente (recibido por la ART), Ley19587/72-Dec.911-Res.SRT552/01
4. Programa de Seguridad (recibido y aprobado por la ART), Ley19587/72-Dec.911-Res.SRT552/01
5. Certificado de ART con nómina PUNTUAL del personal a ingresar (vigente tanto el periodo como el contrato). En caso de trabajos en altura mayores a 2 (dos), metros del nivel del piso especificar en la misma el límite máximo cubierto por la ART actuante. Ley24.557/96
6. Nómina del Seguro de Vida Obligatorio con nómina PUNTUAL del personal a ingresar (vigente) Ley1.567/74
7. Cláusulas de no repetición a favor del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (CUIT Nº34-54668706-8)
8. DNI para ingresar siempre.
9. Constancia de entrega de EPP (elementos de protección personal), actualizada y para la presente obra, según Res. SRT 299/11
10. Constancia de capacitación del personal a ingresar, efectuada por el profesional higienista del contratista para las tareas a desarrollar en la presente obra.
11. Copia matricula habilitante del responsable higienista de la contratista y su correspondiente pago actualizado.
12. En el caso de sub-contratar a un monotributo debe realizar una nota que vincule a ambas en forma directa, rubricada por el responsable de las mismas.

REQUISITOS PARA INGRESAR AL P.T.M. (Ley 19.587/72 - Ley 24.557/98 - Ley 22.250 - Dec. Reg. 351/79 - De.911/96 - Dec.1338/96 - Dec. 1567/74 - Res. 550/11 - Res.299/11)					
EMPRESA X		**BAJO RELACION DE DEPENDENCIA**			**19/05/2016**
N°	**Documentación**	**Contratista principal**		**Edificio Nº12 - D.H.S.L.**	
		Normativa	**↓SOLICITADO↓**	**Presentados**	**Cumplidos / Observaciones**
1	Alta Temprana / Mi Simplificado	Ley 26.435	*		-
2	Apto médico / Preocupacional / Periódico	Ley 19.587/72 Art. 5y9	*		-
3	Copia D.N.I. (nuevo)	Único medio de acreditación personal	*		-
4	A.R.T. c/nomina y clausula de no repetición	Ley 24.557/96	*		-
5	S.V.O. c/nomina y clausula de no rep.	Ley 1.567/74	*		-
6	Constancia de capacitación en la tarea	Ley 19.587/72	*		-
7	Constancia de entrega de E.P.P.	Res. SRT 299/11	*		Es obligatorio contar con los EPP y utilizarlos de acuerdo al riesgo de la tarea
8	A.T.S. para la tarea a realizar	Ley 19.587/72 - Res. SRT 231/96	*		-
9	Matrícula Higienista c/pago actualizado	Único medio de acreditación personal	*		El mismo debe presentarse el 1er día de actividad y realizar visitas semanales / firmar el libro de actas
10	Aviso de Obra (RECIBIDO) Res.SRT319/99; 51/97 ó 35/98	Ley 19.587/72 - Dec.911/96 - Res.SRT552/01	*		-
11	Programa de Seguridad (APROBADO) Res.SRT319/99; 51/97 ó 35/98	Ley 19.587/72 - Dec.911/96 - Res.SRT552/01	*		-
12	Nota vinculante entre la empresa principal y el sub-contratista	Único medio de acreditación vinculacion	*		En caso de poseer algun sub-contratista

NOTA: A.R.T.= Aseguradora de Riesgo del Trabajo - S.V.O.=Seguro de Vida Obligatorio - S.A.P.=Seguro de Accidentes Personales
A.T.S.= Análisis de Trabajo Seguro (lo realiza el higienista) - D.N.I.=Documento Nacional de Identidad
E.P.P.=Elementos de Protección Personal - S.R.T.=Superintendencia de Riesgos del Trabajo

En caso de ser autónomo / monotributo:

1. Certificado de aptitud física. Ley19.587/72 - Art.5 y 9
2. A.T.S. (Análisis de Trabajo Seguro), de la o las tareas a realizar, rubricado por el profesional competente en materia de Seguridad e Higiene y el titular autónomo / monotributo.
3. Constancia de entrega de EPP (elementos de protección personal), actualizada y para la presente obra. Res. SRT 299/11
4. Constancia de capacitación del personal a ingresar, efectuada por el profesional higienista del contratista para las tareas a desarrollar en la presente obra.
5. DNI para ingresar siempre.
6. Copia matricula habilitante del responsable higienista de la contratista y su correspondiente pago actualizado.
7. Constancia de inscripción en AFIP
8. Pago de autónomo / monotributo.

Aprobó: Fecha:	Aprobó: Fecha:	Aprobó: Fecha:

9. Seguro por Accidente Personal, mínimo $330.000- como beneficiario INTI (presentar último comprobante de pago), más gastos para servicio de ambulancia y farmacia, mínimo $33.000-
10. En el caso de sub-contratar a otro monotributo realizar nota que vincule a ambas en forma directa, rubricada por el responsable de las mismas.

REQUISITOS PARA INGRESAR AL P.T.M. (Ley 19.587/72 - Ley 24.557/98 - Ley 22.250 - Dec. Reg. 351/79 - De.911/96 - Dec.1338/96 - Dec. 1567/74 - Res. 550/11 - Res.299/11)					
EMPRESA X		**MONOTRIBUTO**			**19/05/2016**
N°	**Documentación**	Sub-contratista		Edificio Nº12 - D.H.S.L.	
		Normativa	**↓SOLICITADO↓**	**Presentados**	**Cumplidos / Observaciones**
1	Alta Temprana / Mi Simplificado	Ley 26.435	*		-
2	Apto médico / Preocupacional / Periódico	Ley 19.587/72 Art. 5y9	*		-
3	Copia D.N.I. (nuevo)	Único medio de acreditación personal	*		-
4	S.A.P. c/nomina y clausula de no rep.	Ley 1.567/74	*		-
5	Constancia de capacitación en la tarea	Ley 19.587/72	*		-
6	Constancia de entrega de E.P.P.	Res. SRT 299/11	*		Es obligatorio contar con los EPP y utilizarlos de acuerdo al riesgo de la tarea
7	A.T.S. para la tarea a realizar	Ley 19.587/72 - Res. SRT 231/96	*		-
8	Matricula Higienista c/pago actualizado	Único medio de acreditación personal	*		El mismo debe presentarse el 1er dia de actividad y realizar visitas semanales / firmar el libro de actas
9	Nota vinculante entre la empresa principal y el sub-contratista	Único medio de acreditación vinculacion	*		-

NOTA: A.R.T.= Aseguradora de Riesgo del Trabajo - S.V.O.=Seguro de Vida Obligatorio - S.A.P.=Seguro de Accidentes Personales
A.T.S.= Análisis de Trabajo Seguro (lo realiza el higienista) - D.N.I.=Documento Nacional de Identidad
E.P.P.=Elementos de Protección Personal - S.R.T.=Superintendencia de Riesgos del Trabajo

NOTA IMPORTANTE A TENER EN CUENTRA:

Independientemente de la envergadura de obra a desarrollar, será obligatoria la visita del profesional higienista una vez por semana como máximo entre visita y visita. Donde deberá firmar un libro para tal fin en oficina de División Higiene y Seguridad Laboral de INTI
Quedando a criterio de esta oficina y de acuerdo al desarrollo de las actividades el solicitar el incremento de las visitas y/o hasta la presencia permanente del Higienista de la Empresa.

El Programa de Seguridad deberá estar Recibido y Aprobado por la ART actuante de acuerdo a las características de la obra puede ser Res.51/97, 35/98, 319/99 (Ley 19587/72, Dec.911/96). Ante la presentación de un programa "Recibido", deberá presentar la Aprobación del programa dentro de los 5 días hábiles posteriores como máximo. No pudiendo ingresar a comenzar las tareas.

La Constancia del aviso de inicio de obra, deberá estar "Recibido" por la ART actuante de acuerdo a la Res.51/97, 35/98, 319/99 (Ley 19587/72, Dec.911/96).

Aprobó: Fecha:	Aprobó: Fecha:	Aprobó: Fecha:

Rol de emergencias para accidentes. Deberá presentarse en hoja tamaño A4 deberá detallar todos los datos de la Empresa. Responsables, indicando nombre y apellido, número de teléfono, datos de la ART (si corresponde), nombre del establecimiento, domicilio y números telefónicos de los centros de atención para traslado de accidentados. Esta información quedará a la vista, y en conocimiento del personal con ubicación cercana a un medio de comunicación en obra Ley 19587/72.

Índices de Incidencia y de Pérdida de los últimos tres años emitidos por la A.R.T. correspondientes.

Nota emitida por la A.R.T. que acredite estado según Res. **559/09** ó Res. 1/05 según corresponda.

Toda la documentación deberá ser gestionada por el Sector, Centro ó Dependencia solicitante y presentada "impresa" en la División Higiene y Seguridad Laboral en los plazos estipulados, así como también <u>la renovación de los listados de personal ó la documentación con vencimiento en forma mensual</u>

- No se permitirá el ingreso de ninguna empresa contratista hasta que la División Higiene y Seguridad Laboral haya emitido la autorización de ingreso (vía mail), posterior a la recepción y análisis de la documentación solicitada en tiempo y forma.

- La División Higiene y Seguridad Laboral podrá verificar la vigencia de la documentación en cualquier etapa del contrato y aplicar las sanciones pertinentes en caso de incumplimiento.

- El responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista, capacitará en aspectos generales y específicos de la tarea a desarrollar en obra y sobre los riesgos relacionados a ésta, al personal de supervisión y operarios. Se registrarán las capacitaciones con firma de los capacitados y se entregará copia del registro a la División Higiene y Seguridad Laboral.

- Todos los trabajadores, sin excepción, deberán contar con la capacitación específica correspondiente para la tarea. De lo contrario NO podrán iniciar la misma.

- Toda persona que ingresa a obra por primera vez deberá realizar la **"Capacitación de Inducción General"**, la cual es de carácter obligatorio y excluyente para el ingreso y/ó permanencia en la misma.

- El Contratista deberá coordinar con la División Higiene y Seguridad Laboral con 72 (setenta y dos), horas hábiles de anticipación al inicio de los trabajos, la fecha y horarios en que se dictará la capacitación de inducción del personal de su empresa, requisito sin el cual NO se le autorizará a iniciar los trabajos contratados.

6. Responsable de Higiene y Seguridad del Contratista

- Toda empresa contratista deberá contar con un responsable matriculado de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de acuerdo a las leyes vigentes. El responsable cumplirá con una presencia mínima total de horas según se detalla a continuación:

Nº de operarios	Hs. Profesionales semanales
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 ó más	30 ó más

El número de operarios se calcula según la normativa vigente.
Estos valores mínimos podrán ser modificados por la División Higiene y Seguridad Laboral de acuerdo al grado de peligrosidad de las tareas involucradas.

- Tendrá a su cargo, todo lo relacionado con higiene y seguridad integral de todo el personal de la Empresa Contratista y Sub-Contratista (si la hubiese), desarrollando una actividad ejecutiva con relación a las tareas, analizando y adoptando las medidas que pudieran corresponder antes y durante la ejecución de los trabajos, coordinando las mismas con la División Higiene y Seguridad Laboral.

- Cuando el responsable de Higiene y Seguridad preste sus servicios a más de una empresa Contratista en una obra del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, deberá informar a la División Higiene y Seguridad Laboral, la metodología con la que se desarrollaran los servicios, de modo de cumplir con la cantidad de horas profesionales en cada una de ellas.

- La cantidad de horas Técnico de Higiene y Seguridad de cada Contratista será fijada por la División Higiene y Seguridad Laboral, siguiendo el criterio de lo estipulado en la Res. SRT 231/96.

- Cuando se ejecuten tareas de alto riesgo, el Técnico matriculado del Contratista estará presente en el lugar de trabajo durante todo el tiempo que éstas demanden.

- Todo trabajo en altura que supere los 6 (seis), metros deberá ser supervisado en forma permanente por el Responsable ó por un profesional matriculado, verificando que se cumplan todas las medidas de seguridad correspondientes. Además deberá estar avisada la ART correspondiente del riesgo específico.

- Cuando se requiera realizar trabajos nocturnos quedará a criterio del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL autorizarlos y la obligatoriedad de la presencia del Responsable ó en su defecto el Técnico de Higiene y Seguridad del Contratista en forma permanente.

- En un libro especialmente habilitado por la División Higiene y Seguridad Laboral, y obrante en su poder, el responsable matriculado en Higiene y Seguridad y el Técnico del Contratista deberá asentar: fecha y hora de ingreso a obra, hora de egreso y firma. Es obligación también asentar en el libro un breve comentario de las actividades desarrolladas y adjuntar los registros de las mismas. En caso de no asentarse dicho registro, la visita NO se considerará realizada.

- Previo a la cotización del servicio requerido por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, las empresas Contratistas (titulares ó representantes), podrán efectuar una visita de reconocimiento de obra para poder evaluar las condiciones de trabajo en que se realizarán las tareas y de esa forma prever los elementos, equipos y sistemas de seguridad necesarios para la prestación del servicio. Para ello, deberá coordinar con la División Higiene y Seguridad Laboral el día y hora en que se realizará la misma, siendo indispensable concurrir con los elementos de seguridad básicos y la documentación de cobertura de ART y Cláusula de no-repetición a favor del INTI.

- Será obligación del Contratista efectuar los señalamientos, apuntalamientos, protecciones, barreras, empalizadas, vallados, dispositivos de seguridad, etc. que puedan requerir los trabajos, antes, durante y posterior a la ejecución de los mismos, retirándolos cuando así correspondiera.

- Se cumplirán TODOS los Procedimientos, Instructivos y Formularios indicados por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL.

7. Reuniones de Higiene y Seguridad

- Se establecerán reuniones con las Empresas Contratistas para coordinar actividades de obra, analizar y corregir desvíos observados. La coordinación de las reuniones, estará a cargo de la División Higiene y Seguridad Laboral del INTI, quien fijará frecuencia, día y horario de las mismas. Los asistentes deberán ser los encargados de los trabajos y los responsables de Higiene y Seguridad de las Empresas Contratistas. La asistencia es obligatoria. En caso de inasistencia se enviará una nota por incumplimiento a la Empresa Contratista y se dará lugar a una sanción.

Los puntos desarrollados a continuación brindan un perfil de las condiciones de trabajo. Cada uno de ellos deberá ser consultado con la División Higiene y Seguridad Laboral quien podrá adicionar exigencias de acuerdo a los visto in-situ.

8. Recorridas internas:

La División de Higiene y Seguridad Laboral desarrollará visitas en forma periódica por las obras, áreas de trabajo, etc., verificándose las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a la normativa legal vigente (Ley 19.587/72, Dec.911/96). Se verificara el cumplimiento de la Res.299/11 y el registro de firmas por parte del Higienista de cada empresa rubricándose el libro destinado para tal fin (que se encuentra en la oficina de la D.H.S.L.). De encontrarse observaciones quedarán registradas en hojas de "Visita a Obra" y deberán ser corregidas a la brevedad para evitar sanciones posteriores.

9. Incumplimiento de Normas de Higiene y Seguridad por parte del Contratista, Régimen de Sanciones

- En caso de incumplimiento de cualquier norma de Seguridad e Higiene por parte del mencionado prestador y/ó su personal, tanto en cuanto se refiere a las Normas legales en vigencia como a la reglamentación interna, el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL ejercerá la facultad de aplicar sanciones sobre el personal observado en falta ó bien suspender el trabajo en la obra durante el tiempo que se considere necesario.

- La suspensión de trabajos por el NO cumplimento de la norma relativa a Higiene y Seguridad, NO eximen al Contratista de las obligaciones y penalidades de las de las cláusulas del contrato referidas a plazos y multas.

A continuación se establece un criterio de aplicación de sanciones consecuente a la gravedad del desvío respecto de los procedimientos de seguridad

- Cuando se detecten desvíos que involucran a una persona específica, se procederá a la suspensión de la persona involucrada (ej.: trabajos realizados sin los EPP indicados, trabajos en altura fuera de procedimiento, conductas inapropiadas, retiro de protecciones de equipos ó utilización de equipos sin protecciones, trabajos en caliente junto a materiales inflamables, acciones que pongan en riesgo la integridad física propia ó de terceros, etc.).

- Dependiendo de la gravedad de la falta, esta suspensión puede transformarse en permanente, evitando así que el involucrado ingrese nuevamente a cualquier obra en el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

- Cuando se acumulen 2 (dos), suspensiones individuales, la suspensión del individuo se transformará en una suspensión total de la obra.

- Ante situaciones en que no pueda atribuirse el desvío a una persona pero que ponga en riesgo la seguridad del personal de la obra, empleados, instalaciones ó bienes del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, se hará un informe de lo observado y se establecerá un plazo de corrección.

- En los casos en los que la gravedad de lo observado lo requiera, se detendrán las tareas hasta realizar las adecuaciones necesarias. (Ej.: ausencia de protecciones perimetrales en altura, instalaciones eléctricas inadecuadas, apuntalamiento inadecuado en excavaciones, armado inadecuado de andamios, apuntalamientos deficientes para encofrados, depósitos de combustibles que presenten deficiencias, etc.).

- En caso de incumplimiento del plazo estipulado para realizar las correcciones, se procederá a la suspensión total de la obra.

- Las suspensiones totales de obra se harán efectivas aumentando su duración en relación a la recurrencia de las mismas.

Ejemplo:

1º Suspensión – 1 día
2º Suspensión – 2 días
3º Suspensión – 4 días
4º Suspensión – 8 días

Consumo de alcohol y/ó drogas:

- En caso de detectarse consumo de alcohol y/ó drogas por parte del personal de la empresa Contratista dentro del establecimiento del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, se procederá a suspender totalmente la obra por el lapso de 1 (una), semana y a la suspensión del capataz (quien deberá ser reemplazado), durante un periodo de 3 (tres), meses.

10. Uso de Elementos de Protección de Personal

- El Contratista proveerá a sus empleados los elementos y equipos de protección personal de uso general y los específicos para cada tarea, impartiendo las instrucciones necesarias sobre el correcto uso y cuidado de los mismos. En caso de deterioro ó rotura es obligación de la Empresa Contratista la reposición de los mismos en forma inmediata. De lo contrario NO se podrá continuar con la tarea que requiere utilizar dicho elemento de protección.

- La ropa de trabajo será uniforme, identificando a la Empresa y certificada por listado de proveedores de la SRT y el IRAM

- Es obligatorio, para TODO el personal el uso de: ropa de trabajo (camisa y pantalón), casco de seguridad, lentes ó antiparras, guantes de acuerdo a la tarea y calzado de seguridad con puntera de acero. Los cascos deberán contar con la identificación correspondiente a la empresa Contratista, la cual deberá ser claramente visible y fácilmente identificable. El INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL podrá solicitar cuando lo considere necesario, un color de casco particular para cada Empresa Contratista.

- Los protectores auditivos, máscaras de soldar, polainas, protectores respiratorios, arneses, etc., serán de uso obligatorio según los riesgos inherentes a la tarea que se realice.

- Todos los elementos y equipos de protección personal adquiridos por la empresa Contratista serán de calidad aprobada según Normas IRAM estipuladas para cada caso ó Normas internacionales vigentes.

- Sin perjuicio de lo expuesto, el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL podrá retirar de la obra a las personas que incumplan con el uso de los EPP ó aplicar una sanción mayor cuando se lo considere necesario según el tipo de falta.

11. Permisos de Trabajo

- Con anticipación (48hs. máximo), al inicio de cada tarea se deberá confeccionar el correspondiente Permiso de Trabajo. Los permisos deberán realizarse en forma conjunta entre la División Higiene y Seguridad Laboral y un representante que la Empresa Contratista designe (Capataz, Jefe de Sector y/o personal de Higiene y Seguridad). Una vez confeccionado se realizará una capacitación sobre dicho permiso al equipo de trabajadores que ejecutará los trabajos.

- En caso de no realizarse el permiso, ó que se detecte trabajando personal del Contratista NO habilitado en éste, la División Higiene y Seguridad Laboral podrá detener los trabajos hasta que se regularice la situación y retirar al personal si lo considera necesario.

12. Procedimiento ante Emergencias y/o casos fatales

- Cuando un dependiente del Contratista sufra un daño de carácter serio ó fatal mientras se desempeña dentro del predio de una obra del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, es exclusiva responsabilidad del Contratista notificar de inmediato a la División Higiene y Seguridad Laboral - PTM, e informar las circunstancias del hecho a las autoridades policiales correspondientes, realizar todo

trámite que fuera necesario ante las autoridades del trabajo, etc., de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

13. Accidentes de trabajo

- El Contratista tiene la obligación de acreditar la contratación de un seguro que cubra los Riesgos del Trabajo del personal a su cargo, que se desempeñe en una obra del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, en los términos de la Ley N° 24557/98. Adicionalmente, se requiere de la presentación de una cláusula de No Repetición contra el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (CUIT N° 34-54668706-8), que debe ser confeccionada por la A.R.T. del Contratista ó Sub-Contratistas.

El Contratista tiene la obligación de cumplir con la Ley Nacional N° 19587/72 de Higiene y Seguridad y sus Decretos Reglamentarios, y cualquier otra legislación específica vigente y deberá responsabilizarse por el cumplimiento de las mismas por parte de sus empleados.

- Si un empleado del Contratista sufre lesiones mientras trabaja en el ámbito de una obra del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, es responsabilidad del Contratista el notificar de inmediato a la División Higiene y Seguridad Laboral sobre el hecho ocurrido.

- Dentro de las 48 horas de ocurrido el accidente, el Contratista deberá acreditar ante la División Higiene y Seguridad Laboral que ha efectuado en tiempo y forma, la denuncia del hecho ante la compañía aseguradora y la investigación del mismo.

  El INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL se reserva el derecho de investigar dichos accidentes cuando lo crea conveniente.

14. Primeros Auxilios

- El Contratista, deberá mantener instalaciones adecuadas para primeros auxilios, así como también un apropiado stock de elementos para emergencias y un conocimiento acerca de la utilización de los mismos.

15. Instalaciones del Contratista

- La Empresa Contratista deberá acordar previo al inicio de las tareas, con el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, qué servicios se le brindarán y cuáles correrán por su cuenta para la correcta instalación del obrador según la reglamentación vigente.

16. Instalaciones Eléctricas

- Toda instalación eléctrica (tableros generales, tableros seccionales, tableros portátiles, conductores, etc.), deberá ser realizada con elementos de primera calidad, Normalizados, fijados contra las estructuras, asegurados en todos los puntos y deberá mantenerse lo más alejada posible de las líneas telefónicas y de señalización existentes. Bajo ningún concepto se admitirán instalaciones precarias ó defectuosas que NO brinden seguridad. Todos los tableros tendrán disyuntor diferencial, llaves térmicas y puesta a tierra (golpe de puño de ser requerido), y estarán provistos de fichas tipo “steck” para la conexión de equipos y herramientas eléctricas de modo de evitar el contacto directo con los conductores. Toda la instalación debe poseer continuidad de tierra.

- Los cables eléctricos serán de doble protección (aislación), y de sección adecuada a la potencia de uso (previo calculo). Los mismos deberán pasar a una altura de 2,40mtrs. tal que en su recorrido no interfieran con los sectores de paso del personal; en el caso de tener que contar con empalmes estarán correctamente realizados y debidamente protegidos.

17. Protección Contra Incendios.

- El Contratista deberá cumplimentar los requisitos mínimos de protección contra incendios, de acuerdo a la legislación vigente en la materia.

- El Contratista deberá mantener en sus instalaciones, vehículos y equipos, los extintores de incendio serán los necesarios y adecuados para combatir el fuego (carga de fuego).

18. Artefactos sometidos a presión

- Todos los recipientes sometidos a presión (compresores, arenadores, etc.) y cilindros de gases (tubos de oxígeno, matafuegos, etc.), deberán estar habilitados para su uso por la autoridad competente, poseer placas de identificación y con las pruebas hidráulicas actualizadas según la frecuencia que corresponda a cada recipiente.

- Los comprobantes originales de habilitación deberán permanecer en el obrador del Contratista para ser exhibidos ante requerimiento de la autoridad competente y copia de los mismos serán remitidos a la División Higiene y Seguridad Laboral.

19. Equipos

Disposiciones de carácter general:

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales, sean ó no accionadas por motor, deberán:

- Ser de buen diseño y construcción, habida cuenta, en la medida de lo posible, de los principios de la seguridad, la salud y la ergonomía.

- Mantenerse en buen estado.

- Utilizarse únicamente en los trabajos para los que hayan sido concebidos, a menos que una utilización para otros fines que los inicialmente previstos haya sido objeto de una evaluación completa por una persona competente que haya concluido que esa utilización no presenta riesgos.

- Ser manejados sólo por los trabajadores que estén autorizados para hacerlo y hayan recibido una formación apropiada dejando constancia de la misma por escrito.

- Responder a las exigencias y requisitos de las leyes vigentes que sean de aplicación en el ámbito nacional y cumplir con todas aquellas disposiciones particulares que sean de aplicación en el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA y de aquellas que la División Higiene y Seguridad Laboral disponga en forma particular.

- El personal del Contratista NO podrá operar los equipos ó vehículos de propiedad del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA, ni intervenir en los mismos bajo ningún concepto ó circunstancia, salvo que se cuente con autorización expresa para ello.

- Está prohibido el uso de equipos, herramientas, instalaciones u otro elemento de propiedad del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL sin la debida autorización del responsable de los trabajos por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

- Todos los vehículos que ingresen al predio del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRAL deberán presentar en la División Higiene y Seguridad Laboral una copia de la documentación vigente del seguro automotor (también se pueden ver los requisitos en intranet).

- Los equipos de izaje (grúas, hidrogrúas, autoelevadores, plataformas hidráulicas, etc.), deberán contar con su correspondiente certificado de inspección técnica, que avale el estado y aptitud para las operaciones a realizar, emitido por un ente técnico reconocido y rubricado por el profesional que realizo la inspección. Este certificado debe tener una antigüedad menor a un año. Los operadores de estos equipos deben estar capacitados y habilitados/certificados para su operación mediante credencial donde sea aplicable.

- Periódicamente se realizará la auditoría de equipos, máquinas, herramientas, e instalaciones. En caso de detectar anomalías en alguno de éstos, se solicitará el retirar la misma de obra para su acondicionamiento.

20. Trabajo en altura

- El INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL considerará trabajo en altura a todos aquellos que se desarrollen a una altura superior a los 2,00mts. por sobre el nivel de piso ó suelo, a más de 1.50mts. de profundidad (pozo, abertura, etc.), ó a menos de 3,00mts. del borde de un foso, barranca, etc.

- No se permitirá el uso de cinturón de seguridad, solamente arneses de cuerpo entero. Los mismos deberán tener doble cabo de amarre y los trabajos se realizarán estando el 100% del tiempo atado. El punto de amarre deberá ser un punto fijo capaz de soportar el peso de una persona.

- El cabo de vida se amarrará lo más corto posible pero de manera que permita la libre movilidad del personal que lo utiliza, y se hará en un plano no inferior al de la cabeza del mismo.

- Toda tarea en altura deberá ser señalizada a nivel de piso.

- La cinta de amarre deberá poseer amortiguador de caídas obligatoriamente.

- En caso de realizarse tareas en silletas ó guindolas los trabajadores deberán amarrarse a un dispositivo independiente al de izado. Éstas podrán utilizarse sólo en el caso de que no exista otro método más seguro de realizar los trabajos.

21. Escaleras

- Las escaleras de madera NO podrán ser de construcción rudimentaria, tener peldaños añadidos, fisurados, ni tener movimiento por encontrarse flojas. NO deben estar pintadas.

- Las escaleras dobles tendrán tope de abertura y base apropiada de zapatas antideslizantes según normativa vigente.

- Si fuera imprescindible el uso de escaleras de una hoja extensible, éstas serán debidamente amarradas en su parte superior, y provistas de zapatas antideslizantes.

- Toda escalera será utilizada SOLO para ascenso y descenso del personal, NO pudiéndose realizar trabajos sobre ellas.

22. Andamios

- Todos los andamios deben ser construidos de acuerdo a la legislación vigente (Dec.911/96). Excluyendo la posibilidad de utilizar andamios construidos en madera (los cuales NO están autorizados en ninguna etapa de la obra).

- Para poder ser utilizados deberán estar aprobados previamente por la División Higiene y Seguridad Laboral. En caso de observarse una persona en un andamio no aprobado, se procederá a la sanción del involucrado así como también del capataz de la Empresa Contratista.

- NO se aceptará el uso de tablones de madera como plataformas de trabajo. Las plataformas de trabajo montadas en andamios deberán estar conformadas con tablones metálicos. Los mismos estarán firmemente asegurados a la estructura de modo que no permitan desplazamientos en ningún sentido.

- Los andamios deben ser diseñados, construidos, utilizados y desarmados bajo la supervisión de una persona competente. Todos los andamios que superen los SEIS METROS (6,00mts.), de altura, a excepción de los colgantes ó suspendidos, deben ser dimensionados en base a cálculos presentando una copia del calculo en la División de Higiene y Seguridad Laboral.

- Las estructuras de los andamios serán atadas ó arriostradas eficazmente para evitar la caída ó vuelco de los mismos cada 2 (dos), cuerpos de altura y a partir del tercer cuerpo desde abajo.

- El personal que diseña, construye, desmantela, y utiliza los andamios, debe estar entrenado apropiadamente.

- Las plataformas situadas a más de DOS METROS (2,00 mts.), de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, contarán en todo su perímetro que de al vacío, con una baranda superior ubicada a UN METRO (1,00mts.), de altura, una baranda intermedia a CINCUENTA CENTIMETROS (50cm.), de altura, y un zócalo en contacto con la plataforma (15cm.). Las barandas y zócalos de madera se fijarán fuertemente del lado interior de los montantes.

- NO se permitirá la construcción de andamios de madera dentro de una obra del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL.

- Los tablones que conformen la plataforma NO tendrán menos de 2” (pulgadas), de espesor, 1 pie de ancho (30 cm.), y deberán estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de VEINTE CENTIMETROS (20cm.).

- Cuando se trabaje en andamios, se ascienda ó descienda del mismo y durante el montaje y desmontaje de éstos, es obligatorio el uso de arnés de seguridad con doble cabo de vida. Quedando siempre y permanentemente seguros.

- Queda terminantemente prohibida la acumulación de material sobre los andamios.

- Se tomarán todas las precauciones posibles para evitar la caída de objetos desde los andamios.

23. Cargas suspendidas

- Queda prohibido realizar trabajos ó transitar bajo cargas suspendidas, entendiéndose carga suspendida, a todo elemento elevado de forma mecánica, electromecánica, hidráulica, manual, etc. a más de 1,5mts. de altura a partir de la cota cero. Las áreas donde se realice este tipo de actividad deben estar perfectamente señalizadas a tal fin con la correspondiente cinta roja y blanca de peligro ó vallado del sector.

24. Excavaciones

- Los trabajos de excavación no serán realizados sin autorización expresa del responsable del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL y de acuerdo con la Res. SRT 550/11

- El Contratista colocará barandas de seguridad en todo el perímetro de toda excavación por él abierta, definiendo un acceso seguro a la misma.

- En las excavaciones profundas (más de 1.50mts.), se colocarán escaleras próximas a los lugares de trabajo, con el fin de permitir, en caso de emergencia, la salida rápida del personal. Se colocará señalización de evacuación.

- Toda excavación se protegerá contra derrumbes, mediante el calzado adecuado de sus paredes, cuando ello sea necesario en atención al tipo de suelo, la profundidad ó perfil de la excavación, ó a pedido del responsable de la División Higiene y Seguridad Laboral.

- La inclinación de los taludes de la excavación, la necesidad de realizar entibaciones y/ó un estudio de suelo, quedará a criterio del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL dependiendo del tipo de suelo a excavar.

- Durante la excavación no se dañará ó intervendrá bruscamente ninguna cañería subterránea. Se tendrá extremo cuidado en este aspecto y se realizarán sondeos previos cuando la excavación se haga mediante unidades accionadas a motor de cualquier tipo. En caso de averiarse alguna línea, se dará aviso inmediatamente a la División Higiene y Seguridad Laboral.

- Cuando el Contratista descubra un cable eléctrico en el área de su trabajo de excavación, deberá suspender la tarea de inmediato y abstenerse de continuarla hasta tanto se haya puesto en contacto con la División Higiene y Seguridad Laboral y obtenido de éste la aprobación final para proseguir.

25. Uso y almacenaje de Oxígeno y Acetileno. Trabajos de oxicorte.

Los equipos deben cumplir con las siguientes condiciones de seguridad:

- Manómetros, mangueras, abrazaderas, sopletes, carro porta - tubos, en buenas condiciones de uso, ajustados y libres de grasas o aceites.

- Ambas mangueras con válvulas de corte por exceso de caudal a la salida de los manómetros y arresta-llamas en sus conexiones con el soplete (como mínimo).

- Tubo de acetileno con llave para cierre de la válvula colocada permanentemente.

- Conexiones sin pérdidas. Verificarlo utilizando agua jabonosa.

- Los tubos y mangueras deben estar a resguardo de las chispas, calor intenso ó elementos cortantes (ej. Chapas, hierros, etc.), en las áreas de trabajo.

- Mangueras ajustadas con abrazaderas metálicas en todas las conexiones.

- Los cilindros deberán contar con prueba hidráulica actualizada y con capuchones protectores de válvulas.

- Los cilindros deberán disponerse en el Obrador, en un lugar a la sombra, sujetos en forma segura para evitar su caída.

- No deberán almacenarse cerca de gas u otros líquidos inflamables. Los cilindros vacíos deberán retirarse inmediatamente del sector de trabajo. Se separarán los lotes llenos y vacíos debidamente señalizados.

- Los tubos de oxígeno y acetileno para su uso ó transporte en obra deberán montarse sobre carritos apropiados cuando formen parte de equipos portátiles de soldadura ó corte. En el caso de ser necesario el uso de tubos sueltos, éstos se asegurarán en posición vertical mediante cadenas ó abrazaderas adecuadas, solidario a estructura. NO se permitirán tubos acostados sobre el piso.

26. Limpieza en los lugares de trabajo

- La Empresa Contratista es responsable de mantener los lugares de trabajo en forma limpia y ordenada durante toda la duración de los trabajos. Los residuos deben ser almacenados en recipientes destinados a tal fin y señalizados correspondientemente.

En caso de que el lugar donde el Contratista se encuentre ó haya realizado su trabajo, y luego de finalizada su actividad diaria NO cumpla con los lineamientos requeridos en cuanto a orden y limpieza, se tomarán las acciones que el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL considere convenientes.

27. <u>Alcohol y drogas</u> (ver Anexo 2.1. que también se puede ver en intranet)

- No está permitido el uso, tenencia y/o consumo de alcohol y/o drogas dentro de cualquier obra o sector de INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL.

- Los empleados Contratistas que estuvieran bajo influencia de alcohol o drogas, serán retirados del puesto y se aplicarán las penalidades que el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL considere convenientes.

28. <u>Tránsito / Vehículos</u> (ver Anexo 4.1. también se puede ver en intranet)

- Los vehículos podrán transitar por las áreas internas de las instalaciones a una velocidad máxima de 20 Km/h, solamente cuando cuenten con la debida autorización, la que deberá ser exhibida en un lugar visible de los vehículos.

- Todos los chóferes deberán detener los vehículos a la entrada y a la salida en los puestos de vigilancia para la debida fiscalización de los mismos.

- No está permitido el transporte de personas en lugares inapropiados de los vehículos de manera tal que existan riesgos de caídas u otros.

- No está permitido el transporte de personal, dentro de las instalaciones, en carrocerías de camiones ó pick-ups, a menos que cuenten con banco fijo apropiado, cubierta de carrocería y no se transporte personas y materiales a la vez.

29. <u>Obligaciones básicas y prohibiciones dentro de una obra</u> (ver Anexo 2.1. y 3.1. también en intranet)

- Es obligación el uso de casco, lentes de seguridad, guantes, botines con punta de acero y ropa adecuada para realizar el trabajo.

- Está prohibido hacer juegos de mano, consumo ó tenencia de drogas, alcohol ó portación de armas.

- En caso de observar cualquier peligro que pueda causar un accidente (Ejemplos: cámaras ó zanjas abiertas sin tapar; operarios trabajando en altura sin arnés, ó en andamios sin atarse; uso irresponsable de máquinas y herramientas; cables de electricidad en mal estado, etc.), informar a la División Higiene y Seguridad Laboral, ó en su defecto, a cualquier superior.

- No se puede permanecer en obra si no se está trabajando.

- Está prohibido retirar piezas de equipos, máquinas y/ó herramientas sin autorización del personal de la División Higiene y Seguridad Laboral.

- La forma apropiada de levantar peso es doblando las rodillas manteniendo la espalda vertical.

- Es obligación, luego de finalizada una tarea, dejar limpia y ordenada la zona de trabajo.

- Está prohibido circular ó realizar trabajos bajo cargas suspendidas.

30. <u>Trabajos de Corte, Soldadura y Amolado:</u>

- El uso de máquinas eléctricas está restringido sólo a personal autorizado por el Capataz.

- El estado de las extensiones eléctricas, tomas, enchufes y máquinas eléctricas (taladro, amoladora, máquina de soldar, etc.), debe ser chequeado diariamente y permanecer en buenas condiciones para su utilización.

- Cuando se realicen trabajos de amolado y con sierra circular, será obligatorio el uso de protección facial y auditiva.

- En cualquier tarea en la que se proyecten chispas ó material, se deberán colocar pantallas de protección para evitar afectar a los sectores ó personas que se encuentren en la cercanía.

31. <u>Trabajos en Altura:</u>

- Se consideran trabajos en altura, a todos aquellos que se realicen a más de 2,00mts. por sobre el nivel de piso ó suelo, o a más de 1,50mts. de profundidad (pozo, abertura, etc.), o a menos de 3,00mts. del borde de un foso, barranca, etc.

- No esta permitido el uso de cinturón, solamente arneses de cuerpo entero.

- Los arneses deben tener doble cabo de amarre y los trabajos se realizarán estando el 100% del tiempo atado, incluyendo el ascenso y descenso a las plataformas de trabajo y/ó escaleras.

- Es importante el punto de amarre, que sea una estructura fija capaz de soportar el peso de una persona y en lo posible atarse por encima de la cabeza. Está prohibido atarse a cañerías eléctricas, de gas, etc. Es importante evaluar con criterio el punto de sujeción.

- Las escaleras deben estar en buen estado, poseer zapatas antideslizantes, no presentar defectos ni modificaciones en su estructura original. Siendo estas de uso exclusivo para ascenso y descenso del personal, NO para realizar trabajos sobre ellas.

- En caso de realizar trabajos en altura mediante una plataforma de tipo “tijera”, es obligación descender la misma para desplazarse y contar con las habilitaciones correspondientes.

32. Señalización

- Será responsabilidad de la empresa contratista principal la colocación de señalización obligatoria de obra. Esta consistirá en cartelería visible referida a la obligación de uso de los elementos de protección personal en cada sector, ubicación de extintores, salidas, depósitos de combustible, botiquín, afiche de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, accesos restringidos, etc.
- También deberá colocar un cartel claramente identificable en el frente de la obra indicando el nombre de la empresa contratista principal (cartel de obra).

33. Otras disposiciones.

- La presente norma es de carácter básico y general, por lo que en caso de realizarse trabajos cuyas condiciones, equipos y medidas de seguridad no se hallaren detallados en ésta, se deberá consultar a la División Higiene y Seguridad Laboral, antes del inicio de las tareas, las acciones a tomar.

- El INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL se reserva el derecho de estipular otras exigencias con respecto a Seguridad e Higiene, siempre que así lo juzgue necesario para proteger a las personas, instalaciones y equipamientos.