



[ESTUDIO DE CASO]

LA HUELLA DE CARBONO EN UNA CANILLA DE USO DOMÉSTICO

Análisis de las diferentes etapas
de su Ciclo de Vida



INTI-DISEÑO INDUSTRIAL

PUBLICADO EN EL BOLETÍN INFORMATIVO N° 276 - [Agosto 2016]

Es una publicación de distribución gratuita. Los artículos son responsabilidad única y exclusiva del autor y pueden reproducirse citando la fuente.



La siguiente publicación sintetiza una experiencia de trabajo entre INTI y la empresa nacional de grifería rv basada en la medición de la Huella de Carbono¹ de la canilla monocomando «Puelo». El producto destinado a la pileta del baño doméstico, forma parte de una de las líneas de venta con mayor representatividad para la firma.

Para su desarrollo se utilizó la metodología del Análisis de Ciclo de Vida², que permite considerar al producto de manera integral mediante el estudio de diversos «momentos» no necesariamente separados entre sí. Esto es desde la obtención de materias primas; atravesando las etapas de producción; distribución y uso; hasta su fin de vida.

En general, la mayoría de los Análisis de Ciclo de Vida (ACV) se concentran en la extracción y fabricación, resolviendo en forma superficial las etapas restantes y en consecuencia, obteniendo resultados parciales.

En el caso de esta experiencia, nos interesa destacar el aporte realizado por INTI-Diseño Industrial ya que, tomando las bases del ACV, planteó un modelo metodológico específico para el análisis de las etapas de uso y fin de vida. Los datos recolectados permitieron identificar en qué momento de todo el proceso productivo, se emitían los mayores porcentajes de Gases de Efecto Invernadero.

El estudio incluyó entonces el análisis de la extracción y producción de materias primas y materiales; la fabricación de las piezas componentes del monocomando; la distribución del producto armado y embalado; su uso doméstico y por último; su fin de vida.

¹ HUELLA DE CARBONO.

Es la cantidad de Gases Efecto Invernadero (GEI) que provoca un producto, proceso u organización a lo largo de todo su ciclo de vida.

² ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA.

Las normas utilizadas para este estudio fueron ISO 14040:2006 Análisis de Ciclo de Vida- Principios y Marco de Referencia, y la 14044:2008 Análisis de Ciclo de Vida- Requisitos y Directrices, las cuales proponen evaluar los impactos a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.



Como punto de partida se realizó un recorte que tuvo en cuenta la cantidad anual de agua necesaria para cumplir la función del monocomando durante 5 años –la garantía que FV otorga a todos sus productos contra defectos de fabricación- en un contexto de uso doméstico para un hogar familiar promedio determinado a través de datos estadísticos que incluyen cantidad de habitantes, ubicación y tipo de vivienda; en este caso un departamento situado en la Ciudad de Buenos Aires.

nº de habitantes
ubicación
tipo de vivienda

vida útil
del producto



A continuación describimos cada una de estas etapas detallando en cada caso, los mecanismos y herramientas utilizadas para identificar las fases más críticas.

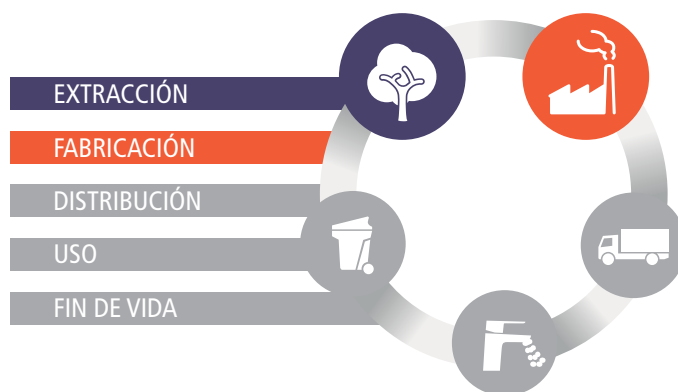
EXTRACCIÓN Y FABRICACIÓN

Si bien el Análisis del Ciclo de Vida plantea a estas como dos etapas separadas, en este trabajo se decidió vincularlas en función de la información disponible mediante las bases de datos consultadas. Además se plantearon una serie de pasos a seguir, sin embargo el abordaje utilizado no difirió de los que normalmente se llevan a cabo en estas etapas.

Para empezar se clasificaron las formas en las que se calcularían las emisiones de GEI. Estas fueron por pieza; por peso de la pieza y según el origen de fabricación. En este sentido se deconstruyó el monocomando separando cada parte que lo compone e incluyendo también el embalaje y el manual de usuario. Luego, en cada una de las piezas se analizaron los procesos productivos intervinientes para su fabricación, cuantificando las entradas de materia y energía.

No todas se estudiaron con el mismo nivel de profundidad. Las más grandes y que a priori se suponía que provocarían un mayor impacto ambiental, fueron relevadas con mayor detenimiento, mientras que las más chicas se analizaron de manera general.

En esta instancia, también se disociaron las piezas fabricadas por fv de aquellas que la empresa compra y que corresponden a proveedores globales y/o locales. En relación a esto, hubo piezas que no pudieron ser indagadas en su totalidad por estar constituidas por partes que a su vez provenían de distintos fabricantes.



Podemos decir entonces que para algunos componentes no hay acceso a la información primaria y en consecuencia los resultados se derivan de datos generales. Los perfiles ambientales³ se construyen en base a datos primarios y secundarios. Los primeros se obtienen en base a la información de la empresa fabricante de la pieza analizada, mientras que los segundos provienen de bases de datos genéricas y en consecuencia pueden alterar la exactitud del resultado.

³ PERFIL AMBIENTAL. Es el conjunto de datos que definen el impacto ambiental de un productos, proceso u organización en un contexto dado.

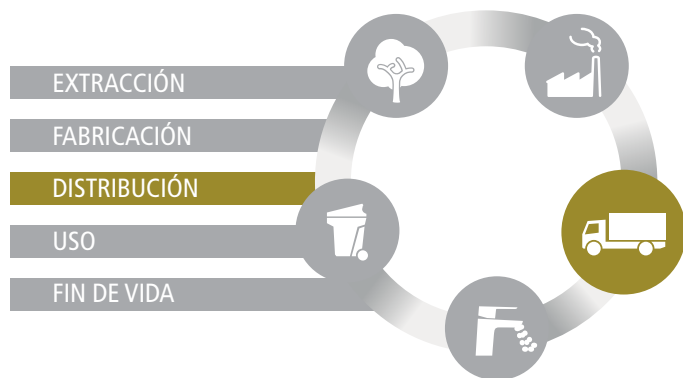


En un nivel general, se descubrió que el 80% de la Huella de Carbono identificada en estas etapas correspondían a 4 piezas vinculadas al tamaño y el material; y que el transporte utilizado para el caso de las piezas compradas, no influía en el resultado de la medición.



»

Deconstrucción del monocomando Puelo separando cada parte que lo compone. Se incluyó también el embalaje y el manual de usuario.



DISTRIBUCIÓN

Para esta etapa se buscó analizar aquellas actividades involucradas en la logística del traslado entre la fábrica y los puntos de venta y posteriormente, entre estos y el usuario final.

Como punto de partida se consideró el lugar de fabricación del monocomando, una planta de producción ubicada en Pilar. Desde allí el producto realiza un recorrido que incluye su traslado a un depósito de la Provincia de Buenos Aires y a continuación, se distribuye en distintos puntos de venta y mayoristas de la CABA.

En esta instancia, el análisis entonces se centró en plantear un recorrido hipotético que permitiera resolver con el mayor grado de precisión, la distancia y el camino más representativo que efectúa el transporte desde que sale del depósito hasta los puntos de venta. Además se consideró una segunda instancia de distribución que comprende el tramo entre el punto de venta, y la vivienda de referencia donde el producto se instala.



Teniendo en cuenta que tanto la fábrica como el depósito están ubicados en la Provincia de Buenos Aires y el usuario del producto vive en CABA, las emisiones originadas en el transporte durante su recorrido no resultan relevantes por las cortas distancias realizadas.

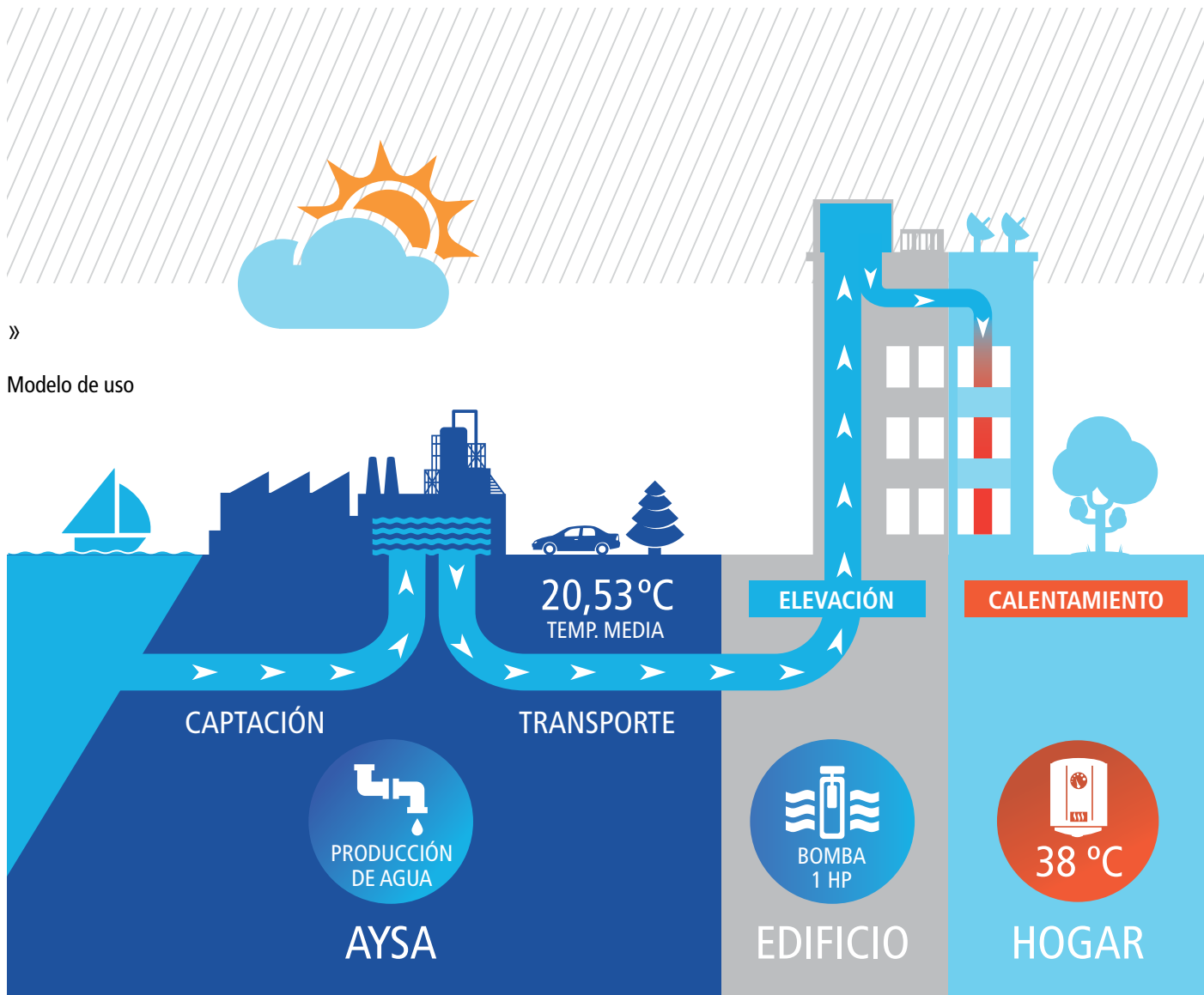
USO

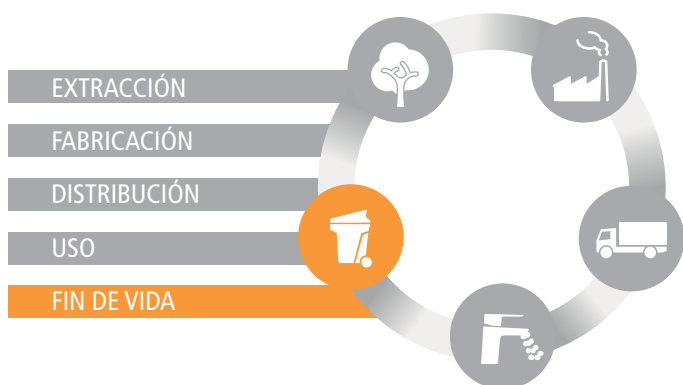
Para calcular las emisiones producidas durante esta etapa, se analizaron las actividades llevadas a cabo por el usuario final, desde que se instala en el baño del hogar hasta el momento previo a ser desechado.

En este caso, el aporte específico de INTI-Diseño Industrial, se basó en plantear una serie de subetapas con el fin de medir la energía necesaria para cada una de estas. Se dividieron en: el consumo diario de agua para lavarse las manos, la cara y los dientes; la forma en la que el agua es obtenida a través de una planta potabilizadora, transportada y distribuida por la empresa a cargo en los distintos barrios de la Capital; el modo en que el agua se eleva al tanque del edificio (recordemos que el recorte incluye a un hogar familiar promedio cuya vivienda es un departamento de la CABA) hasta atravesar el monocomando; y por último la forma y los grados en que el agua se calienta en su uso cotidiano.



En definitiva este modelo de abordaje permitió estimar la cantidad de agua y de energía necesarias para que el monocomando cumpla su función esencial de proveer higiene al usuario.

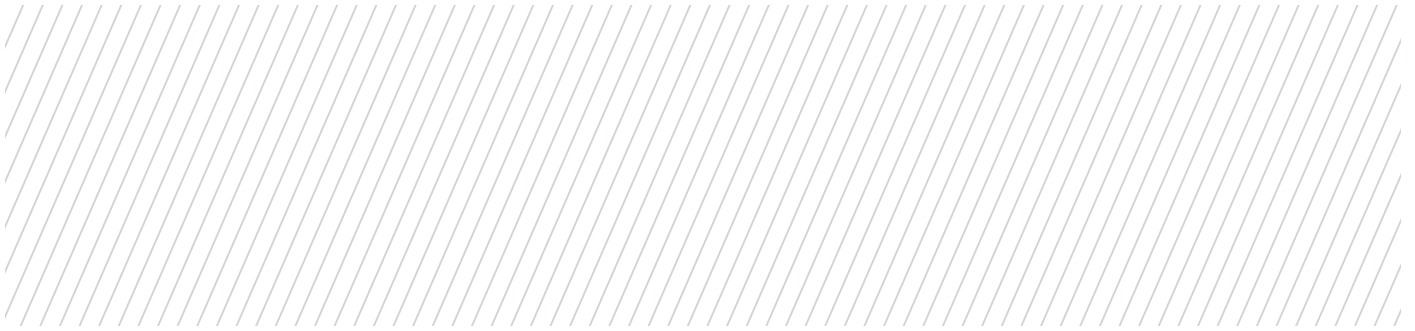




FIN DE VIDA

En esta última etapa se considera al producto posteriormente a su vida útil. Para esto se tuvieron en cuenta los distintos circuitos de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) existentes en CABA y sobre esa base, se seleccionaron dos de las rutas más representativas para observar el monocomando: el reciclado y la disposición en vertedero de manera controlada en el Complejo Ambiental Norte III, del CEAMSE. A continuación se determinó cuáles piezas seguían la ruta del reciclado y cuáles eran destinadas a la disposición en vertedero.

Realizar una clasificación de estas características resultó dificultoso debido a que en este punto, el análisis depende de circunstancias cambiantes. Para dar un ejemplo que permita entender mejor a lo que nos referimos, los recicladores urbanos agrupados en cooperativas seleccionan los materiales que recogen en función de su cotización de mercado, por lo tanto determinar cuáles piezas continuarán el circuito del reciclado dependerá de factores como estos.



CONCLUSIONES

La experiencia realizada demostró que en muchas ocasiones no resulta sencillo obtener datos primarios. En estos casos, se debe acudir a datos secundarios o a aquellos que se obtienen de bases extranjeras, pudiendo en cierto modo alterar la exactitud de los resultados. Por lo tanto, es importante que los organismos públicos, las universidades y otras áreas de investigación produzcan datos locales. En este sentido el INTI, iniciando un camino en esa dirección, desarrolló perfiles ambientales propios.

Asimismo, este tipo de herramientas permiten detectar áreas de mejora que un análisis tradicional no tiene en cuenta. El hecho de observar las distintas etapas del Ciclo de Vida de un producto, excede a los abordajes tradicionales que sólo miran a la empresa puertas adentro, descartando que en ocasiones los principales impactos se encuentren fuera de estas organizaciones.

Además, con la mirada holística que ofrece el Análisis de Ciclo de Vida las

empresas pueden planificar nuevas estrategias de diferenciación y de innovación, aggiornándose a las exigencias de nuevos mercados.

Otro punto importante es que el Análisis del Ciclo de Vida, comienza a posicionarse como una herramienta constitutiva del diseño industrial, previa a considerar estrategias de ecodiseño para reducir el impacto ambiental de un producto de manera efectiva. Desde INTI-Diseño Industrial fomentamos la incorporación de este tipo de conocimientos a los perfiles profesionales.

Por último, es importante aclarar que para llevar a cabo análisis como estos, se necesita contar con un grupo interdisciplinar ya que tal estudio, exige conocer una variedad de temas y sólo con la expertiz de estos profesionales se logra obtener los resultados buscados. En relación a esto, el INTI naturalmente reúne estas capacidades humanas, por lo tanto se constituye como organismo idóneo para asistir a la industria nacional.

CONTACTOS

INTI  **Diseño Industrial**
Centro de Investigación y Desarrollo
en Diseño Industrial



INTI - DISEÑO INDUSTRIAL

Av. Gral. Paz 5445, San Martín
Provincia de Bs As. B1650KNA
4724-6200. Int. 6784
diseno@inti.gob.ar
Buenos Aires/Argentina

www.inti.gob.ar/disenoindustrial