

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTOS

Según Normas ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y UNE-EN 15804:2012+A1 2013

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nombre del Producto | Perfil Recubierto con Anticorrosivo |
| Empresa | Acerías de Colombia – ACESCO S.A.S |
| Número Declaración | UAM4 |
| Fecha de Registro | Diciembre 2015 |
| Válido hasta | Diciembre 2020 |

| | |
|---|---|
|  | <p>Empresa Titular de la Declaración</p> <p>ACESCO </p> |
| | <p>Km 3 vía Malambo - Sabanagrande Parque Industrial Malambo PIMSA Atlántico - Colombia.</p> |
| <p>Perfil Recubierto con Anticorrosivo</p> | <p>www.acesco.com</p> |

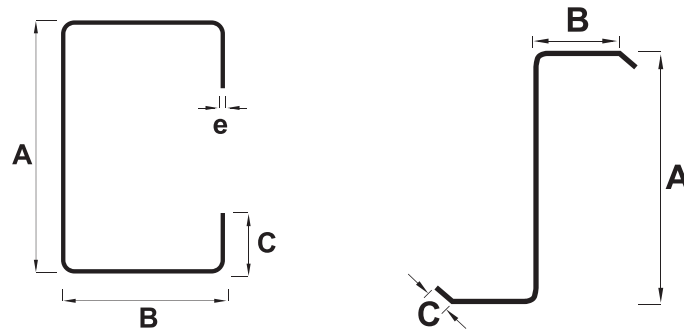
| RESUMEN | |
|--|--|
| Número de declaración | UAM4 |
| Unidad declarada de producto | La unidad declarada es 6,37 kg de producto, equivalente a 1 m. |
| RCP - Reglas de Categoría de Producto utilizada | Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN 15804:2012+A1:2013. |
| Validez | La presente DAP se emite con fecha 31-12-2015. |
| Contenido de la declaración | <p>Definición del producto y sus aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información sobre el análisis de ciclo de vida, incluyendo la unidad declarada, los límites del sistema, los supuestos y estimaciones. - Resultados del Análisis de Ciclo de Vida. |

PRODUCTO

Descripción del Producto

Los perfiles son elementos en acero laminado en caliente, la lámina es transformada mediante un sistema de formación en frío (roldado) generando geometrías tipo "C" o "Z". Los perfiles "C" tienen alturas que van desde 100mm hasta 355mm, mientras que los perfiles "Z" tienen alturas que van desde 160mm hasta 305mm. Manejando espesores que van desde 1.5mm hasta 3.0mm.

El sistema de recubrimiento anti-corrosivo alquídico modificado se aplica sobre el material decapado (libre de oxidación superficial) con un espesor de pintura entre 0.8mils y 1.0mils curado al horno. Si se requiere mayor espesor de capa anticorrosiva se puede aplicar un producto de secado al aire. El sistema es compatible con distintos tipos de recubrimiento.



PERFIL RECUBIERTO CON ANTICORROSIVO (PHR)-Z

| REFERENCIA PERFIL | ESPESOR (mm) | CALIBRE | A (mm) | B (mm) | C (mm) | PESO (Kg/m) |
|-------------------|--------------|---------|--------|--------|--------|-------------|
| PHR Z 160 X 60 | 3.0 | 11 | 160 | 60 | 20 | 7.16 |
| PHR Z 160 X 60 | 2.5 | 12 | 160 | 60 | 20 | 5.97 |
| PHR Z 160 X 60 | 2.0 | 14 | 160 | 60 | 20 | 4.77 |
| PHR Z 160 X 60 | 1.5 | 16 | 160 | 60 | 20 | 3.58 |
| PHR Z 203 X 67 | 3.0 | 11 | 203 | 67 | 19 | 8.43 |
| PHR Z 203 X 67 | 2.5 | 12 | 203 | 67 | 19 | 7.03 |
| PHR Z 203 X 67 | 2.0 | 14 | 203 | 67 | 19 | 5.62 |
| PHR Z 203 X 67 | 1.5 | 16 | 203 | 67 | 19 | 4.22 |
| PHR Z 220 X 80 | 3.0 | 11 | 220 | 80 | 20 | 9.56 |
| PHR Z 220 X 80 | 2.5 | 12 | 220 | 80 | 20 | 7.97 |
| PHR Z 220 X 80 | 2.0 | 14 | 220 | 80 | 20 | 6.37 |
| PHR Z 220 X 80 | 1.5 | 16 | 220 | 80 | 20 | 4.78 |
| PHR Z 254 X 67 | 3.0 | 11 | 254 | 67 | 18 | 9.56 |
| PHR Z 254 X 67 | 2.5 | 12 | 254 | 67 | 18 | 7.97 |
| PHR Z 254 X 67 | 2.0 | 14 | 254 | 67 | 18 | 6.37 |
| PHR Z 254 X 67 | 1.5 | 16 | 254 | 67 | 18 | 4.78 |
| PHR Z 305 X 80 | 3.0 | 11 | 305 | 80 | 25 | 11.73 |
| PHR Z 305 X 80 | 2.5 | 12 | 305 | 80 | 25 | 9.77 |
| PHR Z 305 X 80 | 2.0 | 14 | 305 | 80 | 25 | 7.82 |
| PHR Z 305 X 80 | 1.5 | 16 | 305 | 80 | 25 | 5.86 |

PERFIL RECUBIERTO CON ANTICORROSIVO (PHR)-C

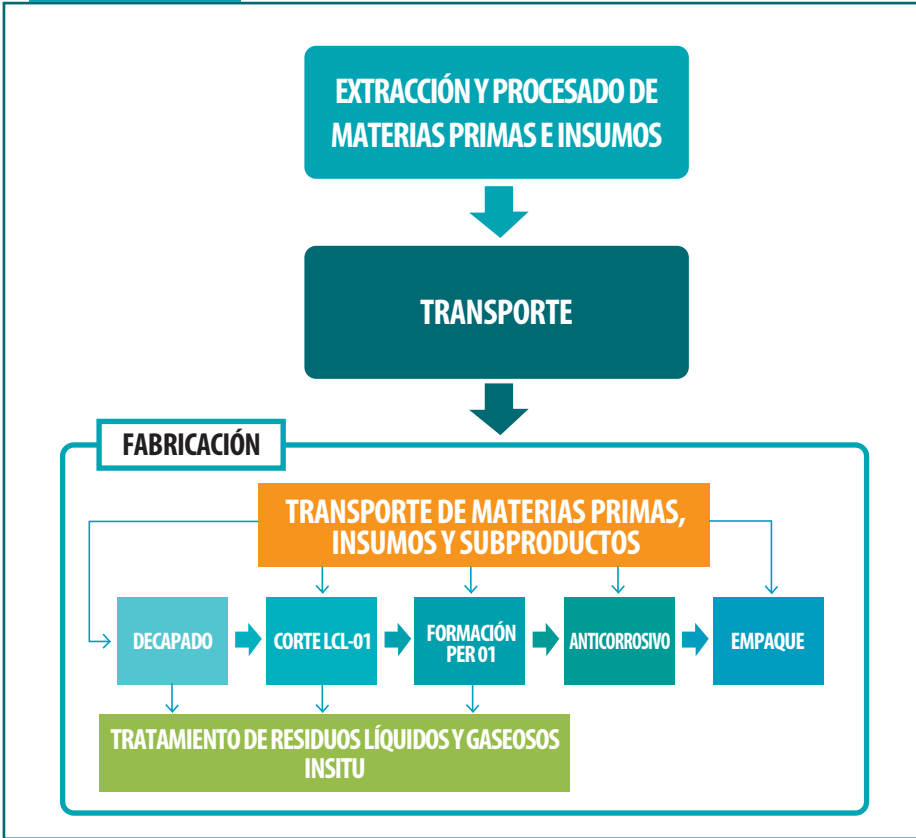
| REFERENCIA PERFIL | ESPESOR (mm) | CALIBRE | A (mm) | B (mm) | C (mm) | PESO (Kgf /m) |
|-------------------|--------------|---------|--------|--------|--------|---------------|
| PHR C 100 X 50 | 3.0 | 11 | 100 | 50 | 15 | 5.06 |
| PHR C 100 X 50 | 2.5 | 12 | 100 | 50 | 15 | 4.22 |
| PHR C 100 X 50 | 2.0 | 14 | 100 | 50 | 15 | 3.38 |
| PHR C 100 X 50 | 1.5 | 16 | 100 | 50 | 15 | 2.53 |
| PHR C 120 X 60 | 3.0 | 11 | 120 | 60 | 15 | 6.12 |
| PHR C 120 X 60 | 2.5 | 12 | 120 | 60 | 15 | 5.10 |
| PHR C 120 X 60 | 2.0 | 14 | 120 | 60 | 15 | 4.08 |
| PHR C 120 X 60 | 1.5 | 16 | 120 | 60 | 15 | 3.06 |
| PHR C 150 X 50 | 3.0 | 11 | 150 | 50 | 17 | 6.31 |
| PHR C 150 X 50 | 2.5 | 12 | 150 | 50 | 17 | 5.26 |
| PHR C 150 X 50 | 2.0 | 14 | 150 | 50 | 17 | 4.21 |
| PHR C 150 X 50 | 1.5 | 16 | 150 | 50 | 17 | 3.16 |
| PHR C 160 X 60 | 3.0 | 11 | 160 | 60 | 20 | 7.16 |
| PHR C 160 X 60 | 2.5 | 12 | 160 | 60 | 20 | 5.97 |
| PHR C 160 X 60 | 2.0 | 14 | 160 | 60 | 20 | 4.77 |
| PHR C 160 X 60 | 1.5 | 16 | 160 | 60 | 20 | 3.58 |
| PHR C 203 X 67 | 3.0 | 11 | 203 | 67 | 19 | 8.43 |
| PHR C 203 X 67 | 2.5 | 12 | 203 | 67 | 19 | 7.03 |
| PHR C 203 X 67 | 2.0 | 14 | 203 | 67 | 19 | 5.62 |
| PHR C 203 X 67 | 1.5 | 16 | 203 | 67 | 19 | 4.22 |
| PHR C 220 X 80 | 3.0 | 11 | 220 | 80 | 20 | 9.56 |
| PHR C 220 X 80 | 2.5 | 12 | 220 | 80 | 20 | 7.97 |
| PHR C 220 X 80 | 2.0 | 14 | 220 | 80 | 20 | 6.37 |
| PHR C 220 X 80 | 1.5 | 16 | 220 | 80 | 20 | 4.78 |
| PHR C 254 X 67 | 3.0 | 11 | 254 | 67 | 18 | 9.56 |
| PHR C 254 X 67 | 2.5 | 12 | 254 | 67 | 18 | 7.97 |
| PHR C 254 X 67 | 2.0 | 14 | 254 | 67 | 18 | 6.37 |

Aplicación del Producto

Los perfiles son elementos livianos que permiten ahorro en el peso de la estructura y sus secciones optimizan la relación resistencia /peso, ofreciendo un excelente acabado cuando se utilizan como elementos a la vista. Son compatibles con diferentes sistemas constructivos, pueden ser empleados como correas, viguetas en estructuras para cubiertas, cerchas porticos, escaleras y en general en la construcción de estructuras metálicas.

El recubrimiento anticorrosivo brinda protección recubriendo todas las superficies, bordes de las perforaciones y cortes que vienen de fábrica. Una vez se tienen disponibles los perfiles en obra, se aplica el resto de capas de pinturas de acabado hasta alcanzar los espesores de película del recubrimiento especificados para cada proyecto.

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA: Reglas de Cálculo

| | |
|---|--|
| Unidad Declarada de Producto | La unidad declarada es 6,37 kg de producto, equivalente a 1 m. |
| Alcance del Análisis del Ciclo de Vida | Las etapas analizadas dentro del ciclo de vida de cuna a puerta son la obtención de materia prima, el transporte de la materia prima e insumos y la producción o fabricación del producto, cada una de estas etapas corresponde a los módulos A1-A2 y A3 respectivamente, con base a la norma UNE-EN 15804:2012+A1:2013 (Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción). |
| Límites del Sistema | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #00838f; color: white; padding: 5px;">CUNA A PUERTA</p>  </div> |
| Supuestos y Estimaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Se consideran los supuestos y estimaciones, mencionados en el análisis de ciclo de vida que sustenta esta declaración ambiental de producto |

Análisis de Ciclo de Vida: Resultados

| Descripción de los límites del sistema | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|---|---------------------------------------|-----------------|---------------|------------|-------------|----------------|---------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| (• Incluidos en el ACVB; MND: Módulo no declarado) | | | | | | | | | | | | | |
| Etapa I - Producto | | | Etapa II - Proceso de Construcción | | Etapa III - Uso | | | | | Etapa IV - Fin de Vida | | | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | C11 | C12 | C13 | C14 |
| Suministro de Materias Primas | Transporte | Fabricación | Transporte | Proceso de construcción e instalación | Uso | Mantenimiento | Reparación | Sustitución | Rehabilitación | Deconstrucción-Demolición | Transporte | Tratamiento de Residuos | Eliminación de Residuos |
| • | • | • | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND |
| Esta DAP considera el alcance "cuna a puerta", incluyendo todas las etapas del ciclo de vida del producto hasta la puerta de la fábrica como producto terminado (módulos A1, A2 y A3). En esta DAP no se incluyen las etapas de Proceso de Construcción (módulos A4 y A5). Uso (B1 - B7) y fin de vida (C1 - C4). Tampoco incluye el módulo D. | | | | | | | | | | | | | |
| Resultados del ACV - Impacto Ambiental | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad Declarada: 6,37 kg de Producto, equivalente a 1m | | | | | | | | | | | | | |
| CATEGORÍA DE IMPACTO | PARÁMETRO | | UNIDAD | A1 | A2 | A3 | TOTAL | | | | | | |
| Agotamiento de Recursos abióticos - ELEMENTOS | Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-Combustibles Fósiles) | | kg Sb eq | 1.602E-04 | 4.018E-07 | 1.393E-07 | 1.607E-04 | | | | | | |
| Agotamiento de Recursos abióticos - COMBUSTIBLES FÓSILES | Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-Combustibles Fósiles) | | Mj, Valor Calorífico Neto | 142.38 | 16.121 | 1.751 | 160.252 | | | | | | |
| Calentamiento Global | Potencial de Calentamiento Global, GWP | | kg CO ₂ eq | 14.342 | 1.103 | 0.126 | 15.571 | | | | | | |
| Agotamiento de la Capa de Ozono | Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono Estratosférico, ODP | | kg CFC-11 eq | 9.252E-07 | 1.792E-07 | 7.957E-09 | 1.112E-06 | | | | | | |
| Oxidación Fotoquímica | Potencial de formación de Ozono Troposférico, POCP | | kg C ₂ H ₂ eq | 0.007 | 0.001 | 0 | 0.008 | | | | | | |
| Acidificación | Potencial de Acidificación del suelo y de los recursos de agua, AP | | kg SO ₂ eq | 0.072 | 0.022 | 1.067E-03 | 0.095 | | | | | | |
| Eutroficación | Potencial de eutroficación, EP | | kg (PO ₂) ⁵ - eq | 0.014 | 0.002 | 7.064E-05 | 0.016 | | | | | | |
| Resultados del ACV - Uso de Recursos | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad Declarada: 6,37 kg de Producto, equivalente a 1m | | | | | | | | | | | | | |
| PARÁMETRO | UNIDAD | A1 | A2 | A3 | TOTAL | | | | | | | | |
| Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima. | Mj, valor calorífico neto | 14.082 | 0.343 | 3.987 | 18.412 | | | | | | | | |
| Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima. | Mj, valor calorífico neto | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Uso total de la energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima). | Mj, valor calorífico neto | 14.082 | 0.343 | 3.987 | 18.412 | | | | | | | | |
| Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima. | Mj, valor calorífico neto | 153.286 | 16.833 | 1.952 | 172.071 | | | | | | | | |
| Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima. | Mj, valor calorífico neto | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima). | Mj, valor calorífico neto | 153.286 | 16.833 | 1.952 | 172.071 | | | | | | | | |
| Uso de materiales secundarios. | kg | 0 | 0 | 6.370 | 6 | | | | | | | | |
| Uso de combustibles secundarios renovables. | Mj, valor calorífico neto | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Uso de combustibles secundarios no renovables. | Mj, valor calorífico neto | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Uso neto de recursos de agua dulce | m ³ | 0.125 | 0 | 0.008 | 0.133 | | | | | | | | |
| Resultados del ACV - Generación de Residuos | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad Declarada: 6,37 kg de Producto, equivalente a 1m | | | | | | | | | | | | | |
| PARÁMETRO | UNIDAD | A1 | A2 | A3 | TOTAL | | | | | | | | |
| Residuos peligrosos eliminados. | kg | 0.001 | 8.762E-06 | 0.190 | 0.191 | | | | | | | | |
| Residuos no peligrosos eliminados. | kg | 5.408 | 0.065 | 0.069 | 5.542 | | | | | | | | |
| Residuos radioactivos eliminados. | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Resultados del ACV - Flujos de Salida | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad Declarada: 6,37 kg de Producto, equivalente a 1m | | | | | | | | | | | | | |
| PARÁMETRO | UNIDAD | A1 | A2 | A3 | TOTAL | | | | | | | | |
| Componentes para su reutilización. | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Material para el reciclaje. | kg | 0 | 0 | 0.191 | 0.191 | | | | | | | | |
| Materiales para valorización energética (recuperación de energía). | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Energía exportada. | Mj, por vector energético | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |

VERIFICACIÓN

La verificación independiente de la DAP ha sido realizada de manera interna.
La verificación involucra la conformidad de la DAP con las normas ISO 14040:2006, Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia. ISO 14044:2006, Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices.
Principios Y Procedimientos. UNE-EN 15804:2012+A1 2013. Reglas de Categoría de productos básicas para productos de Construcción. La verificación de datos del Análisis de ciclo de vida que sustenta la declaración se hizo de forma interna a una muestra acotada de los datos provenientes del estudio de ACV, no constituyendo revisión crítica del ACV.

REFERENCIAS

- ISO 14040:2006, Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia.
- ISO 14044:2006, Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices.
- ISO 14021:2012, Etiquetas Y Declaraciones Ambientales. Autodeclaraciones Ambientales (Etiquetado Ambiental Tipo II).
- UNE-EN 15804:2012+A1 2013. Reglas de Categoría de productos básicas para productos de Construcción.
- Análisis de Ciclo de Vida. Acesco.2015
- Ecoinvent 3.0.
- SimaPro 8.0.
- Las metodologías de cálculo seleccionadas para la elaboración de la DAP fueron: CML, ReciPe, EDIP 2003 y Cumulative Energy Demand

Propietario de la Declaración

Acerías de Colombia
ACESCO S.A.S

Km 3 vía Malambo -
Sabanagrande
Parque Industrial Malambo
PIMSA Atlántico - Colombia.

WWW.ACESCO.COM



Autor del Análisis de Ciclo de Vida

Consultoría Ambiental
Sostenible. CAS

Calle 166 # 9-70
Bogotá -Colombia

