

# DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

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

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Nombre del Producto  | Lámina Galvanizada                 |
| Empresa              | Acerías de Colombia – ACESCO S.A.S |
| Número Declaración   | ULL3                               |
| Fecha de Elaboración | Octubre de 2016                    |

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Empresa Titular de la Declaración</p> <p><b>ACESCO</b> </p> |
|   | <p>Km 3 vía Malambo - Sabanagrande<br/>Parque Industrial Malambo PIMSA<br/>Atlántico - Colombia.</p>  |
| Lámina Galvanizada  | <a href="http://www.acesco.com">www.acesco.com</a>  |

## RESUMEN

|   |  |
|---|--|
| Número de declaración                           | ULL3   |
| Unidad declarada de producto                    | La unidad declarada es 2,89 kg de producto, equivalente a 1 m <sup>2</sup> .   |
| RCP - Reglas de Categoría de Producto utilizada | Esta DAP ha sido desarrollada de acuerdo con las Normas UNE-EN 15804:2012+A1:2013.   |
| Validez   | La presente DAP se emite con fecha Octubre 2016  |
| Contenido de la declaración                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición del producto y sus aplicaciones.</li> <li>- Información sobre el análisis de ciclo de vida, incluyendo la unidad declarada, los límites del sistema, los supuestos y estimaciones.</li> <li>- Resultados del Análisis de Ciclo de Vida.</li> </ul> |

## PRODUCTO

### Descripción del Producto

La lámina de acero galvanizada es un producto fabricado por inmersión en caliente en calidad comercial, estructural y full hard, que combina las características de resistencia mecánica del acero y la resistencia a la corrosión generada por el zinc.

Recubrimiento de Zinc: G30 (Z90), G40 (Z120), G60 (Z180) y G90 (Z275)

Su presentación comercial está dada en láminas cortadas de 1000mm x 2000mm y 1220mm x 2440mm, en espesores de 0.30 mm a 2.00 mm.

### - Láminas Acero Galvanizado



| Espesor (mm.) | Ancho (mm.)     | Longitud (mm.) |
|---------------|-----------------|----------------|
| 1.40 - 2.00   | 1000, 1220      | 2000, 2440     |
| 0.35 - 1.20   | 914, 1000, 1220 | 2000, 2440     |
| 0.30          | 914, 1000       | 2000           |

Nota: Para pedidos especiales se pueden producir otras longitudes. Longitud mínima de corte 1500mm.

#### COMPOSICIÓN QUÍMICA

| CALIDAD      | NORMA                  | C        | Mn        | Si        | p         | S         |
|--------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Comercial    | ASTM A 1011 SAE 1006   | 0,08 max | 0,45 max  |           | 0,030 max | 0,035 max |
|              | ASTM A 1011 SAE 1008   | 0,10 max | 0,50 max  |           | 0,030 max | 0,035 max |
| Estructural  | ASTM A 36              | 0,26 max | 0,8-1,2   | 0,40 max  | 0,040 max | 0,050 max |
|              | ASTMA 1011 SS GRADO 50 | 0,25 max | 1,35 max  |           | 0,035 max | 0,040 max |
|              | ASTMA 572 SS GRADO 50  | 0,23 max | 1,35 max  | 0,40 max  | 0,040 max | 0,050 max |
|              | ASTMA 588              | 0,19 max | 0,80-1,25 | 0,30-0,65 | 0,040 max | 0,050 max |
| Alta Presión | JIS 316 SG 30-SG295    | 0,20max  | 1,00 max  | 0,35 max  | 0,040 max | 0,040 max |
|              | JIS 316 SG 33-SG 325   | 0,20 max | 1,50 max  | 0,55 max  | 0,040 max | 0,040 max |
|              | ASTM 238 GRADO C       | 0,24 max | 0,90 max  | 0,40 max  | 0,035 max | 0,040 max |

### Aplicación del Producto

El acero Galvanizado se utiliza como materia prima en la industria de refrigeración, construcción, automotriz y metalmecánica en general.

## ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA: Reglas de Cálculo

### Unidad Declarada de Producto

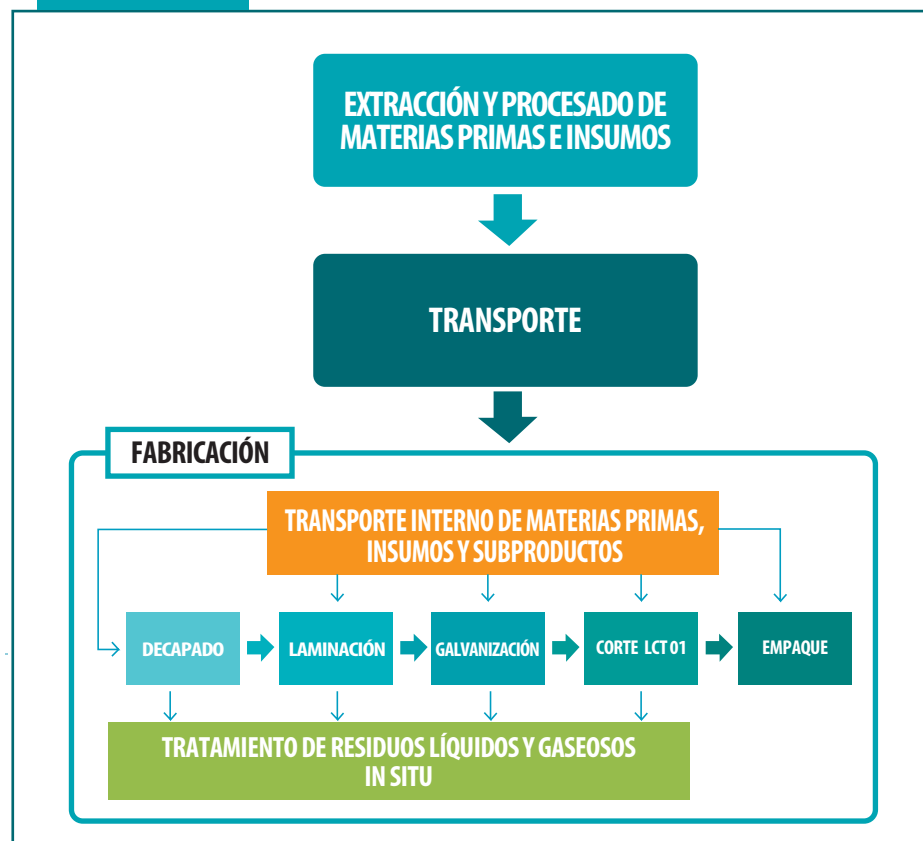
La unidad declarada es 2,89 kg de producto, equivalente a 1 m<sup>2</sup>.

### 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

#### CUNA A PUERTA



### Supuestos y Estimaciones

- Se consideran los supuestos y estimaciones, mencionados en el análisis de ciclo de vida que sustenta esta declaración ambiental de producto.

| Descripción de los límites del sistema   |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
|--|------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------|------------|-------------|----------------|----------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| (● Incluidos en el ACV; 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: 2,89 kg de Producto, equivalente a 1m²   |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| 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-Elementos)         |                                    | kg Sb eq                              | 0.001           | 2.400E-07     |            | 4.706E-07   |                | 1.251E-03                  |            |                         |                         |
| Agotamiento de Recursos abióticos - COMBUSTIBLES FÓSILES   |            | Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-Combustibles Fósiles) |                                    | Mj, Valor Calorífico Neto             | 67.088          | 7.386         |            | 5.030       |                | 79.505                     |            |                         |                         |
| Calentamiento Global   |            | Potencial de Calentamiento Global, GWP  |                                    | kg CO₂ eq                             | 6.429           | 0.505         |            | 0.330       |                | 7.264                      |            |                         |                         |
| Agotamiento de la Capa de Ozono  |            | Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono Estratosférico, ODP                                |                                    | kg CFC-11 eq                          | 3.901E-07       | 8.269E-08     |            | 2.476E-08   |                | 4.975E-07                  |            |                         |                         |
| Oxidación Fotoquímica  |            | Potencial de Formación de Ozono Troposférico, POCP  |                                    | kg C₂H₄ eq                            | 0.003           | 3.292E-04     |            | 2.810E-05   |                | 0.004                      |            |                         |                         |
| Acidificación  |            | Potencial de Acidificación del suelo y de los recursos de agua, AP                              |                                    | kg SO₂ eq                             | 0.036           | 0.010         |            | 0.002       |                | 0.048                      |            |                         |                         |
| Eutroficación  |            | Potencial de eutroficación, EP  |                                    | kg (PO₄)³ - eq                        | 0.007           | 0.001         |            | 1.332E-04   |                | 0.008                      |            |                         |                         |
| Resultados del ACV - Uso de Recursos   |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| Unidad Declarada: 2,89 kg de Producto, equivalente a 1m²   |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| 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   |                                    | 6.967                                 | 0.175           |               | 4.667      |             | 11.809         |                            |            |                         |                         |
| 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   |                                    | 6.967                                 | 0.175           |               | 4.667      |             | 11.809         |                            |            |                         |                         |
| Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima.   |            | Mj, valor calorífico neto   |                                    | 72.768                                | 7.749           |               | 5.199      |             | 85.716         |                            |            |                         |                         |
| 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 renovable utilizada como materia prima).  |            | Mj, valor calorífico neto   |                                    | 72.768                                | 7.749           |               | 5.199      |             | 85.716         |                            |            |                         |                         |
| Uso de materiales secundarios.   |            | kg  |                                    | 0                                     | 0               |               | 2.890      |             | 2.890          |                            |            |                         |                         |
| 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   |            | m³  |                                    | 0.159                                 | 0.002           |               | 0.014      |             | 0.175          |                            |            |                         |                         |
| Resultados del ACV - Generación de Residuos  |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| Unidad Declarada: 2,89 kg de Producto, equivalente a 1m²   |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| PARÁMETRO  |            | UNIDAD  |                                    | A1                                    | A2              |               | A3         |             | TOTAL          |                            |            |                         |                         |
| Residuos peligrosos eliminados.  |            | kg  |                                    | 3.449E-04                             | 4.138E-06       |               | 0.086      |             | 0.086          |                            |            |                         |                         |
| Residuos no peligrosos eliminados.   |            | kg  |                                    | 2.015                                 | 0.033           |               | 0.020      |             | 2.068          |                            |            |                         |                         |
| Residuos radioactivos eliminados.  |            | kg  |                                    | 0                                     | 0               |               | 0          |             | 0              |                            |            |                         |                         |
| Resultados del ACV - Flujos de Salida  |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| Unidad Declarada: 2,89 kg de Producto, equivalente a 1m²   |            |   |                                    |                                       |                 |               |            |             |                |                            |            |                         |                         |
| PARÁMETRO  |            | UNIDAD  |                                    | A1                                    | A2              |               | A3         |             | TOTAL          |                            |            |                         |                         |
| Componentes para su reutilización.   |            | kg  |                                    | 0                                     | 0               |               | 0          |             | 0              |                            |            |                         |                         |
| Material para el reciclaje.  |            | kg  |                                    | 0                                     | 0               |               | 0.112      |             | 0.112          |                            |            |                         |                         |
| 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, para la comunicación de empresa a empresa.

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. 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 14025:2013, Etiquetas y Declaraciones Ambientales. Declaraciones Ambientales Tipo III. Principios y Procedimientos.
- UNE-EN 15804:2012+A1 2013. Reglas de Categoría de productos básicas para productos de Construcción.
- Análisis de Ciclo de Vida. Acesco 2016. (Disponible a solicitud del interesado, previa verificación por parte de Acesco).
- Ecoinvent data v. 3.2.
- 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

