

# GUÍA TÉCNICA VERIFICACIÓN DE ATRIBUTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



**Versión 1**

2022

Consejo Colombiano de  
Construcción Sostenible

[materiales@cccs.org.co](mailto:materiales@cccs.org.co)

## CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>PASO A PASO.....</b>	<b>4</b>
<b>VERIFICACIÓN DE ATRIBUTOS.....</b>	<b>5</b>
Atributos de Gestión Corporativa .....	5
GC001. Sistema de gestión ambiental .....	6
GC002. Gestión social responsable .....	7
GC003. Estándares sociales y ambientales.....	8
GC004. Signatarios de acuerdos o iniciativas nacionales e internaciones .....	10
GC005. Responsabilidad extendida del productor.....	12
GC006. Movilidad sostenible.....	14
GC007. Prácticas responsables en el transporte del producto .....	16
GC008. Programa de salud ocupacional y bienestar .....	18
GC009. Política de infraestructura sostenible.....	19
GC010. Empleo local .....	20
GC011. Compensación emisiones de gases de efecto invernadero .....	21
Atributos de Materialidad .....	23
M001. Análisis de ciclo de vida.....	24
M002. Origen y manufactura regional.....	27
M003. Incorporación materia prima regional .....	28
M004. Incorporación de fuentes no convencionales de energía.....	29
M005. Incorporación de contenido reciclado pre consumo .....	30
M006. Incorporación de contenido reciclado post consumo .....	32
M007. Reemplazo de combustibles fósiles .....	34
M008. Contenido de base biológica.....	35
M009. Circularidad del producto .....	37
M010. Madera responsable.....	39
M011. Reducción en la generación de residuos .....	41
M012. Transparencia y reducción de contenido peligroso y tóxico .....	43
M013. Emisiones de compuestos orgánicos .....	46
Atributos de Desempeño .....	48
D001. Reflectancia solar .....	49
D002. Índice de reflectancia solar .....	50
D003. Emitancia.....	51
D004. Aislamiento térmico .....	52
D005. Ganancia solar .....	53
D006. Aislamiento acústico .....	54
D007. Transmisión de luz visible.....	55
D008. Reproducción cromática.....	56
D009. Eficacia luminosa.....	57
D010. Consumo de agua .....	58
D011. Permeabilidad .....	59
D012. Facilidad de limpieza o desinfección .....	60
D013. Durabilidad .....	61
D014. Reparabilidad .....	62

D015. Captura de contaminantes .....	63
<b>APÉNDICES .....</b>	<b>64</b>
Apéndice 1: Solicitud del servicio .....	64
Apéndice 2: Términos y Condiciones .....	65
Apéndice 3: Envío de documentación .....	69

## PRESENTACIÓN

Llegó el momento de construir a conciencia, de crear bases sólidas con materiales que aporten de manera positiva. Miremos de una vez por todas de qué estamos hechos y abramosle la puerta a la sostenibilidad.

Necesitamos crear proyectos perdurables en el tiempo y construir entornos que protejan la vida de las personas y el medio ambiente.

Desde el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) contamos con un nuevo servicio de verificación de los atributos de sostenibilidad de los materiales de construcción, buscando confirmar si cumplen con los atributos de sostenibilidad que necesitan los proyectos y que requieren para aplicar a los diferentes sistemas de certificación en construcción sostenible.

De esta manera, facilitamos el proceso de compra para proveedores y desarrolladores, y aseguramos edificaciones respetuosas con el medio ambiente que impacten positivamente la vida de las personas.

Con el servicio de Verificación de Atributos de Sostenibilidad para Materiales de Construcción del CCCS los fabricantes podrán informar al público de manera rigurosa y práctica sobre el valor agregado de sus productos y su compromiso con la sostenibilidad.

Nuestro propósito es transformar toda la cadena de valor hacia la sostenibilidad, empezando por materiales de calidad con sello de garantía para futuras generaciones.

Los invitamos a ingresar a [www.cccs.org.co](http://www.cccs.org.co) o escribirnos a [materiales@cccs.org.co](mailto:materiales@cccs.org.co) para mayor información sobre la verificación de atributos de sostenibilidad para sus materiales de construcción.

## PASO A PASO

### Solicitar

1. Diligenciar la solicitud de verificación como se describe en el Apéndice 1	2. Reunión para revisión del alcance del servicio y cotización
---	--



### Aceptar

3. Firma y aceptación de Términos y Condiciones del servicio (Apéndice 2)	4. Pago del servicio de acuerdo a cotización aceptada
---	---



### Documentar

5. Diligenciar formato de envío de documentación (Apéndice 3) junto con la documentación indicada	6. Resolver comentarios del verificador y enviar documentación complementaria si es necesaria
---	---



### Publicar

7. Recepción de la(s) ficha(s) solicitadas y uso de marca de verificación	8. Publicación del producto verificado y ficha correspondiente
---	--

## VERIFICACIÓN DE ATRIBUTOS

### Atributos de Gestión Corporativa



Los atributos de gestión corporativa brindan un marco de referencia sobre las prácticas generales de las empresas fabricantes de los materiales, pero que no brindan información sobre las características o atributos asociados a la materialidad del producto. Se considera importante que las empresas cuenten con políticas y prácticas que complementen y apoyen los atributos de sostenibilidad de sus productos.

Código	Nombre de Atributo
<a href="#">GC001</a>	Sistema de gestión ambiental
<a href="#">GC002</a>	Gestión social responsable
<a href="#">GC003</a>	Estándares sociales y ambientales
<a href="#">GC004</a>	Signatarios de acuerdos o iniciativas nacionales e internaciones
<a href="#">GC005</a>	Responsabilidad extendida del productor
<a href="#">GC006</a>	Movilidad sostenible
<a href="#">GC007</a>	Prácticas responsables en el transporte del producto
<a href="#">GC008</a>	Programa de salud ocupacional y bienestar
<a href="#">GC009</a>	Política de infraestructura sostenible
<a href="#">GC010</a>	Empleo local
<a href="#">GC011</a>	Compensación emisiones de gases de efecto invernadero

## **GC001. Sistema de gestión ambiental**

### *Descripción*

Es un sistema formal y estructurado de gestión que permite a una empresa desarrollar compromisos en materia de protección ambiental al tiempo que mejora su desempeño y eficiencia. Es una herramienta que incluye el análisis de la estructura organizacional, la planificación de las actividades, la identificación de responsabilidades, el mejoramiento de los procedimientos y prácticas, el uso eficiente de los recursos y la gestión de los riesgos, con el propósito de entender las implicaciones y obligaciones asociadas a la actividad desarrollada en materia medioambiental. La certificación ISO 14001, es la norma que presenta los lineamientos y procedimientos clave para su desarrollo e implementación.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Política ambiental de la compañía

#### Nivel Intermedio

- ✓ Certificado ISO 14001 vigente emitido por un organismo de acreditación

#### Nivel Avanzado

No aplica

### *Referencias:*

Para más información sobre la certificación ISO 14001 consulte aquí:  
[https://www.icontec.org/eval\\_conformidad/certificacion-iso-14001-sistema-de-gestion-ambiental/](https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-14001-sistema-de-gestion-ambiental/)

## GC002. Gestión social responsable

### *Descripción*

Un sistema de gestión de responsabilidad social pretende definir un modelo de excelencia basado en la ética, transparencia y comunicación, fomentando el diálogo con los grupos de interés, poniendo especial atención al equipo humano, y gestionando los riesgos y los impactos de la actividad en lo social, económico y ambiental.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Política de empleo justo de la compañía  
ó
- ✓ Política de Responsabilidad Social de la compañía con las comunidades

#### Nivel Intermedio

- ✓ Reporte implementación ISO 26000

#### Nivel Avanzado

No aplica

### *Referencias*

- <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/derechos-fundamentales-del-trabajo/promocion-de-la-organizacion/trabajo-decente>
- <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-8-decent-work-and-economic-growth.html>
- La [ISO 26000](#) es una norma internacional que incluye las directrices necesarias para la implantación de un sistema de gestión de responsabilidad social en las organizaciones.

## GC003. Estándares sociales y ambientales

### Descripción

Los estándares ambientales y sociales son compromisos estratégicos que adquiere una organización de incorporar la sostenibilidad social y ambiental en su modelo de negocio con el fin de promover el desarrollo sostenible en todas sus actividades. Estos estándares deben contar con sistemas detallados de evaluación y medición que permitan mejorar la transparencia y congruencia en el proceso de toma de decisiones, gestionar los riesgos e impactos sociales y ambientales, y potencializar los efectos positivos.

### Documentación requerida

#### Nivel Básico

No aplica

#### Nivel Intermedio

- ✓ Memoria de sostenibilidad que presente los contenidos correspondientes a las Series 300 y 400 de los estándares GRI que informan sobre los impactos materiales de una organización en cuanto a temas ambientales y sociales.  
y
- ✓ Enlace al sitio web en el que el informe está publicado y es accesible al público en general

#### Nivel Avanzado

- ✓ Soporte del registro formal de adopción de la condición BIC ante la Cámara de Comercio y último reporte de gestión que dé cuenta del impacto de las actividades BIC desarrolladas en las dimensiones Modelo de negocio, Gobierno corporativo, Prácticas laborales, Prácticas ambientales, Prácticas con la comunidad.  
ó
- ✓ Certificado B Corporation vigente emitido por B Lab  
ó
- ✓ Certificado JUST vigente emitido por el International Living Future Institute  
ó
- ✓ Certificación de tercera parte que evidencie los aspectos de este atributo  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla podrá contar con:

Material	Requerimiento
Cemento	Certificación del Concrete Sustainability Council
Concreto	Certificación del Concrete Sustainability Council

### *Referencias*

- [Global Reporting Initiative \(GRI\)](#), reportes de sostenibilidad en lo económico, ambiental y social.
- Para más información sobre las empresas B consulte aquí:
  - <https://www.sistemab.org/ser-b/>
  - <https://www.mincit.gov.co/minindustria/sociedades-bic>
  - Ley 1901 de 2018:  
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201901%20DEL%2018%20DE%20JUNIO%20DE%202018.pdf>
- Para más información sobre la certificación JUST consulte aquí <https://living-future.org/just/>

## GC004. Signatarios de acuerdos o iniciativas nacionales e internacionales

### Descripción

Organizaciones que establecen compromisos con iniciativas y acuerdos nacionales o internacionales, con el propósito de alinear su estructura y negocio con principios de sostenibilidad social y/o ambiental, promoviendo negocios y mercados más estables, equitativos, incluyentes y prósperos.

### Documentación requerida

Nivel Básico

No aplica

Nivel Intermedio

- ✓ Documento soporte de la adhesión a la iniciativa nacional o internacional, los compromisos derivados de ser signatarios de la misma y los procesos de mejora continua que ha permitido al interior de la organización. Presentar la referencia a los aspectos a temas ambientales y que temas cubren  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla podrá entregar:

Material	Requerimiento
Cemento	Documento de soporte de la adhesión a la iniciativa de Global Cement and Concrete Association Climate Ambition
Concreto	Documento de soporte de la adhesión a la iniciativa de Global Cement and Concrete Association Climate Ambition
Acero estructural	Documento de soporte de la adhesión a la iniciativa del programa del Worldsteel Association, o Descarbonización Mckinsey
Acero de refuerzo	Documento de soporte de la adhesión a la iniciativa del programa del Worldsteel Association, o Descarbonización Mckinsey
Bloques de arcilla	Documento soporte de la adhesión a la iniciativa del programa de redes sostenibles CAR ó Documento que indique protocolos de descarbonización en la producción de bloque de arcilla
Panel fibrocemento	Documento de soporte de la adhesión a la iniciativa de Global Cement and Concrete Association Climate Ambition
Vidrio Plano	Documento soporte de la adhesión a la iniciativa de

Material	Requerimiento
	descarbonización en la producción de vidrio, bajo los lineamientos del Finance Climate Act u otro protocolo de descarbonización acordado gremialmente

Nivel Avanzado

No aplica

#### *Referencias*

- Para mayor información sobre el pacto global consulte <https://www.pactoglobal-colombia.org/pacto-global-colombia/que-es-pacto-global-colombia.html>
- Para mayor información sobre las directrices de la OCDE consulte <https://www.oecd.org/acerca/>
- Para mayor información sobre el compromiso Net Zero Carbon Buildings <https://www.worldgbc.org/thecommitment>
- Para mayor información del programa nacional de carbono neutralidad consulte <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/5238-cien-empresas-se-unen-al-minambiente-para-luchar-contr-el-cambio-climatico>

## **GC005. Responsabilidad extendida del productor**

### *Descripción*

La OCDE define este criterio como “un abordaje de política ambiental en el que la responsabilidad de un productor se extiende a la etapa posterior al consumo del ciclo de vida de un producto”. Es decir, el fabricante y/o importador se compromete a organizar, desarrollar y financiar la gestión integral de los residuos derivados de sus productos, una vez el consumidor final los desecha (MADS, 2017). Este modelo de gestión de residuos pretende promover mejores prácticas que abarquen todo el ciclo de vida de un producto, especialmente un mejor manejo de su disposición para potencializar procesos de recuperación, reciclaje y aprovechamiento contribuyendo a la economía circular.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Documento que explique ampliamente las posibles opciones de gestión del elemento al final de su primera vida útil, incluyendo la identificación de los flujos de reincorporación en otros procesos y los nombres y contactos de empresas que pueden llevar a cabo los procesos de recolección y aprovechamiento.
- ✓ Link de donde se encuentra esta información pública y disponible para los usuarios.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Presentar la documentación pertinente que soporte la existencia e implementación del programa individual o colectivo para los empaques, envases y embalaje. Si el programa es colectivo, debe presentar la información que soporte la adherencia de la organización al programa.

#### Nivel Avanzado

- ✓ Presentar la documentación pertinente que soporte la existencia e implementación del programa individual o colectivo para el producto. Si el programa es colectivo, debe presentar la información que soporte la adherencia de la organización al programa. El documento debe explicar ampliamente en qué consiste el programa de Responsabilidad extendida del productor, cómo se comunica a los clientes la disponibilidad del programa para su uso, cómo opera el programa, cuáles son los procedimientos contemplados (Reventa, Donación, Reciclaje, Reacondicionamiento, etc) y qué productos o materiales hacen parte del programa.  
y
- ✓ Enlace al sitio web en el que la información sobre el programa de responsabilidad extendida del producto está disponible al público.

### *Referencias*

- En Colombia, la [Resolución 1407 de 2018](#) establece la responsabilidad extendida para los productores de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal.
- También existen los Programas de posconsumo como: [Lúmina](#) para el tratamiento de residuos de iluminación y el proyecto especial postconsumo de la ANDI (Cierra el Ciclo, [EcoCómputo](#), [Pilas con el Ambiente](#), [Red Verde](#), [Recoenergy](#) y [Rueda Verde](#)), que brindan una solución integral al consumidor para realizar la gestión ambientalmente segura de los residuos de: Plaguicidas domésticos, [computadores y periféricos](#), [pilas](#), [electrodomésticos](#), [baterías plomo ácido](#) y [llantas](#).

## GC006. Movilidad sostenible

### Descripción

Gestionar la movilidad de los trabajadores con el objetivo de reducir los impactos socioambientales de los desplazamientos en las ciudades y entornos de actividad industrial o empresarial. Las estrategias incluyen promover el uso del transporte público, implementar rutas de transporte propias de la empresa, incentivar el uso de la bicicleta, estimular el desplazamiento a pie, promover esquemas de vehículos compartidos, contar con esquemas de flexibilidad horaria y/o de teletrabajo, etc.

### Documentación requerida

#### Nivel Básico

- ✓ Documento Plan Integral de Movilidad Empresarial Sostenible que contenga como mínimo:
  - a) Conformación del equipo líder
  - b) Diagnóstico: Línea base de movilidad de la organización
  - c) Alcance, objetivos y metas
  - d) Estrategias de movilidad a implementar
  - e) Objetivos y metas de cada estrategia a implementar
  - f) Estrategias de seguimiento
  - g) Estrategias de comunicaciones
  - h) Plan de Acción (Evaluar, actualizar y mejorar)

#### Nivel Intermedio

- ✓ Documento-memoria de cálculo que explique ampliamente cómo la compañía realiza la medición de la huella de CO2 del transporte no relacionado al producto

#### Nivel Avanzado

- ✓ Documento-memoria de cálculo que explique ampliamente el porcentaje de reducción de la huella de CO2 del transporte no relacionado al producto de la compañía con relación al año anterior

### Referencias

- [Decreto 037 de 2019](#) de la Alcaldía Mayor de Bogotá, "Por medio del cual se establecen los lineamientos para la formulación, adopción, implementación, seguimiento y actualización de los Planes Integrales de Movilidad Sostenible -PIMS".
- [Red Muévete Mejor](#) de la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá, "la cual promueve una cultura demovilidad sostenible en entidades distritales, empresas

privadas y universidades a través de asesoría técnica, capacitación y reconocimiento”.

- [Guía para la Formulación e implementación de los planes MES](#), del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que tiene por objetivo “orientar a las organizaciones en la formulación, implementación, seguimiento y reporte de sus Planes de Movilidad Empresarial Sostenible”.
- La medición y gestión de la Huella de Carbono por cuenta del transporte de colaboradores se puede realizar a través de la plataforma ArcSkoru: <https://arcskoru.com/>

## GC007. Prácticas responsables en el transporte del producto

### Descripción

El consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al sector del transporte generan impactos muy importantes, particularmente el transporte por carretera, cuya energía primaria consumida proviene generalmente del petróleo. Diversas prácticas pueden ser asociadas a una buena gestión ambiental del transporte de productos como:

- Gestión del consumo de combustible mediante la planificación de rutas, selección de los vehículos de acuerdo al tipo de producto a transportar, selección de horarios, uso de técnicas de conducción económica, realización periódica de mantenimiento preventivo y capacitación de conductores.
- Capacitación a los conductores en mejores maneras de conducir para aumentar su rendimiento, disminuir el consumo de combustible, reducir el desgaste de las llantas y disminuir los riesgos de accidentes viales. Además, en el uso de nuevas tecnologías que se incorporen en los vehículos.
- Optimización de la aerodinámica de la flota.
- Mantenimientos preventivos, especialmente de las llantas.
- Uso de sistemas de geolocalización y sistemas inteligentes para la optimización de rutas y reducción de accidentes.
- Uso de un kit antiderrame y un plan para el manejo de emergencias.
- Uso de vehículos de bajas y cero emisiones.

### Documentación requerida

#### Nivel Básico

- ✓ Documento que describa el programa de gestión de consumo de combustible ó
- ✓ Programa y seguimiento de mantenimiento de la flota vehicular ó
- ✓ Documento que reporte que mínimo el 50% de la flota de vehículos de la compañía que emplea prácticas de optimización: mejoras en la aerodinámica, en los neumáticos e incorporación de sistemas inteligentes, entre otros.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Documento que reporte que mínimo el 50% de la flota de vehículos de la compañía cumplen con los estándares Euro VI

#### Nivel Avanzado

- ✓ Documento que reporte que mínimo el 50% de la flota de vehículos de la compañía no genera emisiones

### Referencias

- El Sistema Integrado de información sobre Movilidad Urbana Regional (SIMUR) cuenta con tres guías de buenas prácticas para el transporte de mercancía:
  - Guía de Buenas Prácticas – Cargue y descargue de mercancías en Bogotá
  - Gestión de buenas prácticas logísticas urbanas
  - Guía de buenas prácticas de cargue y descargue en horarios no convencionales en Bogotá

Estas guías se pueden consultar en el siguiente link:  
<https://www.simur.gov.co/buenas-practicas>

- El observatorio de logística y sustentabilidad del ITBA cuenta con una guía de gestión sustentable de flotas de vehículos de transporte de carga por carretera:  
<https://www.itba.edu.ar/intranet/ols/wp-content/uploads/sites/4/2016/06/Gu%C3%ADa-De-Gesti%C3%B3n-Sustentable-De-Vehiculos-De-Flotas-De-Transporte-De-Cargas-Itba.pdf>
- La UPME está desarrollando un proyecto de [movilidad sostenible](#). En este se identifican las clases de vehículos y modalidades de transporte susceptibles de realizar el ascenso tecnológico hacia tecnologías de cero y bajas emisiones a nivel nacional:  
[https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/Informe\\_final\\_Ascenso\\_tecnologico.pdf](https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/Informe_final_Ascenso_tecnologico.pdf)

## GC008. Programa de salud ocupacional y bienestar

### Descripción

Incorporar un sistema para la correcta gestión de los aspectos de seguridad, salud, bienestar y riesgos laborales de los trabajadores, mediante una evaluación sólida de los riesgos y una estrategia de gestión integrada. Este sistema permite la prevención de accidentes, mejora la seguridad de los empleados, la calidad de su entorno de trabajo, el bienestar general y el rendimiento de la compañía, al tiempo que permite cumplir con los requisitos legales en estos aspectos. El programa debe incluir políticas de prevención de riesgos, lesiones y enfermedades, reportes continuos de la seguridad en el trabajo, encuestas de percepción de bienestar, promoción de espacios y zonas de ocio, descanso y socialización, entre otros.

### Documentación requerida

#### Nivel Básico

No aplica

#### Nivel Intermedio

- ✓ Certificado ISO 45001 vigente emitido por un organismo de acreditación

#### Nivel Avanzado

- ✓ Certificado del reconocimiento vigente emitido por Great Place to Work  
ó
- ✓ Certificación de tercera parte que evidencie los aspectos de este atributo

### Referencias

- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). [Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.](#)
- Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). [Resolución 1111 de 2017](#)
- Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo [ISO 45001](#)
- Certificación [Great Place to Work](#)

## GC009. Política de infraestructura sostenible

### Descripción

Establecer una política de infraestructura sostenible donde se determinen los requisitos y metas frente al desempeño de las instalaciones y edificaciones en las cuales se desarrollan tanto los procesos de manufactura como los procesos administrativos, e implementar los sistemas de gestión o certificación para garantizar y verificar su cumplimiento.

### Documentación requerida

Nivel Básico

No aplica

Nivel Intermedio

- ✓ Certificado ISO 50001 vigente emitido por un organismo de acreditación

Nivel Avanzado

- ✓ Certificación LEED de las instalaciones emitida por el Green Business Certification Inc (si es de operaciones, debe estar vigente)  
ó
- ✓ Certificado Carbono Neutral emitido por el ICONTEC  
ó
- ✓ Certificación de tercera parte que evidencie los aspectos de este atributo  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla podrá contar con:

Material	Requerimiento
Cemento	Certificación del Concrete Sustainability Council
Concreto	Certificación del Concrete Sustainability Council

### Referencias

- [Certificación ISO 50001](#)
- [LEED](#)
- [ICONTEC Carbono Neutro](#)

## **GC010. Empleo local**

### *Descripción*

Incentivar la contratación de trabajadores y colaboradores en la zona o área de influencia en la cual se desarrolla la actividad de la compañía con el propósito de promover el desarrollo económico y social impulsando la economía local y generar oportunidades de crecimiento profesional.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Documento que demuestre que mínimo el 10% de puestos de trabajo calificados son desempeñados por personas residentes en el área de influencia de la producción del producto o material. Se entiende como área de influencia el municipio o municipios donde se desarrolle la actividad de producción. El documento debe ser firmado por la dirección de Recursos Humanos de la Compañía

#### Nivel Intermedio

- ✓ Documento que demuestre que mínimo el 30% de puestos de trabajo calificados son desempeñados por personas residentes en el área de influencia de la producción del producto o material. Se entiende como área de influencia el municipio o municipios donde se desarrolle la actividad de producción. El documento debe ser firmado por la dirección de Recursos Humanos de la Compañía

#### Nivel Avanzado

- ✓ Documento que demuestre que mínimo el 50% de puestos de trabajo calificados son desempeñados por personas residentes en el área de influencia de la producción del producto o material. Se entiende como área de influencia el municipio o municipios donde se desarrolle la actividad de producción. El documento debe ser firmado por la dirección de Recursos Humanos de la Compañía

### *Referencias*

No aplica

## **GC011. Compensación emisiones de gases de efecto invernadero**

### *Descripción*

Una compensación sucede cuando se evita, reduce o eliminan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que se producen en el desarrollo de una actividad, con el objetivo de neutralizarlas. Las compensaciones se pueden negociar en forma de créditos de carbono, los cuales son un instrumento transaccional no tangible que representa una unidad de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq), generalmente una tonelada, en un proyecto que reduce, evita, secuestra o almacena directamente CO<sub>2</sub>eq y está certificado/verificado según una norma de contabilidad de carbono reconocida internacionalmente. Así mismo, existen las compensaciones por emisiones evitadas (como los certificados de energía renovable), con las cuales se reduce la generación de emisiones normalmente mediante la inversión en proyectos que establezcan acceso a fuentes de energía renovables (CCCS, 2021).

Es requisito que las compensaciones se realicen con organizaciones reconocidas internacionalmente, que estén verificadas, que sean proyectos reales y permanentes.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Documento soporte de la compensación realizada, que debe relacionar, nombre del cliente, actividad, número de registro del certificado de compensación, el proyecto a través del cuál se está realizando la compensación (reforestación, energías renovables, etc), cantidad de emisiones compensadas las cuales deben ser como mínimo el 20% de alcance I y II.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Documento soporte de la compensación realizada, que debe relacionar, nombre del cliente, actividad, número de registro del certificado de compensación, el proyecto a través del cuál se está realizando la compensación (reforestación, energías renovables, etc), cantidad de emisiones compensadas las cuales deben ser como mínimo el 50% de alcance I y II.

#### Nivel Avanzado

- ✓ Documento soporte de la compensación realizada, que debe relacionar, nombre del cliente, actividad, número de registro del certificado de compensación, el proyecto a través del cuál se está realizando la compensación (reforestación, energías renovables, etc), cantidad de emisiones compensadas las cuales deben ser como mínimo el 95% de alcance I y II.

### Referencias

- Ley 1931 de 2018 y Sistema RE - Sistema para la Reducción de Emisiones (Programa Nacional de Cupos Transables): <https://www.dnp.gov.co/programas/ambiente/CambioClimatico/Paginas/Instrumentos-economicos-para-el-cambio-climatico.aspx>
- Consulte acá <https://verra.org/project/vcs-program/> sobre el programa VCS de GEI
- Conozca más información del Gold Standard en <https://www.goldstandard.org/tags/wwf>
- Consulte acá <https://www.planvivo.org/> sobre los certificados de Plan Vivo
- Para más información sobre la certificación Carbono Neutro ingrese aquí: [Certificación Carbono neutro, ICONTEC](#)
- <https://www.carbontrust.com/es/recursos/resumen-cero-neto-para-empresas>

## Atributos de Materialidad



Estos aspectos corresponden a los atributos de sostenibilidad del material en relación con sus componentes y procesos en las distintas etapas del ciclo de vida.

Código	Nombre de Atributo
<a href="#">M001</a>	Análisis de ciclo de vida
<a href="#">M002</a>	Origen y manufactura regional
<a href="#">M003</a>	Incorporación materia prima regional
<a href="#">M004</a>	Incorporación de fuentes no convencionales de energía (FNCE)
<a href="#">M005</a>	Incorporación de contenido reciclado pre consumo
<a href="#">M006</a>	Incorporación de contenido reciclado post consumo
<a href="#">M007</a>	Reemplazo de combustibles fósiles
<a href="#">M008</a>	Contenido de base biológica
<a href="#">M009</a>	Circularidad del producto
<a href="#">M010</a>	Madera responsable
<a href="#">M011</a>	Reducción en la generación de residuos
<a href="#">M012</a>	Transparencia y reducción de contenido peligrosos y tóxicos
<a href="#">M013</a>	Emisiones de compuestos orgánicos

## M001. Análisis de ciclo de vida

### *Descripción*

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de un producto está estandarizado por la norma ISO 14040. Se trata de una metodología de evaluación ambiental que permite analizar y cuantificar los aspectos ambientales e impactos potenciales de un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida; es decir, de todas las etapas de su existencia.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Análisis de Ciclo de Vida con alcance "Cuna a la puerta (A1-A3)" de acuerdo con ISO 14040; ISO 14044. Unidad declarada: 1 Und declarada. Como mínimo debe incluir los siguientes impactos:
  - Potencial de calentamiento global o huella de carbono o emisiones de gases de efecto invernadero (Global Warming Potencial GWP)
  - Agotamiento de la capa de ozono o agotamiento del ozono estratosférico (Ozone Depletion Potential ODP)
  - Acidificación de la tierra y fuentes de agua (Acidification Potential AP)
  - Potencial de Eutrofización o Eutroficación (Eutrophication Potential EP)
  - Formación de ozono troposférico, o formación de oxidantes fotoquímicos (Photochemical Ozone Creation Potential POCP)
  - Agotamiento de recursos abióticos
  - Cálculo de huella hídrica

#### Nivel Intermedio

- ✓ Declaración Ambiental de Producto genérica o específica verificada por una tercera parte con alcance "Cuna a la puerta (A1-A3)" de acuerdo con ISO14025. Unidad declarada: 1 Und declarada. Como mínimo debe incluir los siguientes impactos:
  - Potencial de calentamiento global o huella de carbono o emisiones de gases de efecto invernadero (Global Warming Potencial GWP)
  - Agotamiento de la capa de ozono o agotamiento del ozono estratosférico (Ozone Depletion Potential ODP)
  - Acidificación de la tierra y fuentes de agua (Acidification Potential AP)
  - Potencial de Eutrofización o Eutroficación (Eutrophication Potential EP)
  - Formación de ozono troposférico, o formación de oxidantes fotoquímicos (Photochemical Ozone Creation Potential POCP)
  - Agotamiento de recursos abióticos

- Cálculo de huella hídrica

Nivel Avanzado

- ✓ Cumplir el nivel intermedio  
y
- ✓ Análisis comparativo que demuestre una reducción del impacto GWP por debajo del promedio de la industria realizado por un tercero independiente.  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar con DAP específica verificada y estar por debajo de los siguientes umbrales:

Material	Requerimiento
Cemento	GWP < 600 kg CO <sub>2</sub> e/ton AP < 1.7 kg SO <sub>2</sub> e o AP < 2.0 mol H+e EP < 1.0 kg N e o EP < 0.25 PO <sub>4</sub> +e POCP < 30 kg O <sub>3</sub> e Demanda Primaria de Energía < 4,0 MJ/kg Consumo de agua potable FW < 0,5 m <sup>3</sup> /ton Toxicidad terrestre CTUe < 50 ADP - Combustibles fósiles < 3500
Concreto	GWP < 210 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> AP < 1.2 kg SO <sub>2</sub> e EP < 0.5 kg N e POCP < 25 kg O <sub>3</sub> e Demanda Primaria de Energía 1800 - 2500 MJ/m <sup>3</sup> Consumo de agua potable FW < 2.0 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ADP - Combustibles fósiles < 1800 MJ/m <sup>3</sup>
Acero estructural	GWP < 1500 kgCO <sub>2</sub> e/Ton AP < 2,5 kg SO <sub>2</sub> e EP < 20 kg N e POCP < 50 kg O <sub>3</sub> e Demanda Primaria de Energía 11000 - 20000 MJ/Ton Consumo de agua potable FW < 5.0 m <sup>3</sup> /Ton ADP - Combustibles fósiles < 15000 MJ/Ton
Acero de refuerzo	GWP < 800 kgCO <sub>2</sub> e/Ton AP < 3,5 kg SO <sub>2</sub> e EP < 0.5 kg N e POCP < 25 kg O <sub>3</sub> e Demanda Primaria de Energía 8900 - 12500 MJ/Ton Consumo de agua potable FW < 4,5 m <sup>3</sup> /Ton ADP - Combustibles fósiles < 10000 MJ/Ton
Bloque de arcilla	GWP < 200 kgCO <sub>2</sub> e/Ton AP < 1,0 kg SO <sub>2</sub> e EP < 0,1 kg N e Demanda Primaria de Energía < 2500 MJ/Ton Consumo de agua potable FW < 10 m <sup>3</sup> /Ton ADP - Combustibles fósiles < 11000 MJ/Ton

Material	Requerimiento
Vidrio Plano	GWP < 1200 kgCO <sub>2</sub> e/Ton AP < 5,5 kg SO <sub>2</sub> e EP < 1,5 kg N e POCP < 300 kg O <sub>3</sub> e Demanda Primaria de Energía 11000 - 18000 MJ/Ton Consumo de agua potable FW < 6.0 m/Ton ADP - Combustibles fósiles < 11000 MJ/Ton
Panel de fibrocemento	GWP < 9,0 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> AP < 0,035 kg SO <sub>2</sub> e EP < 0.006 kg PO <sub>4</sub> Demanda Primaria de Energía 70 - 130 MJ/m <sup>2</sup> Consumo de agua potable FW < 0,08m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ADP - Combustibles fósiles < 85 MJ/m <sup>2</sup>

### Referencias

- Las normas ISO y otras usadas para realizar análisis de ciclo de vida en el sector de la construcción son:
  - ISO 14040: Gestión ambiental — Análisis de ciclo de vida — Principios y marco de referencia.
  - ISO 14044: Gestión ambiental — Análisis de ciclo de vida — Requisitos y directrices.
  - ISO 14046: Huella de agua
  - ISO 14064: Cuantificación de la huella de carbono.
  - ISO 14067: Define cómo se cuantifica la huella de carbono de los productos durante una evaluación del ciclo de vida.
  - ISO 21930: Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil: reglas básicas para las declaraciones ambientales de productos y servicios de construcción
  - ISO 15686: Vida útil de edificios y activos construidos
  - UNE 15804: Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- La norma PAS 2050 o el [GHG Protocol](#), que está directamente relacionado con el cálculo de energía embebida.
- [ISO 14062](#)- Gestión ambiental — Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos.

## **M002. Origen y manufactura regional**

### *Descripción*

Utilizar materiales y/o insumos que se encuentren dentro de un radio de influencia catalogado como “regional” permite disminuir los costos financieros y ambientales asociados con el transporte, además, de impulsar la economía local. Este origen regional incluye los procesos de extracción, procesamiento y producción del material.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía, en la que se especifique que la extracción de las materias primas y el proceso de fabricación se realizan en territorio nacional.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía, en la que se especifique la distancia-radio desde el punto de extracción de las materias primas hasta el punto de fabricación del producto. La distancia debe ser máximo 300 km

#### Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía, en la que se especifique la distancia-radio desde el punto de extracción de las materias primas hasta el punto de fabricación del producto. La distancia debe ser máximo 160 km

### *Referencias*

No aplica

## **M003. Incorporación materia prima regional**

### *Descripción*

Utilizar materia prima que se encuentre dentro de un radio de influencia catalogado como “regional” permite disminuir los costos financieros y ambientales asociados con el transporte, además, de impulsar la economía local. La incorporación de materia prima se establece a partir de diferentes porcentajes de acuerdo con el peso de materia prima regional.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifique mínimo el 50% de materia prima que se considera de origen regional (extracción en un radio de 300 km tomando como centro el lugar de fabricación).

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifique mínimo el 75% de materia prima que se considera de origen regional (extracción en un radio de 300 km tomando como centro el lugar de fabricación).

#### Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifique mínimo el 95% de materia prima que se considera de origen regional (extracción en un radio de 300 km tomando como centro el lugar de fabricación).

### *Referencias*

No aplica

## **M004. Incorporación de fuentes no convencionales de energía**

### *Descripción*

Las fuentes energéticas no convencionales son alternativas limpias frente al uso de combustibles fósiles utilizados en los procesos de fabricación de los materiales. Estos pueden provenir de combustibles derivados de residuos o de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE) como la biomasa y el hidrógeno. Para los procesos que requieren energía eléctrica algunas de las alternativas son electricidad de fuentes solares, eólicas o térmicas.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Documento(s) que explique ampliamente el porcentaje de energía renovable no convencional que se utiliza en la producción. Se debe indicar la cantidad y porcentaje de energía por fuente no convencional, el cual debe ser mínimo 10%, junto con una descripción del sistema o sistemas instalados.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Documento(s) que explique ampliamente el porcentaje de energía renovable no convencional que se utiliza en la producción. Se debe indicar la cantidad y porcentaje de energía por fuente no convencional, el cual debe ser mínimo 30%, junto con una descripción del sistema o sistemas instalados.

#### Nivel Avanzado

- ✓ Documento(s) que explique ampliamente el porcentaje de energía renovable no convencional que se utiliza en la producción. Se debe indicar la cantidad y porcentaje de energía por fuente no convencional, el cual debe ser mínimo 50%, junto con una descripción del sistema o sistemas instalados.

### *Referencias*

- Renewable energy for industry from green energy to green materials and fuels, de la IEA: [https://iea.blob.core.windows.net/assets/48356f8e-77a7-49b8-87de-87326a862a9a/Insights\\_series\\_2017\\_Renewable\\_Energy\\_for\\_Industry.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/48356f8e-77a7-49b8-87de-87326a862a9a/Insights_series_2017_Renewable_Energy_for_Industry.pdf)
- Renewable energy options for the industry sector: global and regional potential until 2030, del IRENA: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/Aug/IRENA\\_RE\\_Potential\\_for\\_Industry\\_BP\\_2015.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/Aug/IRENA_RE_Potential_for_Industry_BP_2015.pdf)
- Fostering renewable energy integration in the industry, IEA-RETD: <http://iea-rettd.org/wp-content/uploads/2017/03/RE-INDUSTRY-Final-report-1.pdf>

## M005. Incorporación de contenido reciclado preconsumo

### Descripción

El contenido reciclado de preconsumo, también se conoce como contenido postindustrial. Corresponde a material rescatado del flujo de residuos durante un proceso de fabricación. Se excluye la reutilización de materiales como los reprocesados, triturados o desechos generados en el proceso y que son susceptibles de poder ser reutilizados en el mismo proceso que los ha generado.

### Documentación requerida

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, el porcentaje en peso del material preconsumo, el cual debe ser como mínimo 20%, y la descripción del contenido calificado como preconsumo.  
Ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar como mínimo con el porcentaje correspondiente:

Material	Requerimiento
Cemento	Mínimo 2%
Concreto	Mínimo 10% sobre el peso de reemplazo de cemento en la mezcla
Vidrio plano	Mínimo 5%

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, el porcentaje en peso del material preconsumo, el cual debe ser como mínimo 50%, y la descripción del contenido calificado como preconsumo.  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar como mínimo con el porcentaje correspondiente:

Material	Requerimiento
Cemento	3% - 11%
Concreto	11% - 20% sobre el peso de reemplazo de cemento en la mezcla
Vidrio plano	6% - 20%

Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, el porcentaje en peso del material preconsumo, el cual debe ser como mínimo 95%, y la descripción del contenido calificado como preconsumo.  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar como mínimo con el porcentaje correspondiente:

Material	Requerimiento
Cemento	>12%
Concreto	>20% sobre el peso de reemplazo de cemento en la mezcla
Vidrio plano	>20%

*Referencias*

- ISO 14021

## M006. Incorporación de contenido reciclado posconsumo

### Descripción

El contenido reciclado de posconsumo es el material generado por viviendas o por instalaciones comerciales, industriales e institucionales en su rol como usuarios finales del producto, que ya no se puede utilizar para su fin previsto. Incluye devoluciones de materiales a la cadena de distribución.

### Documentación requerida

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, el porcentaje en peso del material posconsumo, el cual debe ser como mínimo 10%, y la descripción del contenido calificado como posconsumo.  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar como mínimo con el porcentaje correspondiente:

Material	Requerimiento
Cemento	Mínimo 10%
Vidrio plano	Mínimo 5%

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, el porcentaje en peso del material posconsumo, el cual debe ser como mínimo 25%, y la descripción del contenido calificado como posconsumo.  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar como mínimo con el porcentaje correspondiente:

Material	Requerimiento
Cemento	11% - 20%
Vidrio plano	6% - 20%

#### Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, el porcentaje en peso del material

posconsumo, el cual debe ser como mínimo 50%, y la descripción del contenido calificado como posconsumo.

ó

- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar como mínimo con el porcentaje correspondiente:

<b>Material</b>	<b>Requerimiento</b>
Cemento	> 20%
Vidrio plano	> 20%

#### *Referencias*

- ISO 14021

## **M007. Reemplazo de combustibles fósiles**

### *Descripción*

La electrificación de procesos y las fuentes de energía no convencionales son alternativas más limpias frente al uso de combustibles fósiles utilizados en los procesos de extracción y fabricación de los materiales.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales responsables de los procesos de calidad y ambiental de la compañía en la que se especifique el porcentaje de sustitución de combustibles fósiles en la matriz energética en los procesos de extracción y/o manufactura del material, el cual debe ser como mínimo 15%, así como la descripción de las nuevas fuentes utilizadas.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales responsables de los procesos de calidad y ambiental de la compañía en la que se especifique el porcentaje de sustitución de combustibles fósiles en la matriz energética en los procesos de extracción y/o manufactura del material, el cual debe ser como mínimo 30%, así como la descripción de las nuevas fuentes utilizadas.

#### Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales responsables de los procesos de calidad y ambiental de la compañía en la que se especifique el porcentaje de sustitución de combustibles fósiles en la matriz energética en los procesos de extracción y/o manufactura del material, el cual debe ser como mínimo 50%, así como la descripción de las nuevas fuentes utilizadas.

### *Referencias*

- Renewable energy for industry from green energy to green materials and fuels, de la IEA: [https://iea.blob.core.windows.net/assets/48356f8e-77a7-49b8-87de-87326a862a9a/Insights\\_series\\_2017\\_Renewable\\_Energy\\_for\\_Industry.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/48356f8e-77a7-49b8-87de-87326a862a9a/Insights_series_2017_Renewable_Energy_for_Industry.pdf)
- Renewable energy options for the industry sector: global and regional potential until 2030, del IRENA: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/Aug/IRENA\\_RE\\_Potential\\_for\\_Industry\\_BP\\_2015.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/Aug/IRENA_RE_Potential_for_Industry_BP_2015.pdf)
- Fostering renewable energy integration in the industry, IEA-RETD: <http://iea-rettd.org/wp-content/uploads/2017/03/RE-INDUSTRY-Final-report-1.pdf>

## **M008. Contenido de base biológica**

### *Descripción*

El contenido de base biológica se puede medir desde la demanda de materiales que sean rápidamente renovables, lo que requiere ciclos de cultivo inferiores a 10 años, o por otra parte la inclusión de materiales que proporcionan características de una alta biodegradabilidad o bioasimilación. Los productos de base biológica deben cumplir con algún estándar de verificación del contenido, como el Estándar de Agricultura Sostenible de la Red de Agricultura Sostenible (Rainforest Alliance), USDA, entre otros. Las materias primas de base biológica deben probarse utilizando el método de prueba ASTM D6866 y cosecharse legalmente, según lo definido por el país exportador y receptor. No se pueden incluir productos de origen del maltrato animal como piel, aletas, cuero entre otros.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, la descripción si es rápidamente renovable y el porcentaje (%) en peso del contenido de materia prima rápidamente renovable, el cual debe ser como mínimo 20%  
ó
- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, porcentaje (%) en peso del contenido de base biológica certificado de tercera parte de acuerdo con ASTM D6866, el cual debe ser como mínimo 15%

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, la descripción si es rápidamente renovable y el porcentaje (%) en peso del contenido de materia prima rápidamente renovable, el cual debe ser como mínimo 50%  
ó
- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, porcentaje (%) en peso del contenido de base biológica certificado de tercera parte de acuerdo con ASTM D6866, el cual debe ser como mínimo 30%

#### Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, la descripción si es rápidamente renovable y el porcentaje (%) en peso del contenido de materia prima rápidamente renovable, el cual debe ser como mínimo 95%  
ó
- ✓ Autodeclaración del Contenido del producto firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía en la que se especifiquen las materias primas, porcentaje (%) en peso del contenido de base biológica certificado de tercera parte de acuerdo con ASTM D6866, el cual debe ser como mínimo 50%

#### *Referencias*

- ASTM D6866

## **M009. Circularidad del producto**

### *Descripción*

La circularidad de un producto se mide mediante su potencial para reincorporarse en otros ciclos ya sean tecnológicos o biológicos, lo cual parte del diseño eficaz y seguro del producto donde se considera todo su ciclo de vida: se manufactura con materia prima de origen reciclado disminuyendo al máximo el uso de materia prima virgen, es fácilmente reutilizable y reciclable sin que pierda calidad ni propiedades y/o es biodegradable. Para lograr este objetivo, es necesaria la identificación y creación de redes que permitan el direccionamiento de los productos o empaques a nuevos flujos industriales o biológicos para una correcta gestión y aprovechamiento de los mismos. La generación de estas redes puede potenciar la economía local, generar nuevos empleos y nuevos modelos de negocio. Adicionalmente, se puede complementar con un programa de responsabilidad extendida del productor para garantizar la correcta incorporación de los productos o empaques en los ciclos de aprovechamiento.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Documento que relacione el porcentaje en peso de los ingredientes del producto con potencial de reincorporación a un ciclo biológico o tecnológico, el cuál debe ser como mínimo 20%
- y
- ✓ Documento que evidencie que efectivamente se comunica y facilita a través del diseño del producto el potencial de aprovechamiento de los componentes en un nuevo ciclo biológico o tecnológico

#### Nivel Intermedio

- ✓ Documento que relacione el porcentaje en peso de los ingredientes del producto con potencial de reincorporación a un ciclo biológico o tecnológico, el cuál debe ser como mínimo 50%
- y
- ✓ Documento que evidencie que efectivamente se comunica y facilita a través del diseño del producto el potencial de aprovechamiento de los componentes en un nuevo ciclo biológico o tecnológico

#### Nivel Avanzado

- ✓ Documento que relacione el porcentaje en peso de los ingredientes del producto con potencial de reincorporación a un ciclo biológico o tecnológico, el cuál debe ser como mínimo 95%
- y

- ✓ Documento que evidencie que efectivamente se comunica y facilita a través del diseño del producto el potencial de aprovechamiento de los componentes en un nuevo ciclo biológico o tecnológico

#### *Referencias*

- [Estrategia Nacional de Economía Circular](#)
- Productos [1](#), [2](#) y [3](#) desarrollados por la empresa Tecnalía para la Misión de Crecimiento Verde del DNP: <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Ejes-estrategicos/Paginas/Intensidad-de-materiales-y-residuos.aspx>

## **M010. Madera responsable**

### *Descripción*

La madera responsable cubre dos aspectos fundamentales: la legalidad y la sostenibilidad. La legalidad está asociada al cumplimiento de la normativa vigente en el país, desde lo que concierne al acceso al recurso forestal hasta las transacciones comerciales. La sostenibilidad, que va mucho más allá de la legalidad implica que toda actividad realizada sobre los bosques contribuirá a su mantenimiento y mejoramiento, le permite cumplir con sus funciones ecosistémicas y se constituye en fuente de bienes y servicios para las generaciones presentes y futuras. La madera sostenible debe contar con un sello tipo I o semi tipo I verificado de tercera parte como la certificación FSC, certificación de cadena de custodia, salvoconducto, certificación de madera controlada o certificación PEFC.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Soporte de que la madera empleada proviene de empresas y/o unidades productivas forestales (UPFs) que cuentan con Esquema de Reconocimiento a la Legalidad (ERL) en cualquier categoría. Garantiza el cumplimiento de la normatividad forestal vigente: Salvoconducto Único Nacional en Línea (SUNL)/ Remisión ICA, Libro de operaciones Forestales (LOF) e informe anual de actividades

#### Nivel Intermedio

- ✓ Soporte de que la madera empleada proviene de empresas y/o unidades productivas forestales (UPFs) que cuentan con Esquema de Reconocimiento a la Legalidad (ERL) en cualquier categoría. Garantiza el cumplimiento de la normatividad forestal vigente: Salvoconducto Único Nacional en Línea (SUNL)/ Remisión ICA, Libro de operaciones Forestales (LOF) e informe anual de actividades
- y
- ✓ Documentos que demuestren que por lo menos el 50% de la madera empleada en los procesos industriales y/o que se incluyen como parte del producto tienen una certificación de tercera parte

#### Nivel Avanzado

- ✓ Soporte de que la madera empleada proviene de empresas y/o unidades productivas forestales (UPFs) que cuentan con Esquema de Reconocimiento a la Legalidad (ERL) en cualquier categoría. Garantiza el cumplimiento de la normatividad forestal vigente: Salvoconducto Único Nacional en Línea (SUNL)/ Remisión ICA, Libro de operaciones Forestales (LOF) e informe anual de actividades
- y

- ✓ Documentos que demuestren toda la madera empleada en los procesos industriales y/o que se incluyen como parte del producto tienen una certificación de tercera parte

#### *Referencias*

- Para más información en madera legal consulte en <https://elijamaderalegal.com/>
- Sobre el Pacto Intersectorial por la madera legal ingrese a <https://www.wwf.org.co/?199930/Pacto-intersectorial-por-la-madera-legal-en-Colombia>
- Para más información sobre el sello FSC ingrese aquí <https://fsc.org/es>
- Para más información sobre el sello PEFC ingrese aquí <https://www.pefc.org/>

## **M011. Reducción en la generación de residuos**

### *Descripción*

Este criterio se refiere a la reducción y aprovechamiento de residuos provenientes de procesos industriales como la fabricación o transformación generados por la actividad industrial; o por la optimización del empaque y embalaje. Una correcta gestión de los residuos debe partir de la identificación y clasificación de los mismos para darles un tratamiento adecuado, buscando generar una menor cantidad o logrando su aprovechamiento en otros procesos de fabricación o en otros flujos industriales.

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales de calidad y ambiental de la compañía en la que se indique el porcentaje en peso de residuos del total generado por fabricación de una unidad de producto, que fueron desviados del relleno sanitario e incineración, o que fueron aprovechados al interior de la compañía, con la descripción de su destino final o de los procesos para el reuso. El desvío o reuso debe ser como mínimo 50% del total de residuos generados;
- ó
- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales de calidad, ambiental y diseño de empaques de la compañía en la que se expliquen ampliamente las estrategias implementadas para la reducción de la demanda de materias primas para el empaque y el embalaje. El documento debe reportar el porcentaje de reducción de materia prima requerida para el empaque y embalaje del producto frente a un escenario anterior, el cual debe demostrar como mínimo una reducción del 10%

#### Nivel Intermedio

- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales de calidad y ambiental de la compañía en la que se indique el porcentaje en peso de residuos del total generado por fabricación de una unidad de producto, que fueron desviados del relleno sanitario e incineración, o que fueron aprovechados al interior de la compañía, con la descripción de su destino final o de los procesos para el reuso. El desvío o reuso debe ser como mínimo 75% del total de residuos generados.
- ó
- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales de calidad, ambiental y diseño de empaques de la compañía en la que se expliquen ampliamente las estrategias implementadas para la reducción de la demanda de materias primas para el empaque y el embalaje. El documento debe reportar el porcentaje de reducción de materia prima requerida para el empaque y embalaje del producto frente a un escenario anterior, el cual debe demostrar como mínimo una reducción del 25%

#### Nivel Avanzado

- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales de calidad y ambiental de la compañía en la que se indique el porcentaje en peso de residuos del total generado por fabricación de una unidad de producto, que fueron desviados del relleno sanitario e incineración, o que fueron aprovechados al interior de la compañía, con la descripción de su destino final o de los procesos para el reuso. El desvío o reuso debe ser como mínimo 95% del total de residuos generados;  
ó
- ✓ Autodeclaración firmada por parte de los profesionales de calidad, ambiental y diseño de empaques de la compañía en la que se expliquen ampliamente las estrategias implementadas para la reducción de la demanda de materias primas para el empaque y el embalaje. El documento debe reportar el porcentaje de reducción de materia prima requerida para el empaque y embalaje del producto frente a un escenario anterior, el cual debe demostrar como mínimo una reducción del 50%

#### Referencias

- ✓ Productos [1](#), [2](#) y [3](#) para la Misión de Crecimiento Verde del DNP:  
<https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Ejes-estrategicos/Paginas/Intensidad-de-materiales-y-residuos.aspx>

## **M012. Transparencia y reducción de contenido peligroso y tóxico**

### *Descripción*

Emitir información detallada, transparente y verificable de los ingredientes que componen un material y sobre sus efectos en la salud humana. Avanzar hacia la eliminación de sustancias peligrosas y tóxicas en los productos y empaques, y mantener una vigilancia constante evitando utilizar sustancias pertenecientes a la lista REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas).

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Declaración y reporte público del inventario de ingredientes químicos en el producto final y sus materiales presentes en concentraciones de al menos 1000 ppm. Los metales pesados, incluyendo plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente, no deben ser introducidos intencionalmente. La suma de los niveles de concentración de estos metales no debe exceder los 100 ppm en peso (0,01%). Los ingredientes deben estar identificados por nombre y número CASRN (Chemical Abstract Service Registration Number (CASRN)) y/o Número EC (European Community Number (EC Number)). Los materiales o ingredientes que se definan como secretos comerciales “Trade Secret” o propiedad intelectual de la compañía pueden obviar presentar su nombre y/o número CASRN/EC pero deberán presentar la función química que desempeña, la cantidad y los tipos y clases de riesgos usando: Greenscreen List Translator (LT) score y/o Full GreenScreen Benchmark (BM), o The Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals rev.6 (2015) (GHS).

y

- ✓ Ficha de seguridad en la que se presente la identificación del producto, los peligros, la información sobre los componentes, primeros auxilios, medidas de lucha contra incendios, medidas a adoptar en caso de derrame accidental, manipulación y almacenamiento, controles de exposición y protección personal, propiedades físicas y químicas, estabilidad y reactividad, información toxicológica, información ecotoxicológica, información relativa a la eliminación de los productos, información relativa al transporte, información sobre la reglamentación.

#### Nivel Intermedio

- ✓ Declaración y reporte del inventario de ingredientes químicos presentes en el producto final y sus materiales presentes en concentraciones de al menos 100 ppm en la que se verifique que no hay presencia de sustancias relacionadas en the Authorization List – Annex XIV, the Restriction list – Annex XVII and the SVHC candidate list de la lista REACH
- ó

- ✓ Declaración de Salubridad (Health Product Declaration) del producto expedida por el HPD Collaborative. En esta se deben declarar todas las sustancias que estén presentes en una concentración del al menos 100 ppm. Los metales pesados, incluyendo plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente, no deben ser introducidos intencionalmente. La suma de los niveles de concentración de estos metales no debe exceder los 100 ppm en peso (0,01%);  
ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar con con:

Material	Requerimiento
Cemento	Ficha de seguridad del cemento debe presentar el contenido de cromo soluble del producto, en el que se evidencie que la presencia de cromo soluble (cromo VI) se encuentra por debajo de 20 µg/g de cemento
Concreto	Ficha de seguridad y Declaración de ingredientes en el que se evidencie que la presencia de mercurio en los cementicios suplementarios se encuentra por debajo de 0.0055 mg/L
Acero estructural	Reportes de ensayos de laboratorio realizados en planta que documenten las mediciones puntuales de SO <sub>2</sub> , Nox y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , de tal manera que se demuestre que los valores se encuentra por debajo del umbral establecido: SO <sub>2</sub> , Nox inferior a 500 mg/m <sup>3</sup> y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Inferior a 150
Acero de refuerzo	Reportes de ensayos de laboratorio realizados en planta que documenten las mediciones puntuales de SO <sub>2</sub> , Nox y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , de tal manera que se demuestre que los valores se encuentra por debajo del umbral establecido: SO <sub>2</sub> , Nox inferior a 500 mg/m <sup>3</sup> y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Inferior a 150
Bloque de arcilla	Reportes de ensayos de laboratorio realizados en planta que documenten las mediciones puntuales de SO <sub>2</sub> , Nox y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , de tal manera que se demuestre que los valores se encuentra por debajo del umbral establecido: SO <sub>2</sub> inferior a 150 mg/m <sup>3</sup> y Nox Inferior a 25 mg/m <sup>3</sup>
Vidrio Plano	Reportes de ensayos de laboratorio realizados en planta que documenten las mediciones puntuales de SO <sub>2</sub> , Nox y HCl de tal manera que se demuestre que los valores se encuentra por debajo del umbral establecido: Nox inferior a 11Kg/Ton, SO <sub>2</sub> inferior a 2,8 kg/Ton y HCl inferior a 40 mg/m <sup>3</sup>
Panel de fibrocemento	Ficha de seguridad y Declaración de ingredientes en el que se evidencie que la presencia de mercurio en los cementicios suplementarios se encuentra por debajo de 0.0055 mg/L

Nivel Avanzado

- ✓ Certificación vigente Declare del producto expedida por el International Living Future Institute en cualquier nivel de cumplimiento (Declared, LBC Red List Free o LBC Red List Approved)  
ó
- ✓ Certificación vigente Cradle to Cradle del producto o familia de productos expedida por el Cradle to Cradle Innovation Institute  
ó
- ✓ Certificación Green Guard vigente expedida por UL  
ó
- ✓ Certificación vigente del estándar GreenSeal 11 emitida por GrenSeal  
ó
- ✓ Certificación vigente de GreenWise del producto emitida por Coatings Research Group  
ó
- ✓ Certificación de tercera parte que evidencie los aspectos de este atributo

#### *Referencias*

- Health Product Declaration: <https://www.hpd-collaborative.org/hpd-open-standard/>
- Lista REACH: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>
- Para conocer más sobre la herramienta GreenScreen consulte acá: <https://www.greenscreenchemicals.org/>
- Para conocer más sobre Cradle to Cradle consulte acá: <https://www.c2ccertified.org/>
- Para conocer más sobre Declare consulte acá: <https://declare.living-future.org/>

## **M013. Emisiones de compuestos orgánicos**

### *Descripción*

Los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV o VOC por sus siglas en inglés) son todos aquellos hidrocarburos que se presentan en estado gaseoso a la temperatura ambiente normal o que son muy volátiles a dicha temperatura. Dichos componentes tienen efectos nocivos en la salud por lo que es necesario realizar un control de estas emisiones. El primer paso es realizar una evaluación general de emisiones (Rango de volatilización) para luego incorporar estrategias que permitan su reducción. Los VOC podrán ser determinados por alguno de los siguientes métodos:

- Información del Producto:  
Sumando la contribución porcentual en peso de todos los VOCs enumerados en la formulación del producto, y que tienen un punto de ebullición menor o igual a 280 °C a 1 atmósfera estándar (101,3 kPa).
- Método de la Diferencia de Masas  
De acuerdo al EPA Method 24, ASTM D2369, SCAQMD Method 304, o ISO 11890-1 (o equivalente), modificado para incluir todos los ingredientes VOC
- Método Cromatografía de Gases-Espectrometría de Masas (GC/MS)  
De acuerdo con ASTM D6886, SCAQMD Method 313, or ISO 11890-2 (or equivalente), incluyendo todos los VOCs presentes en el producto que tienen un punto de ebullición menor o igual a 280°C a 1 atmósfera estándar (101.3 kPa).

### *Documentación requerida*

#### Nivel Básico

- ✓ Ensayo de laboratorio en que se verifique el contenido de VOC teniendo en cuenta los compuestos presentes en el producto en al menos 100 ppm (0.01%).

#### Nivel Intermedio

- ✓ Ensayo de laboratorio en que se verifique el contenido de VOC teniendo en cuenta los compuestos presentes en el producto en al menos 100 ppm (0.01%). Los productos no deben contener más de 0,5% en peso de la suma total de VOCs.
- ✓ Declaración de cumplimiento del fabricante: Estar por debajo de un umbral internacional, por ejemplo: California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.1, German AgBB, ISO 16000-3: 2010, ISO 16000-6: 2011, ISO 16000-9: 2006, ISO 16000-11:2006, dependiendo del tipo de producto. Debe indicar la norma con la cuál se está comparando y el tipo de producto de los disponibles en la norma.

Nivel Avanzado

- ✓ Certificación vigente Declare del producto expedida por el International Living Future Institute en cualquier nivel de cumplimiento (Declared, LBC Red List Free o LBC Red List Approved)  
ó
- ✓ Certificación vigente Cradle to Cradle del producto o familia de productos expedida por el Cradle to Cradle Innovation Institute  
ó
- ✓ Certificación Green Guard GOLD expedida por UL  
ó
- ✓ Certificación vigente del estándar GreenSeal 11 emitida por GrenSeal  
ó
- ✓ Certificación vigente de GreenWise del producto emitida por Coatings Research Group  
ó
- ✓ Certificación de tercera parte que evidencie los aspectos de este atributo

*Referencias*

- [California Department of Public Health \(CDPH\) Standard Method v1.1](#)
- [German AqBB](#)
- [Sello Greenguard](#)



## Atributos de Desempeño

Estos aspectos corresponden a propiedades intrínsecas del material que tendrán un efecto en el desempeño del proyecto, el cual se debe determinar de acuerdo al contexto y necesidades de cada proyecto. El desempeño del proyecto dependerá, entre otros factores, de la selección adecuada de parámetros desde el diseño y de la correcta instalación, uso y mantenimiento.

Código	Nombre de Atributo
<a href="#">D001</a>	Reflectancia solar
<a href="#">D002</a>	Índice de reflectancia solar
<a href="#">D003</a>	Emitancia
<a href="#">D004</a>	Aislamiento térmico
<a href="#">D005</a>	Ganancia solar
<a href="#">D006</a>	Aislamiento acústico
<a href="#">D007</a>	Transmisión de luz visible
<a href="#">D008</a>	Reproducción cromática
<a href="#">D009</a>	Eficacia luminosa
<a href="#">D010</a>	Consumo de agua
<a href="#">D011</a>	Permeabilidad
<a href="#">D012</a>	Facilidad de limpieza o desinfección
<a href="#">D013</a>	Durabilidad
<a href="#">D014</a>	Reparabilidad
<a href="#">D015</a>	Captura de contaminantes

## **D001. Reflectancia solar**

### *Descripción*

La reflectancia solar es la capacidad de reflejar la radiación solar. Es la medida de la capacidad de una superficie de reflejar la luz solar (longitudes de onda visibles, infrarrojas y ultravioletas) en una escala del 0 al 1. La pintura negra posee una reflectancia solar de 0, mientras que, la pintura blanca (dióxido de titanio) posee una reflectancia solar de 1. Se le conoce también como albedo.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM E903; ASTM E 1918 o ASTM C1549

### *Referencias*

- Estándar para medición de reflectancia solar ASTM E1918
- Investigación sobre el efecto isla de calor <https://heatisland.lbl.gov/>

## **D002. Índice de reflectancia solar**

### *Descripción*

Medida de la capacidad de un material para rechazar el calor solar, según se manifiesta mediante un leve ascenso de temperatura. Por ejemplo, una superficie negra estándar posee un aumento de temperatura de 50 °C a pleno sol y una superficie blanca estándar posee un aumento de temperatura de 8.1 °C. Una vez que se calcula el aumento de temperatura máximo de un material determinado, se puede calcular el SRI mediante la interpolación de los valores de blanco y negro. Los materiales con los valores de SRI más altos son las opciones más frías. Debido a la definición del SRI, los materiales particularmente calientes pueden incluso adoptar valores levemente negativos, y los materiales particularmente fríos pueden superar un valor de 100.

Para el negro estándar (reflectancia de 0.05, emitancia de 0.90) es 0 y para el blanco estándar (reflectancia de 0.80, emitancia de 0.90) es 100.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM E 1980 - Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low-Sloped Opaque Surfaces

### *Referencias*

- Norma para cálculo SRI ASTM E1980
- Cool Roof Rating Council Standard (CRRC-1) <https://coolroofs.org/>

## **D003. Emitancia**

### *Descripción*

Emitancia o emisividad es la capacidad de liberar calor absorbido. La emisividad es la relación entre la energía irradiada por un material particular y la energía irradiada por un cuerpo negro a la misma temperatura. Expresa la habilidad de un material de radiar la energía absorbida.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM E408 - Standard Test Methods for Total Normal Emittance of Surfaces Using Inspection-Meter Techniques o ASTM C 1371 - Standard Test Method for Determination of Emittance of Materials Near Room Temperature Using Portable Emissometers

### *Referencias*

- Norma para cálculo SRI ASTM C1371
- Investigación sobre el efecto isla de calor <https://heatisland.lbl.gov/>

## D004. Aislamiento térmico

### *Descripción*

La propiedad de aislamiento térmico de un material le proporciona condiciones de aislamiento al edificio de acuerdo a los indicadores frecuentes y a las definiciones desde el diseño del edificio.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ensayo de laboratorio que muestre claramente la conductividad térmica en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM C518 - 21, ASTM C177-19 o ASTM C1114-06 dado como  $\lambda$  o  $k = W/m.K$ .
- ✓ Documento que sustente la resistencia térmica dado como  $R = e/\lambda = (m^2.K/W)$ .
- ✓ Documento que sustente la Transmitancia térmica o Valor U dado como  $U = W/m^2.K = 1/R = \lambda/e$ .

### *Referencias*

- ASHRAE 90.1 Estándar de energía para edificios, excepto edificios residenciales de baja altura
- ASHRAE 90.2 Estándar de energía para edificios residenciales de baja altura

## **D005. Ganancia solar**

### *Descripción*

Medida de la cantidad de calor del sol que permite pasar una ventana, lo que resulta en un aumento de la temperatura ambiente. Cuanto más bajo es el coeficiente de ganancia de calor solar, más calor puede bloquear una ventana.

### *Documentación requerida*

- ✓ Documento(s) que muestre claramente el coeficiente de ganancia de calor SHGC asociado con la tipología de vidrio en función de su espesor en mm de acuerdo con las normas NFRC (2010).
  - NFRC 100-2010: Procedure for Determining Fenestration Product U-Factors.
  - NFRC (2010). NFRC 200-2010: Procedure for Determining Fenestration Product Solar Heat Gain
  - Coefficient and Visible Transmittance at Normal Incidence.

### *Referencias*

- ASHRAE 90.1 Estándar de energía para edificios, excepto edificios residenciales de baja altura
- ASHRAE 90.2 Estándar de energía para edificios residenciales de baja altura

## D006. Aislamiento acústico

### *Descripción*

El Sound Transmission Class (STC) es un valor numérico que describe la capacidad de los sistemas constructivos como muros, pisos, cubiertas, puertas o ventanas de minimizar la transmisión de ruido de un área a otra. El STC que describe cómo las ondas de sonido (ampliamente en el rango de voces humanas normales, 125-4000 Hz) viajan a través de techos y paredes.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM E90 - 09(2016) Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements. La metodología para el cálculo del STC se encuentran descrita en la ASTM E413 - 16 Classification for Rating Sound Insulation  
ó
- ✓ Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM E492 - 09(2016) e1 - Standard Test Method for Laboratory Measurement of Impact Sound Transmission Through Floor-Ceiling Assemblies Using the Tapping Machine. La metodología para el cálculo del IIC se encuentran descrita en la ASTM E989 - Standard Classification for Determination of Single-Number Metrics for Impact Noise

### *Referencias*

- ASHRAE 2011, HVAC Applications Handbook, Chapter 48, Noise and Vibration Control: ashrae.org
- AHRI Standard 885-2008: ahrinet.org
- ANSI S1.4, Performance Measurement Protocols for Commercial Buildings: ashrae.org
- 2010 Noise and Vibration Guidelines for Health Care Facilities: [http://speechprivacy.org/joomla//index.php?option=com\\_content&task=view&id=33&Itemid=43](http://speechprivacy.org/joomla//index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=43)
- ANSI/ASA S12.60-2010 American National Standard Acoustical Performance Criteria, Design Requirements, and Guidelines for Schools, Part 1, Permanent Schools: asastore.aip.org
- FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities, 2010 edition: [www.fgiguideelines.org](http://www.fgiguideelines.org)
- ANSI T1.523-2001, Telecom Glossary 2007: ansi.org
- E966, Standard Guide for Field Measurements of Airborne Sound Insulation of Building Facades and Facade Elements: astm.org

## **D007. Transmisión de luz visible**

### *Descripción*

Es el cociente entre el flujo de radiación visible transmitida al atravesar el vidrio y la radiación visible incidente. Porcentaje de luz que llega al recinto a través del acristalamiento. Se expresa en porcentaje.

### *Documentación requerida*

- ✓ Documento(s) que muestre claramente el VLT expresado en porcentaje asociado con la tipología de vidrio en función de su espesor en mm NFRC (2010). NFRC 200-2010: Procedure for Determining Fenestration Product Solar Heat Gain Coefficient and Visible Transmittance at Normal Incidence.

### *Referencias*

- ASHRAE 90.1 Estándar de energía para edificios, excepto edificios residenciales de baja altura
- ASHRAE 90.2 Estándar de energía para edificios residenciales de baja altura

## **D008. Reproducción cromática**

### *Descripción*

El Índice de Rendimiento de Color o reproducción cromática (CRI) describe como una fuente de luz hace que el color de un objeto parezca a los ojos humanos y qué tan bien las sutiles variaciones de tonos y sombras de color son revelados.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ficha técnica del producto en la que se presente el valor del indicador y
- ✓ Reporte de los ensayos de laboratorio que evidencien el valor reportado

### *Referencias*

- Lighting Research Center <https://www.lrc.rpi.edu/>

## **D009. Eficacia luminosa**

### *Descripción*

Eficiencia luminosa (lm/w) es el cociente entre el flujo luminoso producido y la potencia eléctrica consumida. La energía que se pierde al transformar la electricidad en luz, se transforma en calor. Por lo tanto, a mayor eficiencia luminosa, menos energía se pierde en forma de calor y más luminosidad se gana.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ficha técnica del producto en la que se presente el valor del indicador (Lumen/W)  
y
- ✓ Reporte de los ensayos de laboratorio que evidencien el valor reportado

### *Referencias*

- Lighting Research Center <https://www.lrc.rpi.edu/>

## D010. Consumo de agua

### Descripción

El consumo de agua en un proyecto viene dado por el consumo en interiores por los aparatos sanitarios de descarga (sanitarios y orinales) y de flujo (lavamanos, ducha, grifos).

### Documentación requerida

- ✓ Ficha técnica del producto en la que se presente el consumo de agua en unidades de volumen por descarga o flujo como aplique
- y
- ✓ Reporte de los ensayos de laboratorio que evidencien el consumo de agua en condiciones normales de operación
- ó
- ✓ Si se trata de alguno de los materiales de la siguiente tabla deberá contar con:

Material	Requerimiento
Sanitario	Certificado vigente Sello Ambiental Colombiano o Certificación vigente Water Sense o un consumo menor o igual a 4.8 LPD
Orinal	Certificado vigente Sello Ambiental Colombiano o Certificación vigente Water Sense o un consumo menor o igual a 1 LPD
Grifería lavamanos comercial	Certificado vigente Sello Ambiental Colombiano o Certificación vigente Water Sense o un consumo menor o igual a 1.5 LPM a 60 PSI
Grifería lavamanos residencial	Certificado vigente Sello Ambiental Colombiano o Certificación vigente Water Sense o un consumo menor o igual a 6 LPM a 60 PSI
Ducha	Certificado vigente Sello Ambiental Colombiano o Certificación vigente Water Sense o un consumo menor o igual a 6 LPM a 80 PSI

### Referencias

- Resolución 0549 de 2015
- NTC1500
- EAct 1992

## D011. Permeabilidad

### *Descripción*

Capacidad de un material de permitir que el agua pase a través del mismo.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ficha técnica del producto en la que se presente el valor del indicador y
- ✓ Reporte de los ensayos de laboratorio que evidencien el valor reportado ó
- ✓ Si se trata de concreto debe suministrar:
  - Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM C1688 / C1688M - 14a Standard Test Method for Density and Void Content of Freshly Mixed Pervious Concrete ó
  - Ensayo de laboratorio en cumplimiento de los requerimientos técnicos descritos por la ASTM C1701 / C1701M - 17a Standard Test Method for Infiltration Rate of In Place Pervious Concrete

### *Referencias*

- Información sobre Sistemas urbanos de drenaje sostenibles <https://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/sistemas-urbanos-de-drenaje-sostenible>

## **D012. Facilidad de limpieza o desinfección**

### *Descripción*

Característica del material que permite una fácil desinfección o asepsia rutinaria o posee propiedades auto limpiantes, sin comprometer las características físicas del material ni la salud de las personas. También puede contener propiedades físicas y químicas que evitan la proliferación de bacterias, microorganismos y hongos. Es importante que las propiedades antibacteriales no estén dadas por el uso de aditivos que liberen agentes químicos nocivos para la salud o el medio ambiente (Pertenecientes a la lista REACH), como por ejemplo, el Bisfenol A.

### *Documentación requerida*

- ✓ Documento(s) que explique ampliamente los principales aspectos por los que el producto facilita su limpieza o desinfección

### *Referencias*

- [Norma ASTM G21](#): Método estándar para determinar la resistencia de los materiales poliméricos sintéticos a los hongos.
- [UNE-EN ISO 846: 2020](#): Evaluación de la acción de microorganismos sobre plásticos.
- Lista REACH: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

## **D013. Durabilidad**

### *Descripción*

La capacidad de un producto para funcionar correctamente sin necesidad de revisión a lo largo del tiempo debido al desgaste o uso, manteniendo sus características óptimas físicas y funcionales. Las garantías son muy importantes en este sentido ya que le garantizan al consumidor que el producto tiene ciertas condiciones de calidad que, en caso de verse afectadas por vicios o defectos, el fabricante se hará responsable de su reparación o reemplazo.

### *Documentación requerida*

- ✓ Documento(s) que explique ampliamente los principales aspectos que influyen en la durabilidad del producto además de presentar la expectativa de años de servicio en buenas condiciones de mantenimiento

### *Referencias*

- Superintendencia de Industria y Comercio <https://www.sic.gov.co/fallas-baja-calidad-e-incumplimiento-de-garantias>

## **D014. Reparabilidad**

### *Descripción*

Aumentar la vida útil de los aparatos eléctricos y electrónicos, es la mejor manera de amortizar en el tiempo su impacto ambiental y disminuir la producción de nuevos equipos que realicen la misma función ya que, alargar la vida de un producto reduce las emisiones, residuos e impactos asociados a la extracción de materias primas y a la producción de nuevos equipos. Ofrecer productos con un índice alto de reparabilidad genera un valor agregado al producto que permite una diferenciación de la competencia y la posibilidad de ofrecer nuevos servicios asociados.

### *Documentación requerida*

- ✓ Documento(s) que explique ampliamente las principales características que permiten la reparabilidad del producto

### *Referencias*

- Marco de referencia para el cálculo del índice de reparabilidad para la etiqueta en España:  
[https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/consumo/Paginas/2021/150321-etiqueta\\_reparabilidad.aspx](https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/consumo/Paginas/2021/150321-etiqueta_reparabilidad.aspx)
- Marco de referencia para el cálculo del índice de reparabilidad para la etiqueta en Francia: <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>

## **D015. Captura de contaminantes**

### *Descripción*

Corresponde a la capacidad de un material de mejorar las condiciones de calidad del aire en el entorno donde está instalado durante su aplicación y uso. Esta capacidad puede estar dada por la fotocatalisis del material en reacción con el ambiente.

### *Documentación requerida*

- ✓ Ensayo de laboratorio sobre el producto que demuestre el tipo de contaminantes y el % de absorción de los mismos

### *Referencias*

- La AIF (Asociación Ibérica de Fotocatalisis) contiene información en relación a la captura de contaminantes por fotocatalisis <https://www.fotocatalisis.org/>, como el libro blanco de la fotocatalisis en <http://fotocatalisis.org/pdf-libro/libro-blanco-fotocatalisis.pdf>

## APÉNDICES

### Apéndice 1: Solicitud de la verificación

Para solicitar la verificación de los productos primero debe diligenciar la solicitud descrita en <https://forms.gle/N3agGqsJDFRyt7wd6> en la cuál se solicitará información general de la empresa y la cantidad de verificaciones.

Tenga en cuenta que la verificación aplica para un material en una sola referencia.

La cotización del servicio se entrega única por cada solicitud.

## **Apéndice 2: Términos y Condiciones**

La verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción es un servicio voluntario que fabricantes y proveedores nacionales (territorio colombiano) pueden solicitar al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS).

Este es un Acuerdo legal entre el FABRICANTE o PROVEEDOR y el CONSEJO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (CCCS), que tiene efectos una vez el FABRICANTE o PROVEEDOR realice el correspondiente pago para la verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción que ofrece el CCCS, cubriendo también las fichas de verificación que proporcione el CCCS.

Al momento de efectuarse el pago de la forma correspondiente, el FABRICANTE o PROVEEDOR acepta estos términos que le vincularán. Si no acepta estos términos, no se podrá llevar a cabo la verificación.

### **1. APLICACIÓN**

1.1 Estos términos y condiciones aplicarán en su totalidad en lo que respecta a la verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción que ofrece el CCCS al FABRICANTE o PROVEEDOR.

### **2. BASES DE ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES**

2.1 Estos Términos y Condiciones entrarán en vigencia cuando el FABRICANTE o PROVEEDOR DE MATERIAL realice el correspondiente pago.

2.2 Cualquier asunto descriptivo o publicidad emitida por CCCS y cualquier descripción contenida en modelo/ejemplo de la ficha de verificación, o en el sitio web del CCCS, se emiten o publican con el único propósito de dar una idea aproximada de la verificación descrita en ellos. No formarán parte de estos Términos y Condiciones ni tendrán fuerza contractual.

2.3 Estos Términos y Condiciones se aplican sobre cualquier otro término que el FABRICANTE o PROVEEDOR busque imponer o incorporar.

### **3. SOBRE EL DESARROLLO DE LA VERIFICACIÓN**

3.1 El FABRICANTE o PROVEEDOR deberá diligenciar la solicitud de verificación de acuerdo al Apéndice 1. de la Guía Técnica Verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción.

3.2 El FABRICANTE o PROVEEDOR deberá enviar la documentación de la forma en que lo establece el Apéndice 3. de la Guía Técnica Verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción.

3.3. El FABRICANTE o PROVEEDOR, y el CCCS conocen y aceptan los 8 pasos para el desarrollo de la verificación establecidos en el Paso a Paso de la Guía Técnica Verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción.

3.4 El CCCS se reserva el derecho de modificar estos términos y condiciones si es necesario para cumplir con cualquier ley aplicable, siempre y cuando la modificación no afecte materialmente la naturaleza o la calidad de la verificación, el CCCS notificará al FABRICANTE o PROVEEDOR, en cualquier caso.

3.5 No obstante las subcláusulas anteriores, el CCCS se reserva el derecho de ajustar los tiempos de desarrollo de la verificación, sin incurrir en responsabilidad adicional para el

FABRICANTE o PROVEEDOR. En tales circunstancias, el CCCS ofrecerá (a su sola discreción) fechas alternativas o un reembolso completo del pago realizado por parte del FABRICANTE o PROVEEDOR.

#### **4. COMPROMISOS DEL FABRICANTE O PROVEEDOR DEL MATERIAL**

4.1 Cooperar con CCCS en todos los asuntos relacionados con la verificación.

4.2 Proporcionar al CCCS, sus empleados, agentes, consultores y subcontratistas, cualquier información que pueda ser requerida, dentro de lo razonable.

4.3 Diligenciar de manera completa el formato de envío de información y demás requerimientos que haga el CCCS.

#### **5. CANCELACIÓN DE LA VERIFICACIÓN**

5.1 Si el FABRICANTE o PROVEEDOR comunica al CCCS que no desea continuar con el servicio (cancelación) dentro de los 5 días calendario posteriores al pago del servicio de acuerdo a cotización aceptada, el CCCS le abonará el 100% del importe del servicio.

5.2 Si el FABRICANTE o PROVEEDOR comunica al CCCS que no desea continuar con el servicio (cancelación) dentro de los 10 días calendario posteriores al 5to día al que hace referencia el punto anterior, el CCCS le abonará el 50% del importe del servicio.

5.3 Una vez vencido el término dispuesto en el punto 5.2, el CCCS no abonará ningún porcentaje del importe ya pagado.

5.4 Todas las cancelaciones deben hacerse por escrito.

#### **6. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

6.1 Todos los derechos de propiedad intelectual, que surjan, o relacionados con la verificación, serán propiedad de la parte que así lo aporta.

6.2 La ficha(s) resultantes del objeto del servicio serán de propiedad exclusiva del FABRICANTE o PROVEEDOR.

#### **7. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES**

Los datos del FABRICANTE o PROVEEDOR serán tratados por EL CCCS de acuerdo a la normatividad vigente en Colombia.

#### **8. CONFIDENCIALIDAD**

Las partes se obligan a:

8.1 Discriminar por escrito la información que van a suministrar por cualquier medio, identificando en nivel de confidencialidad, restricción, o uso de la misma.

8.2 Suministrar la información que estimen necesaria en el marco de la verificación.

8.3 La ausencia de un rótulo indicando el carácter reservado o no de la información, o su connotación o no de secreto comercial, no releva a las partes de su obligación de confidencialidad frente tal tipo de información. Se considera por principio que toda información específica que las partes compartan es de carácter confidencial.

8.4 Guardar la reserva y confidencialidad, respecto de cualquier tipo de información que se les suministre o a la cual llegaren a tener acceso o conocimiento.

8.5 No distribuir, publicar o divulgar la Información Confidencial a persona alguna.

8.6 Utilizar la información suministrada o de la que tengan conocimiento, únicamente de la manera y para los fines establecidos en este acuerdo.

8.7 Limitar la divulgación autorizada al menor número de personas, y el de tomar las medidas idóneas y eficaces para evitar el tráfico y fuga indebida de la información, así como su uso por fuera de los límites de este alcance.

8.8 No podrán divulgar dicha información a tercera persona sin que medie igualmente autorización previa y escrita de la otra parte.

8.9 Se excluye de esta obligación la información que claramente resulte del dominio público o que sea del conocimiento previo del receptor.

## **9. RESPONSABILIDAD E INDEMNIDAD**

9.1 El FABRICANTE o PROVEEDOR debe cumplir toda la reglamentación y legislación nacional que le aplique. El CCCS no se hará responsable por el incumplimiento de estos reglamentos ni por sanciones que impongan las autoridades públicas correspondientes.

9.2 El CCCS no asume ninguna responsabilidad frente FABRICANTE o PROVEEDOR por problemas técnicos de cualquier tipo, incluidos sin limitarse: de diseño, producción entre otros, que este pueda tener.

9.3 El FABRICANTE o PROVEEDOR declara que cuenta con todos los permisos legales expedidos por las autoridades competentes y en consecuencia exime al CCCS de toda responsabilidad penal, civil, administrativa y de cualquier otra naturaleza a que haya lugar con ocasión de la presente verificación.

9.4 EL FABRICANTE o PROVEEDOR mantendrá indemne a EL CCCS, sus funcionarios, empleados, subordinados y/o terceros, respecto de toda responsabilidad civil, contractual, extracontractual y/o penal, entre otras, en la que EL CCCS pudieran incurrir derivada de reclamos, incluyendo costos, gastos, daños, perjuicios y honorarios legales, entre otros, surgidos a raíz de un reclamo, y/o acción de cualquier tipo individual o conjunta por parte de EL FABRICANTE o PROVEEDOR y/o de cualquier tercero que alegue que la verificación, su desarrollo y/o la creación intelectual infringe derechos propios de EL FABRICANTE o PROVEEDOR y/o de terceros y/o que ha provocado daños y/o posibles contingencias y/o afectaciones y/o puede provocarlos a EL FABRICANTE o PROVEEDOR y/o a terceros en cualquier momento.

9.5 EL FABRICANTE o PROVEEDOR entiende y acepta que con la aceptación de este servicio no se constituyen garantías ni se garantizan aspectos diferentes a los atributos de sostenibilidad del material y que son objeto de verificación. El CCCS no se hace responsable por usos indebidos de la Guía Técnica Verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción.

## **10. GENERAL**

Si cualquier disposición de estos términos se considera por parte de cualquier autoridad competente como no válida o no ejecutable, en su totalidad o parcialmente, la validez del resto de disposiciones de estos términos y el resto de la disposición en cuestión no se verán afectados.

## **11. ACUERDO COMPLETO**

El Acuerdo constituirá el acuerdo completo entre las partes y sustituye y extingue todos los acuerdos, promesas, garantías, declaraciones, representaciones y entendimientos anteriores entre ellos, ya sean escritos u orales, en relación con el tema tratado.

## **12. NO CREACIÓN DE NUEVA SOCIEDAD**

El Acuerdo no tiene la intención u operará para crear una sociedad entre las partes, o autorizar a cualquiera de las partes a actuar como agente de la otra, y ninguna de las partes tendrá la autoridad para actuar en nombre de, o de otro modo, para obligar al otro en cualquier caso (incluyendo, entre otros, la realización de cualquier representación o garantía, la adquisición de cualquier obligación o responsabilidad y el ejercicio de cualquier derecho o poder).

### **13. DERECHOS DE TERCEROS**

El Acuerdo no confiere ningún derecho a ninguna persona o parte que no sean las partes del Acuerdo.

### **14. AVISOS**

Cualquier notificación que se requiera en virtud del Acuerdo se hará por escrito y se entregará vía correo a la otra parte a su dirección establecida en el Acuerdo, o cualquier otra dirección que haya sido notificada por esa parte para tales fines. El correo del CCCS es [materiales@cccs.org.co](mailto:materiales@cccs.org.co).

### **15. LEY APLICABLE**

El Acuerdo se regirá e interpretará de conformidad con la ley Colombiana.

### **16. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

En caso de que surjan diferencias entre las partes por razón o con ocasión del presente acuerdo, serán resueltas por ellas mediante mecanismos alternos de solución de conflictos, tales como negociación directa, mediación, conciliación, transacción. Para tal efecto, las partes dispondrán de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha en que cualquiera de ellas requiera a la otra, por escrito en tal sentido, término éste que podrá ser prorrogado de común acuerdo, vencido el cual las partes quedan en plena libertad de ejecutar el presente convenio el cual presta mérito ejecutivo.

### **Apéndice 3: Envío de documentación**

Por favor descargar el formato de envío de documentación que se encuentra [aquí](#), diligenciar y enviar a [materiales@cccs.org.co](mailto:materiales@cccs.org.co) en formato excel. No diligenciar en el drive.

Por favor tenga en cuenta que todos los archivos adicionales compartidos deben estar en formato pdf.