



AGENDA
DE LA CONSTRUCCIÓN
SOSTENIBLE



CONTENIDO

CONTENIDO.....	3
AGENDA DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN CALDAS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
CAMACOL VERDE.....	7
LOS ACTORES.....	8
LÍNEA BASE Y ESTADO DEL ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN.....	9
OBJETIVOS.....	10
LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....	10
1. CIUDADES Y TERRITORIOS.....	11
2. MATERIALES SOSTENIBLES.....	16
3. EFICIENCIA DE RECURSOS.....	17
3.1. ECONOMIA CIRCULAR Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).....	18
4. CERTIFICACIONES SOSTENIBLES.....	21
5. FINANCIACIÓN.....	22
6. CARBONO NEUTRO.....	23
7. OBSERVATORIO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE.....	24
ANEXOS.....	25
ANEXO 1. RESULTADOS INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN APLICADO.....	25
ANEXO 2. CONCEPTOS E INICIATIVAS DE CIUDAD SOSTENIBLE.....	26
ANEXO 3. BANCO DE PROYECTOS POR LÍNEA ESTRATÉGICA.....	29
1. CIUDADES Y TERRITORIOS.....	29
2. MATERIALES SOSTENIBLES.....	29
3. EFICIENCIA DE RECURSOS.....	30
4. CERTIFICACIONES SOSTENIBLES.....	30
5. FINANCIACIÓN.....	31
6. CARBONO NEUTRO.....	31
ACUERDO DE VOLUNTADES.....	32



AGENDA DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN CALDAS

INTRODUCCIÓN

La primera versión de la Agenda de la Construcción Sostenible de Caldas fue firmada en junio de 2019, se generó un compromiso por parte del sector de la construcción en la región para impulsar acciones alineadas con el desarrollo sostenible. Sus objetivos estaban centrados en promover prácticas y políticas que fomentaran la sostenibilidad en la construcción dentro del departamento de Caldas.

Estas acciones que buscaban impulsar el desarrollo sostenible también involucraron a representantes de instituciones locales, regionales y del sector privado. La agenda cuenta con estrategias y metas en donde se abordan temas como el uso eficiente de recursos, la reducción de emisiones, la implementación de prácticas constructivas más amigables con el medio ambiente, entre otros aspectos, para promover un desarrollo más sostenible en la región.

El presente documento tiene como objetivo actualizar dicha agenda y a partir de los esfuerzos entre CAMACOL, CORPOCALDAS y el Clúster de la Construcción de Manizales y Caldas complementar las líneas estratégicas a partir de una Línea Base acorde a las necesidades del sector hoy.

La construcción sostenible entendida como un proceso completo de actividad constructiva que tiene como resultado productos urbanos eficientes y respetuosos del equilibrio entre los tres pilares básicos de la sostenibilidad, y que además requiere un análisis complejo de las variables que puedan afectar dicho equilibrio a lo largo de todo el ciclo de vida del producto urbano construido. Las fases de este ciclo de vida son la planeación, el diseño, la ejecución, la operación, la utilización y la demolición. Se le asocian además dos actividades de gran importancia en la comprensión del sector como son la producción de insumos y la comercialización de lo construido (AMVA, 2010).

En resumen, la **Construcción sostenible** es Planear, diseñar, construir, operar y habitar proyectos de construcción, ECONÓMICAMENTE EFICIENTES, minimizando su impacto negativo y MAXIMIZANDO EL IMPACTO POSITIVO en el ambiente, en los usuarios y en las comunidades durante su CICLO DE VIDA.

La promoción de la construcción sostenible en Colombia ha cobrado fuerza en las últimas dos décadas. A partir de los primeros años del siglo XXI, se han implementado iniciativas y se han establecido instituciones dedicadas a fomentar prácticas más responsables y sostenibles en la industria de la construcción en el país. El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) se estableció hace más de quince años, alrededor del 2008, siendo un hito crucial para impulsar el desarrollo sostenible en el sector de la construcción en Colombia.

Desde entonces, se han realizado esfuerzos significativos para promover la adopción de prácticas, políticas y estándares que integren consideraciones ambientales, sociales y económicas en los proyectos de construcción en el país. Los avances en este ámbito también se han reflejado en la creación de políticas como el CONPES 3919, la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, que busca promover estrategias para edificaciones más sostenibles en el país.



Específicamente en el departamento de Caldas, se ha experimentado un notable crecimiento y transformación en los últimos años. En respuesta a los desafíos ambientales y sociales que enfrenta el país, así como a la creciente conciencia global sobre la importancia de reducir el impacto negativo de la industria de la construcción en el medio ambiente, se ha intensificado el enfoque en la construcción sostenible como una alternativa más responsable y eficiente. Caldas, ubicado en el corazón de Colombia, no ha sido ajeno a esta tendencia y ha emergido como un líder regional en la implementación de prácticas constructivas que buscan la armonía entre el desarrollo urbano y la conservación de los recursos naturales. Con esta Agenda se busca que el Departamento de Caldas abrace una filosofía para promover un futuro más prometedor y equitativo para sus habitantes y el entorno que los rodea.

Otros de los aspectos importantes en este sentido, es la generación de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) que, Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, en Colombia, constituyen en promedio el 40% de los residuos sólidos, y la producción media de RCD es de 22 millones de toneladas aproximadamente. Esta situación ha conllevado a que, desde el orden nacional, se actualicen las normas que regulan la gestión de estos residuos, como es el caso de la expedición de la Resolución 1257 de 2021 que modifica la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 - Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición.

Es así como desde la suscripción de la agenda propuesta, se invita a consolidar los esfuerzos en la búsqueda del desarrollo sostenible, donde se promueva el uso apropiado de los recursos naturales (Dimensión Ambiental), el fomento de los procesos de participación y vinculación de la comunidad, así como espacios sanos y habitables (Dimensión Social) y la búsqueda de rentabilidad económica y ambiental (Dimensión Económica), en torno a las prácticas constructivas y sus procesos.

Los siguientes fueron los objetivos y las actividades específicas que se realizaron para consolidar el presente documento, para finalmente contar con una agenda aterrizada al contexto regional y a los requerimientos de la Región Centro Sur del Departamento de Caldas.

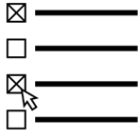




Desarrollar acciones de formación y talleres de aplicación de conceptos a los grupos objetivos.

Talleres de formación sobre estructuración de proyectos de construcción ambientalmente sostenibles

Taller de consolidación participativo



Revisar y proponer acciones que permitan identificar, definir y socializar con los grupos objetivo, el estado del arte de la construcción sostenible en la región Centro – Sur.

Benchmarking con municipios y/o áreas metropolitanas del país

Identificación, búsqueda y reconocimiento de experiencias

Situación actual de los municipios de Centro Sur

Apoyo en la conformación del Observatorio de Construcción Sostenible



Realizar un análisis documental a nivel nacional y regional que permita conocer el estado del arte en cuanto a la caracterización de elementos de la economía circular.

Caracterización y estado del arte de elementos de la economía circular-RCDs

Socialización en herramientas para el reporte de gestores y generadores de RCD



Llevar a cabo acciones de socialización, articulación y ajustes para la Actualización de la Agenda Construcción Sostenible en Caldas.

Actualización de la Agenda de Construcción Sostenible con los actores priorizados

Suscripción de acuerdo de voluntades de la nueva Agenda

Mesa de trabajo para socializar nueva Agenda con municipios y demás actores



Diseñar y ejecutar una campana educativa con grupos y actores de interés en el ciclo de la construcción.

Difusión de resultados y observatorio

Plan de trabajo en mesas de trabajo Clúster Construcción

Entrega de informe final

CAMACOL VERDE

En el 2022 se crea Camacol Verde con el objetivo de aunar esfuerzos para permear todos los ámbitos de la cadena de valor y alinearnos como sector para cumplir con las metas que se ha propuesto el país en términos de mitigación del cambio climático. Específicamente se crea la **Línea de Acción Gremial**, una línea integral de gestión en materia de acción climática de Camacol Innova, que busca establecer lineamientos de política sostenible para la vivienda, donde converjan el desarrollo social, económico y medioambiental.

Concretamente se plantean 6 ejes estratégicos que abarcan las categorías fundamentales para que la construcción continúe y potencie su camino hacia la sostenibilidad.

- Ciudades y Territorios
- Materiales Sostenibles
- Eficiencia de Recursos
- Certificaciones Sostenibles
- Financiación
- Carbono Neutro

En conjunto, estos seis ejes estratégicos representan un enfoque integral para promover la construcción sostenible en Colombia. Con esta Agenda se busca proporcionar herramientas y recursos para la implementación efectiva de la construcción sostenible en proyectos de todas las escalas, desde edificaciones individuales hasta ciudades enteras, un esfuerzo por construir un futuro más sostenible y resiliente, así, a partir de estos ejes y conceptos se crean las **Líneas Estratégicas** de la presente agenda que permitirán unificar tanto enfoques como acciones y proyectos en conjunto con los esfuerzos nacionales que se realicen.



LOS ACTORES

En adición a lo anterior, y conociendo el potencial de las alianzas público - privadas como acelerador y articulador de la sostenibilidad, se presentan los **Ejes transversales** (los actores) definidos también por CAMACOL VERDE, complementados por CAMACOL ANTIOQUIA, con las *Entidades Cooperación - Apoyo en Capacidad Financiera y técnica* con el que se quieren dar a conocer otros posibles stakeholders, que podrán traer nuevas oportunidades de negocio, y apoyo en la capacidad financiera y técnicas de los proyectos que le apunten a la sostenibilidad. A continuación, se presentan las definiciones adoptadas para cada actor:



Sector Privado - Articulación empresarial: Articular los esfuerzos de los actores de la cadena empresarial del sector constructor permite que los objetivos planteados se logren de manera eficiente. De la misma manera, es importante identificar las necesidades de los empresarios para enfocar las estrategias hacia herramientas eficaces para la solución de problemas.

Sector Público - Gestión de políticas públicas: Las políticas públicas son instrumentos que permiten avanzar al país en las metas propuestas a nivel nacional. Y en ese sentido, gestionarlas de manera óptima es clave para el Gremio, ya que permitirá la alineación a los planteamientos establecidos y participar activamente en la construcción de nuevos espacios e incentivos que vayan en línea con el progreso del sector.

Academia - Generación de capacidades: Dentro del Catálogo Nacional de Cualificaciones¹ se identifican varias oportunidades de formación para el sector en materia de sostenibilidad, especialmente al ser un tema que cada vez está calando más en el ADN de las empresas de la cadena de valor de la construcción, buscamos fortalecer los conocimientos de miles de profesionales y empleados que hacen posible materializar los proyectos.

Entidades Cooperación - Apoyo en Capacidad Financiera y técnica: Acompañar y gestionar con entidades internacionales y nacionales la adopción de proyectos que permitan avanzar en la generación de capacidades, avance en gestiones de política pública relacionadas con los ejes temáticos priorizados en el marco de Camacol Verde y la acción climática de la cadena de valor del sector.

¹ [Marco Nacional de Cualificaciones \(colombiaaprende.edu.co\)](http://Marco Nacional de Cualificaciones (colombiaaprende.edu.co))

LÍNEA BASE Y ESTADO DEL ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN

La creación de la línea base de la construcción sostenible en Caldas proporciona un punto de partida esencial para evaluar el estado del arte y establecer objetivos claros en la agenda. Esto permitirá a futuro comparar el desempeño actual con datos anteriores o estándares reconocidos, en donde se podrá medir el progreso y orientar estrategias de mejora. Por otro lado, el Estado del Arte representa el conocimiento actual sobre las prácticas, tecnologías y avances en el campo, analizar este estado permite identificar áreas de investigación necesarias, adoptar innovaciones, y tomar decisiones informadas para impulsar la sostenibilidad en el sector.

Ambos enfoques, la línea base y el estado del arte, son fundamentales para desarrollar prácticas más eficientes, identificar oportunidades de mejora y fomentar el progreso continuo hacia una construcción más amigable con el medio ambiente y socialmente responsable.

Para lograr lo anterior se construyó un **Instrumento de Investigación Aplicado** con el fin de realizar el diagnóstico del estado actual de la construcción sostenible en el Centro Sur de Caldas, a continuación, se enlistan los actores encuestados:

ACTORES:

- Diseñadores, consultores y constructores
- Proveedores, fabricantes y emprendedores
- Sitios de disposición final o gestores que aprovechan
- Funcionarios (Alcaldías, Gobernación y Autoridad Ambiental)
- Empresas prestadoras de servicios públicos
- Curadores
- Secretarías de Planeación
- Academia
- Operadores de Propiedad Horizontal

En el **Anexo 1** se relacionan los resultados del instrumento por cada uno de los actores. Esta información se encuentra consolidada en el **Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas**, en donde se espera que a futuro albergue todos los datos, investigación, y buenas prácticas para replicarlo en todo el departamento.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El desarrollo de esta Agenda busca promover buenas prácticas de Desarrollo Sostenible en el sector de la construcción, articulando los diferentes actores de la cadena de valor, priorizando los municipios de la Región Centro Sur del Departamento de Caldas, y el municipio de Manizales; promoviendo el uso eficiente de los recursos naturales, los materiales y la energía, así como la reducción y aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover mejores prácticas para ciudades y territorios sostenibles, a partir de planificación urbana, movilidad sostenible, preservación de áreas verdes, accesibilidad y creación de comunidades más habitables y resilientes.
2. Fomentar la correcta selección de materiales, productos reciclados y de bajo impacto ambiental, con el objetivo de reducir la huella de carbono de los proyectos.
3. Estimular la adopción de prácticas que reduzcan el consumo de agua, energía y otros recursos valiosos durante todo el ciclo de vida de la edificación (fase de diseño, construcción y operación de edificaciones).
4. Repensar el modelo de desarrollo desde la Economía Circular y propender por la correcta gestión, aprovechamiento, valorización, y adecuada disposición de los RCD.
5. Impulsar la obtención de certificaciones reconocidas nacional e internacionalmente, que evalúan y acreditan la sostenibilidad de los proyectos de construcción.
6. Incorporar y desarrollar instrumentos financieros que promuevan la inversión en proyectos sostenibles, incluyendo incentivos y préstamos con condiciones favorables.
7. Promover prácticas de construcción que minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero.
8. Crear el Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas y construir una estrategia para su difusión, promoción y adopción de buenas prácticas.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

En complemento a lo anterior, y para detallar cada objetivo, se describen a continuación las líneas estratégicas de la Agenda de Construcción Sostenible y para cada una de ellas se plantean actividades que cada municipio y/o territorio podrá clasificar desde su alcance a corto, mediano y a largo plazo.



1. CIUDADES Y TERRITORIOS

OBJETIVO: Promover mejores prácticas para ciudades y territorios sostenibles, a partir de planificación urbana, movilidad sostenible, preservación de áreas verdes, accesibilidad y creación de comunidades más habitables y resilientes.

"Impulsar las edificaciones sostenibles como corazón de ciudades desarrolladas, acompañadas de un urbanismo que brinde bienestar a todos los habitantes y una planeación enfocada a mitigar los efectos de los riesgos naturales. En el entorno rural se debe garantizar un hábitat resiliente y vivienda digna que contemple unos mínimos de sostenibilidad". (CAMACOL VERDE, 2022).

Esta línea estratégica construye sus bases a partir de los diferentes conceptos e iniciativas que conllevan y/o que como objetivo último buscan consolidar una CIUDAD SOSTENIBLE² (Ver Anexo 2). Se dispone de un listado extenso de estrategias posibles que una ciudad podría implementar para iniciar la exploración hacia la sostenibilidad; no obstante, teniendo en cuenta que cada territorio es diferente, y está en constante cambio, se realizan las recomendaciones iniciales y actividades que, a corto, a mediano y a largo plazo cada gobernante podría priorizar.

Está claro que se requiere de un conjunto de decisiones y actuaciones de planificación, construcción y adecuación en las ciudades para lograr el desarrollo sostenible; no obstante, y para avanzar hacia un desarrollo integral que finalmente busca un aumento de la calidad de vida de la población, se retoma como punto de partida el planteamiento de Maslow sobre la jerarquía de las necesidades humanas (Pirámide de Maslow)³; éste enfoque se puede utilizar para lograr una correcta distribución de prioridades y selección de las estrategias más urgentes para que los municipios del Departamento de Caldas, marquen la ruta hacia la construcción de TERRITORIOS SOSTENIBLES.



Ilustración 1. Pirámide de Maslow Fuente: <https://www.psicok.es/psicok-blog/2018/8/12/piramide-maslow>

- Conocer el perímetro sanitario de la ciudad definido por las empresas prestadoras de servicios públicos, inspeccionar y diagnosticar el estado de la red de acueducto y alcantarillado.

² Ciudades VIC, Ciudades Emblemáticas, Ciudades 4.0, Ciudades Inteligentes (Smart Cities), Ciudades Emergentes y Sostenibles, Ciudades Modernas, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Ciudades Resilientes. [Biodiverciudades - COP26 \(minambiente.gov.co\)](https://www.minambiente.gov.co/)

³ Pirámide de Maslow: teoría psicológica. Una teoría sobre la motivación humana (1943) Abraham Maslow

- Realizar un diagnóstico de los asentamientos humanos informales, con el fin de dilucidar el panorama de la necesidad de vivienda digna tanto desde el panorama cuantitativo como cualitativo.
- Especialmente para la vivienda rural se debe impulsar la implementación de medidas que mitiguen el cambio climático.
- Desarrollar una política de soberanía alimentaria, que incorpore los mercados locales, la biodiversidad, la autonomía, la cooperación; que potencie la capacidad de producir alimentos localmente y que promueva el derecho a la alimentación, junto con un uso ambientalmente sostenible de su producción.
- Gestionar correctamente los recursos naturales no renovables e implementar políticas que propendan por el uso eficiente de los mismos, así como alternativas que mitiguen el impacto de su consumo.
- Establecer políticas de gestión de residuos, en donde se incluyan las campañas de separación en la fuente, y garantizar la separación de dichos residuos en su disposición final a partir de diálogos y acuerdos con las empresas prestadoras de servicios públicos.
- Mantener y alimentar a partir de indicadores⁴ el *Sistema Integrado de Monitoreo Ambiental de Caldas - SIMAC*⁵ y el *Centro de datos e Indicadores Ambientales de Caldas - CDIAC* con el fin de facilitar a las administraciones municipales caracterizar y mapear la gestión ambiental en su territorio siendo más resilientes al cambio climático.
- Entender el clima urbano de las ciudades, con el fin de protegerlas de efectos adversos como la contaminación térmica (isla de calor urbano) y de contaminación atmosférica a mediano y largo plazo y propender por la mitigación de estas contaminaciones en las urbes.
- Crear mapas climáticos para las diferentes regiones del Departamento Caldense que permitan acotar la Guía de Construcción Sostenible (*Resolución 0549 del 2015*) de acuerdo con el contexto regional y que además estos mapas se conviertan en una herramienta de ayuda o soporte para los POT y así lograr mejor entendimiento del territorio.
- Impulsar la creación de plataformas MRV (Monitoreo, Reporte, y Verificación datos GEI) para la medición de huella de carbono que alimenten las plataformas nacionales - *Sistema de Gestión Ambiental de Colombia*.⁶
- Ser partícipe de iniciativas como *Desarrollando Ciudades Resilientes 2030 (MCR2030)* de la UNDRR (Oficina de Naciones Unidas para para la Reducción de Riesgos de Desastres), en la cual ya han desarrollado Herramientas para la Estimación Rápida del Riesgo y Planificación de la RRD.^{7 8}
- Aumentar el indicador de Espacio Público (EP) por habitante (9m² en lo posible); ya sea creando espacios nuevos o adaptando los existentes, pero siempre integrando y promoviendo una ciudad densa, más no aglomerada, comercial y productiva; potenciando mercados campesinos, por ejemplo, que brinden confort a la ciudadanía y un hábitat saludable.
- Generar una lista de posibles proyectos urbanos que potencien las áreas verdes, espacio público, distritos térmicos, sistemas de transporte, que propendan por la disminución de la isla de calor.

⁴ [Inicio: Universidad Nacional de Colombia \(unal.edu.co\)](http://www.unal.edu.co)

⁵ [Geoportal-SIMAC \(unal.edu.co\)](http://www.unal.edu.co)

⁶ <http://www.siac.gov.co/recursos>

⁷ [UNDRR - Oficina Regional de Las Américas y El Caribe \(eird.org\)](http://www.eird.org)

⁸ [Beta Version: A Toolkit for Local Governments / Home \(eird.org\)](http://www.eird.org)



- Propender por un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa para mantener su crecimiento económico, y para llevar a cabo sus funciones urbanas con participación ciudadana. Para ello, por ejemplo, es importante hacer uso del *Aula de financiamiento Urbano*⁹, una plataforma virtual de consulta integral, con contenidos relevantes, oportunos y confiables para informar a la ciudadanía y capacitar a las entidades territoriales sobre cómo gestionar la información territorial y cómo implementar instrumentos de financiación para el desarrollo urbano.

En complemento a lo anterior y como ejercicio transversal a todas las iniciativas y conceptos que buscan una Ciudad Sostenible, desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, que se adoptaron en el 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030, se puede apreciar que los 17 ODS tienen una relación integral, y que, si se categorizan e intervienen correctamente, como resultado se puede perfeccionar el ODS 11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES, y finalmente lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

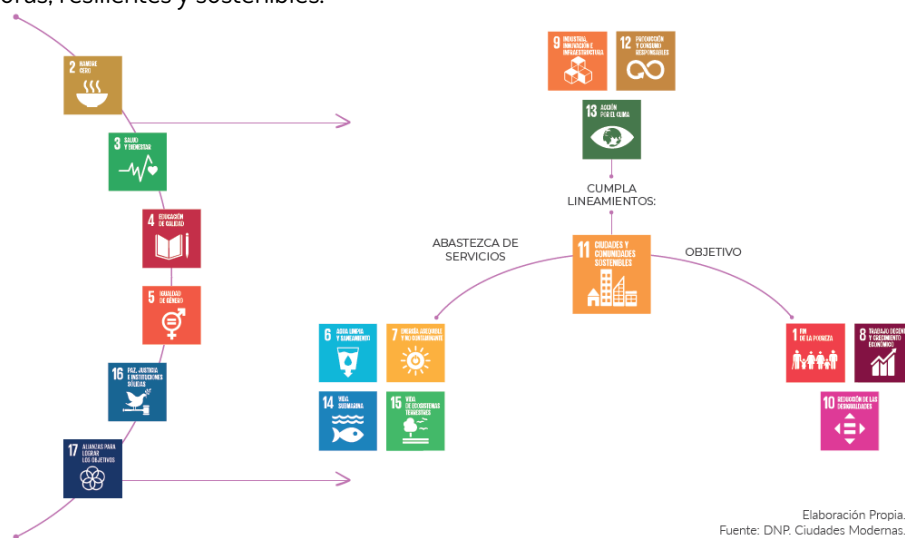


Ilustración 2. Objetivos del Desarrollo Sostenible. Fuente: Ciudades VIC (2019)

Mencionado esto, y haciendo énfasis en la palabra INCLUSIVAS, los municipios del Departamento de Caldas deben también atender las causas y los efectos de la segregación socio espacial. El llamado “efecto vecindario” muestra que, para aquellos con menos recursos, vivir en barrios homogéneamente pobres afecta negativamente sus posibilidades de inclusión y movilidad social frente a aquellos que han vivido y crecido en barrios más heterogéneos.¹⁰

Para hacer una ocupación eficiente del territorio y lograr un crecimiento ordenado, la respuesta no es una sola, ni será la indicada para siempre, no obstante, se generan las siguientes recomendaciones:

- Realizar la actualización del catastro urbano y rural del territorio, en donde se identifiquen, incorporen y rectifiquen los cambios o inconsistencias en la información catastral.

⁹ [Instrumentos de financiamiento | Minvivienda](#)

¹⁰ Hacia ciudades incluyentes, el ODS 11 y el reto de la segregación socioespacial en américa latina. (Kaztman, 2007; Sampson, 2012; Wilson, 1996).



- Tener claridad del tipo de ciudad a la que se le está apuntando. Por ejemplo, una ciudad policéntrica y compacta, con densidad en varias zonas, incluyente (usos y estratos), con acceso a servicios públicos y a espacio público.
- Los POT (Planes de Ordenamiento Territorial) constituyen el principal instrumento para la planificación físico-espacial de zonas urbanas y rurales de una ciudad, y si se logra promover un seguimiento, evaluación, revisión y ajuste constante de estos instrumentos de ordenamiento de la mano con procesos de participación ciudadana será la clave para lograr ciudades y territorios sostenibles.
- Implementar incentivos técnicos para la construcción sostenible, desde su POT o a través de acuerdos municipales, de la mano de un equipo técnico que defina claramente los parámetros y el alcance para tal fin.
- Incluir en la actualización de los POT normas específicas sobre la gestión de los residuos sólidos y los RCD.
- Incorporar en los POT evaluaciones económicas ambientales y contraprestaciones por la conservación de servicios ecosistémicos, relacionadas con el sector de la construcción.
- Convenios con las autoridades ambientales para realizar capacitaciones, simulacros e identificación de buenas y malas prácticas para la gestión de RCD con guías, modelos y cartillas.
- Crear de un buzón para los ciudadanos, que permita mapear los nuevos retos de la sostenibilidad a escala territorial.

Desde la creación del CONPES 3934 POLÍTICA DE CRECIMIENTO VERDE, y con el lanzamiento de la Política Verde se define el *Índice Territorial de Crecimiento Verde*¹¹ (en adelante ITCV), una herramienta fundamental para evaluar el desempeño sostenible e inclusivo de las entidades territoriales. Este índice, basado en ejes temáticos como el uso óptimo de recursos, capital natural, oportunidades y esfuerzos de desarrollo, permite medir y comparar el progreso de las regiones en términos de sostenibilidad. Al proporcionar una evaluación integral, facilita la identificación de áreas de mejora y fortalecimiento en políticas y acciones para impulsar un crecimiento sostenible y competitivo a nivel regional. La implementación de este índice no sólo fomenta la toma de decisiones informadas y estratégicas a nivel territorial, sino que también promueve un enfoque hacia un desarrollo más equitativo, sostenible y compatible con la preservación del medio ambiente en Colombia.

- Acompañamiento Certificación de Carbono Neutro – Guía de neutralidad ICONTEC¹².
- Crear una Guía de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible acotados para el Departamento de Caldas.
- Apoyo técnico y financiación para los proyectos de agroecología urbana.
- Generar un compromiso público de reducción de emisiones.
- Creación por parte del Departamento de Caldas una ruta y adopción de la Agenda de Construcción Sostenible de Caldas, en donde se comprometa con acciones específicas desde las diferentes líneas estratégicas.

La *Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050*¹³ es un plan a largo plazo liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. Esta estrategia tiene como objetivo identificar las transformaciones necesarias para que Colombia construya una resiliencia climática y se adapte a los desafíos del cambio climático.

¹¹ [Crecimiento Verde \(dnp.gov.co\)](http://dnp.gov.co)

¹² [Certificación de Carbono Neutro – Guía de neutralidad ICONTEC - Icontec](#)

¹³ [E2050 Colombia – Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050](#)



Es un instrumento de política pública que busca proyectar metas a fin de lograr la neutralidad de carbono y el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Acuerdo de París sobre Cambio Climático. La E2050 se enfoca en la mitigación y adaptación al cambio climático, proponiendo acciones y transformaciones en diversos sectores, como energía, transporte, industria, agricultura, entre otros. Busca impulsar cambios estructurales para alcanzar un desarrollo sostenible y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, con miras a construir una economía más resiliente y amigable con el medio ambiente para las futuras generaciones.

La primera apuesta para lograr lo mencionado en esta línea estratégica será la difusión de conocimiento, y la generación de capacidades que respalde la toma de decisiones, que permitan la elaboración de políticas y la gobernanza local, regional y nacional, para optimizar la gestión territorial, la inclusión social y la transformación productiva. Para lograrlo la academia será un actor aliado en todo el proceso:

- Difundir el conocimiento derivado de los seminarios de construcción sostenible, que tengan enfoques a cada actor involucrado.
- Creación de base de datos que reúna la información sobre cursos, capacitaciones y temas relacionados con sostenibilidad.
- Llevar la educación sobre sostenibilidad al sector rural.
- Capacitar a los funcionarios que crean y evalúan la normativa, prestar especial atención a los y las Curadores urbanos y sus equipos de trabajo.
- Generar más capacitaciones frente al conocimiento y aplicación de los incentivos, tanto tributarios como económicos y técnicos.
- Difusión de métodos alternativos de construcción que sean referentes en el ahorro de recursos, manejo de recursos locales, materiales naturales.
- Articulación de colegios y universidades, que se apropien del sector rural, para garantizar permanencia y eficiencia en proyectos, con apoyo desde la investigación y búsqueda de financiación.
- Implementar semilleros de apoyo en la construcción sostenible hacia el sector rural.
- Articular a los diferentes actores de la academia con procesos de investigación e innovación para la búsqueda e implementación de alternativas para la construcción sostenible.

Finalmente, esta línea estratégica, **CIUDADES Y TERRITORIOS** es la que abraza a las demás, por lo tanto, el primer paso clave y fundamental para tomar cualquier decisión será la creación de un Comité con los actores de cada territorio, en donde se plantee una agenda específica, con temáticas y logística; revisar cada contexto y aspectos que influyan en el sector de la construcción local, además de la pertinencia de la aplicación de cualquiera de las actividades, acciones y recomendaciones que aquí se presentan.



2. MATERIALES SOSTENIBLES

OBJETIVO: Fomentar la correcta selección de materiales, productos reciclados y de bajo impacto ambiental, con el objetivo de reducir la huella de carbono de los proyectos.

“Actualmente, los edificios consumen del 20% al 50% de los recursos físicos según su entorno. Se debe mitigar el impacto que tiene el sector y visibilizar la oferta existente de estos materiales, así como promover la inversión y desarrollo de nuevas tecnologías”. (CAMACOL VERDE, 2022).

- Sensibilizar a la comunidad frente a las construcciones con técnicas locales.
- Reconocer el potencial a nivel mundial que tienen los materiales locales.
- Ser más incluyentes, crear profesionales más conscientes de su entorno.
- Creación de un centro de información, base de datos, y/u observatorio en donde se reúnan las alternativas de materiales sostenibles que hay en la región (Pasaporte de materiales).
- Fomentar el uso de materiales amigables con el medio ambiente, a partir de estrategias de simbiosis industrial y la disminución en la generación de residuos.
- Generar incentivos financieros, tributarios, económicos y técnicos, para promover el uso de técnicas y materiales locales.
- Crear políticas públicas que promuevan la investigación sobre el uso razonable de los recursos.
- Creación de un centro de información, base de datos, y/u observatorio en donde se reúnan las problemáticas de la industria, las necesidades latentes de investigación para que la academia pueda trabajar sobre las realidades locales.
- Garantizar que la planta docente en las universidades sea más consciente y sensible frente a los pilares de la sostenibilidad, y que sea un tema transversal en todos los programas.
- Crear concursos en donde se premien los proyectos que den solución a las problemáticas y necesidades del territorio y la industria.
- A partir de alianzas público-privadas, garantizar estímulos económicos a los estudiantes de posgrados, maestrías y/o doctorados, becas para la investigación.
- Fomentar el uso de madera legal¹⁴
- Identificar y validar las posibles SBN-Soluciones Basadas en la Naturaleza que se podrían implementar en el Departamento de Caldas.
- Visibilizar a los sistemas estructurales como aliados, proponer sistemas alternativos con materiales autóctonos, o que las estructuras en concreto tengan un porcentaje de material reciclado, reduciendo la relación Clinker-Cemento, por ejemplo.
- Lograr que los productos más usados en el mercado de la construcción y con impacto ambiental más significativo tengan Declaraciones Ambientales de Producto.
- Convocar a los municipios y demás actores involucrados en el sector, a fin de conformar la mesa de trabajo de la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas, para generar una articulación y unificar criterios.

¹⁴ [Elija Madera Legal – Productos de Madera Legal de Colombia](#)



3. EFICIENCIA DE RECURSOS

OBJETIVO: Estimular la adopción de prácticas que reduzcan el consumo de agua, energía y otros recursos valiosos durante todo el ciclo de vida de la edificación (fase de diseño, construcción y operación de edificaciones).

"Promover la eficiencia de agua y energía, así como la correcta gestión de Residuos sólidos de Construcción y de Demolición (RCD), todo esto englobado en una estrategia de economía circular que promueva su aplicación en todas las etapas del ciclo de vida." (CAMACOL VERDE, 2022).

- Crear una guía de implementación de medidas de eficiencia de recursos para los proyectos públicos y privados, en donde se expongan que los buenos planteamientos desde el diseño son los que reflejan la verdadera eficiencia y el ahorro en los recursos.
- Plantear indicadores de eficiencia de recursos, que faciliten la toma de mediciones, estandarización y seguimiento desde los diferentes actores públicos y privados.
- Creación de un centro de información, base de datos, y/u observatorio en donde se reúnan los proyectos asociados a eficiencia de recursos.
- Crear un banco de buenas prácticas, que contenga referentes sobre la eficiencia de recursos.
- Creación de un centro de información, base de datos, y/u observatorio en donde se reúnan los profesionales que están certificados, o que tienen conocimientos sobre sostenibilidad, para que las entidades, sean públicas o privadas, puedan referenciarse y encontrar contratistas que aporten atributos ambientales a la planeación estratégica de la empresa.
- Promover el diseño integrativo, a partir de capacitaciones, creación de cartillas y difusión en medios de comunicación sobre las bondades de la toma de decisiones y planificación preliminar en la eficiencia de los recursos y los ahorros que se generan no sólo para el planeta sino también para la misma empresa y la sociedad.
- Promover incentivos financieros, tributarios, económicos, y técnicos para los gestores de los RCD.
- Incluir la aplicación de medidas de construcción sostenible en los pliegos de condiciones.
- Desde los Curadores y Curadoras Urbanos, capacitar a su personal técnico en el cumplimiento de los lineamientos de construcción sostenible.
- Desde las entidades estatales, con Control Urbano en primera medida, garantizar el cumplimiento de los lineamientos de construcción sostenible aprobados por los Curadores y Curadoras Urbanos,
- Desde la academia (jardines, colegios, universidades, técnicos y tecnólogos) fomentar la consciencia sobre la extracción, transformación, uso, ahorro, y recirculación de los recursos naturales.
- En las universidades específicamente, planear una línea transversal de una o varias asignaturas relacionadas con sostenibilidad, en donde cada programa asocie su disciplina y vea cabida también desde su formación tanto académica, como técnica y humanística.
- Generar más conocimiento a partir de capacitaciones a los diferentes actores del sector productivo de la cadena de valor de la construcción y con énfasis en el entendimiento del ciclo de vida de la edificación, sus fases, roles y responsabilidades de los actores.
- Creación de un comité académico, que reúna la línea base del conocimiento sobre sostenibilidad, y de la misma manera cree un banco de preguntas de investigación sobre la eficiencia de recursos.



3.1. ECONOMÍA CIRCULAR Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

OBJETIVO: Repensar el modelo de desarrollo desde la Economía Circular y propender por la correcta gestión, aprovechamiento, valorización, y adecuada disposición de los RCD.

La economía circular en Colombia ha ganado impulso como una estrategia fundamental para reducir residuos, mejorar la eficiencia en el uso de recursos y promover la sostenibilidad. El Gobierno Nacional ha implementado la *Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC)*¹⁵, que busca transformar el modelo de desarrollo hacia uno más sostenible y eficiente en el uso de recursos. Esta estrategia se centra en maximizar la reutilización, el reciclaje y la reducción de desperdicios.

Se han desarrollado políticas y acciones que fomentan la transición hacia un modelo circular. El país ha avanzado en la implementación de prácticas sostenibles en sectores como la industria, la gestión de residuos y la promoción de la economía circular en empresas. Específicamente existe una guía empresarial de Economía Circular para las empresas – una forma diferente de hacer negocios sostenibles¹⁶ y recomendaciones para incluir la economía circular en los Planes de Desarrollo Territorial.¹⁷

El *Séptimo Reporte de Economía Circular del DANE*¹⁸ ofrece una visión actualizada de la situación de la economía circular en Colombia, basada en 26 indicadores derivados de datos proporcionados por el DANE. Este informe presenta información clave sobre el estado de la economía circular en el país, evaluando varios componentes:

- **Demanda de activos ambientales y servicios ecosistémicos:** Evalúa la solicitud de recursos naturales y servicios de los ecosistemas.
- **Producción de residuos y emisiones:** Analiza la cantidad de residuos generados y las emisiones producidas durante las actividades económicas.
- **Uso de materiales secundarios y reciclados:** Examina la utilización de materiales reciclados y secundarios en la producción y consumo.
- **Empleos y otros indicadores socioeconómicos:** Considera el impacto socioeconómico de la economía circular, incluyendo la generación de empleos y otros aspectos relevantes.

Este informe es fundamental para comprender la evolución de las prácticas de economía circular en Colombia, permitiendo identificar áreas de mejora e implementar estrategias más efectivas en la gestión de recursos y residuos. En el contexto Caldense, en el 2022 el 95,8% de los hogares realizaron al menos una práctica para reducir el consumo de agua o energía y el 85,1% los hogares clasificaban las basuras.

¹⁵ [Estrategia Nacional de Economía Circular - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible \(minambiente.gov.co\)](https://minambiente.gov.co)

¹⁶ [200303 Cartilla Economía Circular \(colombiaproductiva.com\)](https://colombiaproductiva.com)

¹⁷ [La-economia-circular-en-los-Planes-de-Desarrollo-Territorial.pdf \(minambiente.gov.co\)](https://minambiente.gov.co)

¹⁸ [DANE - sobre-economia](https://dane.gov.co)



Entre las buenas prácticas a resaltar se encuentra la articulación en el marco de la *Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Caldas*¹⁹ por parte de entidades públicas y privadas, esto con el fin de consolidar una mesa de indicadores que permitan identificar las fortalezas y los desafíos de la región en torno a la competitividad y en base en ellas trazar líneas de acción para disminuir las brechas y los retos encontrados hacia el posicionamiento de la ciudad y la región como territorios más competitivos. Adicionalmente es importante mencionar que existe la Mesa de Economía Circular y Negocios Verdes de Caldas²⁰, de la cual la Universidad Católica de Manizales hace parte a través de una alianza que busca realizar un acompañamiento a los proyectos y procesos que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales. La UCM ejerce la secretaría técnica desde este 2022.

En complemento a lo anterior, y específicamente frente a la caracterización de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD generados en Caldas, se tiene que para el 2021 se produjeron en total **477.747.31** toneladas, distribuidas así:

Cantidad total de RCD generados en Caldas desde (2021) en Toneladas						
Productos de excavación	Productos de cimentación	Pétreos	No Pétreos	Contaminados	Por estado no aprovechables	Peligrosos
433.054,84	4.190,40	13.378,15	26.261,61	22,12	839,98	0,21

Actualmente se cuenta con una Ruta de Respuesta Ambiental²¹ para la Gestión de residuos de construcción y demolición para gestores y grandes creada por CORPOCALDAS²², en donde se encuentran los formatos e información de interés para generar los reportes correspondientes, así mismo, se cuenta con un Panel de control²³ para la Gestión de RCD se puede evidenciar la ubicación geográfica de los generadores y gestores de RCD en el Departamento de Caldas.

En cuanto a las acciones, actividades y recomendaciones se presentan las siguientes:

- Ser menos permisivos con el incumplimiento de la normativa, aplicar las sanciones respectivas.
- Promover campañas de separación en la fuente, y generar estímulos económicos por la reducción de la basura generada en cada hogar.
- Tecnificar a los maestros de obra, ya que son quienes se encargan de enseñarle a los obreros y operarios.
- Capacitar y preparar a los usuarios finales de las edificaciones, que adquieran buenos hábitos y un estilo de vida sostenible.
- Realizar un análisis de línea base sobre la generación de RCD en el Departamento de Caldas, para identificar la mejor estrategia de gestión de acuerdo con las necesidades reales del sector.

¹⁹ [Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación - CRCI \(competitivas.gov.co\)](http://competitivas.gov.co)

²⁰ [UCM - Universidad Católica de Manizales](http://www.ucm.edu.co)

²¹ Protocolo de Respuesta Ambiental [Protocolo](#)

²² [Corporación Autónoma Regional de Caldas - Corpocaldas](http://www.corpocaldas.gov.co)

²³ [Panel de Control para la Gestión de RCD \(arcgis.com\)](http://arcgis.com)



- Desarrollar una herramienta para recopilar la información, y cálculo de indicadores, estadísticas y posibilidades de análisis en cuanto a la generación, aprovechamiento, disposición final de RCD y consumo de recursos naturales en el sector, empezando por los municipios de la región centro sur del departamento de Caldas.
- Crear indicadores que respondan al seguimiento y control de gestores y generadores de RCD desde la Corporación, promoviendo una evaluación a la elaboración de Programas de Manejo Ambiental y la incorporación de los criterios ambientales establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Armonizar los instrumentos de gestión, vigilancia y control existentes para el sector de la construcción en cuanto a la gestión integral de RCD y consumo de recursos.
- Incorporar a los diferentes transportadores de RCD, en la definición de las estrategias de gestión, a través de las Secretarías de Tránsito de los municipios, la Policía y las asociaciones de transportadores.
- Articular con los Planes de Ordenamiento Territorial de cada municipio, las disposiciones que se hagan con respecto a la gestión de RCD.
- Armonizar entre CORPOCALDAS y las diferentes Secretarías de Planeación, el protocolo para disponibilidad y aprobación de uso del suelo, manejo y cierre de las escombreras municipales, de acuerdo con la normativa, con las respectivas competencias de las instituciones, y analizar la capacidad actual y vida útil de las antiguas escombreras.
- Incorporar y alinear las estrategias de gestión de RCD en los PGIRS de cada municipio.
- Generar alianzas público - privadas para asumir acciones de aprovechamiento de RCD que permitan promover el establecimiento de gestores en el departamento de Caldas, así como el control de la disposición inadecuada de RCD
- Generar alianzas entre CORPOCALDAS y las diferentes autoridades territoriales de la región Centro - Sur del departamento, para establecer mecanismos de control y seguimiento en cuanto a la generación, aprovechamiento y disposición final de RCD y consumo de recursos naturales.
- Promover la incorporación del Programa de Manejo Ambiental de RCD como parte del trámite de la licencia de construcción, con apoyo de las Secretarías de Planeación municipal.
- Establecer un pacto entre los diferentes actores de la construcción, para garantizarla adquisición de minerales a fuentes con Licencia Ambiental vigente.
- En los pliegos de condiciones de los proyectos, incluir la contratación de una “cuadrilla de aseo” entre todos los contratistas que se encargue de la recolección, almacenamiento y gestión de los RCD.
- Conformar un equipo para operativos de control de sitios clandestinos de depósito de escombros en compañía de las Autoridades Ambientales, Autoridades Territoriales y Policías.
- Convocar a los municipios y demás actores involucrados en el sector, a fin de conformar la mesa de trabajo de la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas, para generar una articulación y unificar criterios.



4. CERTIFICACIONES SOSTENIBLES

OBJETIVO: Impulsar la obtención de certificaciones reconocidas nacional e internacionalmente, que evalúan y acreditan la sostenibilidad de los proyectos de construcción.

“Los sistemas de certificación de edificios tienen como objetivo mejorar la calidad general de los edificios e infraestructuras, integrar un enfoque de ciclo de vida en su diseño y construcción, y promover el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible por parte de la industria de la construcción. Desde el año 2017, Camacol se convirtió en el socio Local de la Corporación Financiera Internacional (IFC) para la implementación de la certificación EDGE en el país²⁴.” (CAMACOL VERDE, 2022).

- Crear capacitaciones para los empresarios, directivos y alta gerencia en donde se evidencien los beneficios sociales, ambientales y económicos que traen las certificaciones de construcción sostenible, así mismo, incentivar que cada empresa quiera contar con un certificado de algún atributo ambiental.
- Capacitar y actualizar normativamente al personal de las empresas tanto privadas como públicas, de modo que se fortalezcan y empleen estrategias enfocadas en mejores prácticas desde el ámbito sostenible.
- Inclusión de profesionales capacitados en bioclimática, tanto en los equipos diseñadores de los proyectos públicos como privados. Usar herramientas gratuitas para el análisis climático preliminar para la toma de decisiones arquitectónicas.
- En la academia, crear convenios con los entes certificadores capacitar a los profesionales de disciplinas relacionadas directamente con las certificaciones de sostenibilidad.
- Mejorar la oferta de cursos, diplomados y especializaciones con enfoque en diseño integrativo.
- Que los profesionales egresados de cualquier universidad tengan como requisito obtener un tipo de certificación ambiental durante sus programas, que garantice (así como cursan lectoescritura o inglés) que cuentan con la cultura básica para ser ciudadanos responsables con medio ambiente.
- Que en las exigencias de los entes territoriales (pliego de condiciones) se incluyan los atributos de sostenibilidad referenciados en alguna certificación.
- Sancionar los proyectos nuevos que no cumplan con las estrategias de construcción sostenible.
- Realizar pruebas piloto para proyectos del sector público en donde se logren certificaciones sostenibles y evidencien cómo se puede replicar y cuáles serían los beneficios reales para este sector.
- Desde los edificios públicos, generar casos de éxito, procesos de auditoría energética, que evidencien los potenciales de ahorro. Revisar cuáles serían los cambios que podrían generar menores impactos.
- Creación de incentivos financieros, tributarios, económicos y técnicos tanto para el sector privado como público a partir de la aplicación de certificaciones sostenibles.
- Crear una etiqueta ambiental desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Minas y Energía, o los interesados, que incentive el ahorro de energía y agua en las edificaciones, así mismo para las edificaciones existentes, desde diferentes sectores.
- Convocar a los municipios y demás actores involucrados en el sector, a fin de conformar la mesa de trabajo de la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas, para generar una articulación y unificar criterios.

²⁴ [Edge Buildings \(camacol.co\)](https://www.camacol.co)



5. FINANCIACIÓN

OBJETIVO: Incorporar y desarrollar instrumentos financieros que promuevan la inversión en proyectos sostenibles, incluyendo incentivos y préstamos con condiciones favorables.

"Las inversiones verdes son vehículos de inversión tradicionales en los que los negocios subyacentes están involucrados de alguna manera en operaciones destinadas a mejorar el medio ambiente. Son un motor fundamental de apalancamiento de la construcción sostenible en el país." (CAMACOL VERDE, 2022).

La Taxonomía Verde²⁵ se centra en categorizar y certificar inversiones, proyectos, bonos, y otras actividades financieras vinculadas a la transición hacia una economía más sostenible y amigable con el medio ambiente. Sirve como una guía para determinar qué inversiones y actividades son consideradas "verdes" o alineadas con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), facilitando el flujo de capital hacia proyectos que promueven la mitigación del cambio climático.

- Incluir desde la alta gerencia, hasta el operario las capacitaciones y transmisión de conocimiento sobre los beneficios económicos de la construcción sostenible.
- Generar capacitaciones a los diferentes actores del sector productivo de la cadena de valor de la construcción sobre las alternativas, incentivos y posibles herramientas e instrumentos de financiación para la implementación de la construcción sostenible.
- Desde la academia, en los programas de derecho y contabilidad, crear la línea asociada a los incentivos financieros, tributarios, económicos y técnicos, así como los acuerdos, normas, resoluciones asociadas a la construcción sostenible.
- Creación y difusión de cursos, seminarios y diplomados para incentivar abogados y contadores que aprendan sobre la aplicabilidad de su disciplina en la construcción sostenible.
- Desde el sector público, creación de incentivos financieros, tributarios, económicos y técnicos que promuevan las medidas de construcción sostenible y fortalezcan tributariamente al colombiano.
- Garantizar a partir de incentivos, la generación de materiales locales y la disminución de importaciones de productos que incrementen la huella de carbono nacional.
- Creación de mesas de trabajo con el sector público, en donde se promuevan conversaciones con secretarios, alcaldes, gobernadores para incluir en los planes de desarrollo iniciativas encaminadas a la construcción sostenible en sus territorios y jurisdicciones.
- A partir de acuerdos municipales, incentivar la construcción sostenible por medio de compensaciones o beneficios urbanos con el índice de construcción.
- Generar foros con entidades bancarias, para que socialicen los créditos verdes, tasas para proyectos y beneficios por certificaciones sostenibles.
- Promover las Hipotecas Verdes para la adquisición de viviendas sostenibles (obras nuevas, reformas o renovaciones). De esta manera se dinamiza el sector, ya que, si el cliente opta por medidas de sostenibilidad en sus compras, el constructor propenderá porque sus proyectos se certifiquen.
- Convocar a los municipios y demás actores involucrados en el sector, a fin de conformar la mesa de trabajo de la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas, para generar una articulación y unificar criterios.

²⁵ [Taxonomía Verde de Colombia \(taxonomiaverde.gov.co\)](https://taxonomiaverde.gov.co)



6. CARBONO NEUTRO

OBJETIVO: Promover prácticas de construcción que minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero.

"Liderar acciones para reducir los impactos del sector que es globalmente responsable y de la misma manera brindar herramientas al gremio para estar preparados para futuras reglamentaciones asociadas a mitigación de emisiones". (CAMACOL VERDE, 2022).

- Difundir la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono y alinear la visión y misión de las empresas (pequeñas y medianas), a las estrategias nacionales Neto Cero Carbono.
- Capacitar a los diferentes actores del sector productivo de la cadena de valor de la construcción sobre la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono.
- Capacitar a los diseñadores, arquitectos e ingenieros sobre métodos de construcción que reduzcan el carbono embebido en las edificaciones.
- Capacitar a todos los actores integralmente en las estrategias y los cálculos para las mediciones de carbono que se emiten en la cadena de producción, transporte, construcción y operación.
- Implementar cursos, materias optativas que contengan en sus planes curriculares el tema de Neto Cero Carbono e incorporarlas en los cursos enfocados al tema ambiental.
- Vincular semilleros y laboratorios para la investigación de alternativas para la reducción de la huella de carbono.
- Ampliar los planes curriculares en torno a la estructuración ambiental de proyectos.
- Invertir recursos para crear semilleros y laboratorios para la investigación de mejores prácticas ambientales acordes a nuestro sector climático.
- Realizar un diagnóstico de proyectos de diferentes usos para tener una línea base de cuánto se está emitiendo, indicadores con valoraciones económicas de los impactos ambientales, definición de los reportes de emisiones más acertados que debería definir cada tipo de empresa y sus variables.
- Lograr proyectos diseñados, ejecutados y entregados con reducciones significativas en carbono embebido y operacional.
- Mejorar la planeación de los proyectos, optimización de procesos, mejoramiento en los diseños, validación de nuevos métodos constructivos y materiales.
- Implementar metodologías integrativas para la coordinación de los proyectos en todas las fases.
- Incorporar en la planeación de los proyectos una validación ambiental (emisiones, acciones para la reducción de los consumos energéticos).
- Crear un banco de materiales o proveedores que se alineen a la Hoja de Ruta.
- Crear un banco de las experiencias exitosas en la reducción de huella de carbono.
- Desde los entes de control verificar el cumplimiento de la norma (regulación) y aplicarla en los pliegos de condiciones, licenciamiento y contrataciones en general.
- Que en el proceso de licenciamiento de obras nuevas con gran envergadura se soliciten los diseños de redes de los proyectos para validar la reducción de energía en la operación de estos.
- Promover los incentivos tributarios para las Edificaciones Neto Cero Carbono.
- Incrementar los recursos que financien las acciones que permitan medir la huella de carbono.
- Conformar la mesa de trabajo Edificaciones Neto Cero Carbono en Caldas, para generar una articulación y unificar criterios.



7. OBSERVATORIO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

OBJETIVO: Crear el Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas y construir una estrategia para su difusión, promoción y adopción de buenas prácticas.

Considerando que el Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas será la herramienta para realizar seguimiento a las actividades propuestas en las líneas estratégicas mencionadas en la presente agenda, se desarrolla este capítulo con el fin de asignar así mismo unas actividades para garantizar que este instrumento de gestión, logre a partir de un Plan de trabajo Articulado, y una visión propositiva de un Comité Interdisciplinar, el diálogo, concertación, y trabajo en equipo, que no sólo recopile la información y sino que también garantice la actualización de la Línea Base cada tres años, en donde se incluya la evaluación de las metas propuestas y la generación de indicadores.

- Convocar a los municipios y demás actores involucrados en el sector, a fin de conformar la mesa de trabajo de la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas, para generar una articulación y unificar criterios.
- Adoptar y promover la divulgación, capacitación y sensibilización de la Agenda de Construcción Sostenible de Caldas a partir de las líneas estratégicas definidas y por medio del Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas.
- Consolidar una estrategia de comunicación y difusión del Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas teniendo en cuenta las políticas nacionales que involucren al sector constructivo.
- Establecer mecanismos de recopilación de datos, el reporte, y seguimiento de las líneas estratégicas de la Agenda de la Construcción Sostenible de Caldas para incluir indicadores de desempeño de la región Centro – Sur del departamento de Caldas.
- Promover espacios de intercambio de experiencias exitosas en la incorporación de los criterios de construcción sostenible regionales y nacionales.
- Articular las instituciones académicas con el sector privado, para investigar y desarrollar productos y procesos productivos concernientes al sector de la construcción y generar una estructura formativa en los diferentes municipios.
- Recopilar experiencias investigativas de la región y otros países, para generar y apoyar procesos de investigación, con el fin de buscar alternativas de uso de los RCD en los mismos procesos constructivos, así como la inclusión de residuos de otros orígenes, que le dan valor agregado a productos en la construcción, y viabilicen procesos de economía circular.
- Finalmente, se recomienda que para el desarrollo de las mesas del seguimiento de la Agenda y del Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas, se discuta el *Documento Técnico de Base para La Elaboración de una Política Pública de Construcción Sostenible (2010)*²⁶, y se construya un borrador de la ruta inicial para crear la Política Pública de Construcción Sostenible en el contexto Caldense.

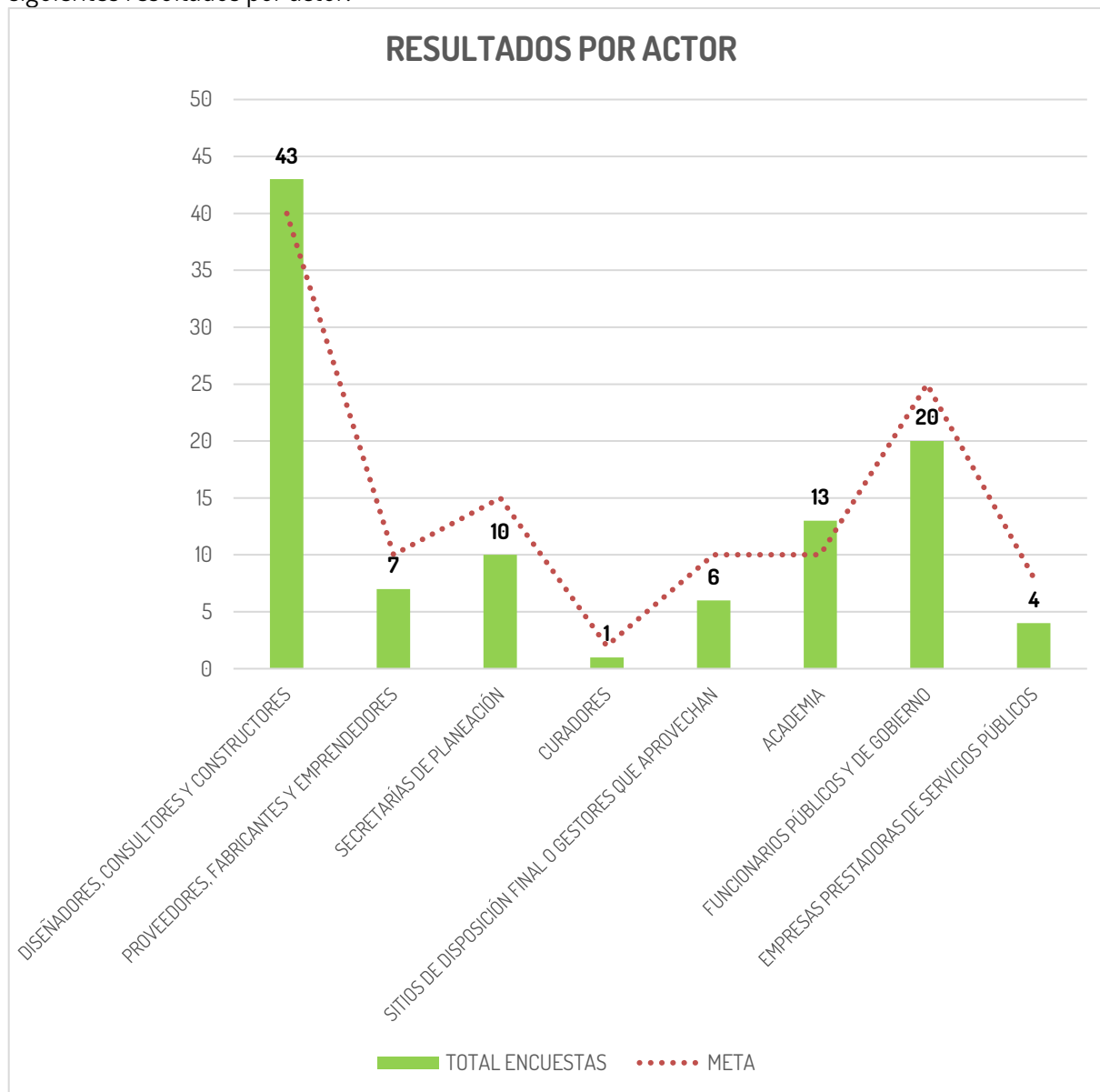
²⁶ Convenio número 253 de 2009 entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Buscaba establecer lineamientos que apoyaran el desarrollo de proyectos de construcción en la región con criterios de sostenibilidad, así como la promoción de prácticas constructivas más responsables y conscientes del impacto ambiental, buscando mejorar la calidad de vida de los habitantes y contribuir a la preservación del entorno natural en la región. Aquí se plantean recomendaciones para cada actor, priorización y categorización de las acciones por sectores.



ANEXOS

ANEXO 1. RESULTADOS INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN APLICADO

El instrumento de investigación aplicado fue diligenciado en total por 104 personas, obteniendo los siguientes resultados por actor:



Para más información, visite <https://clusterconstruccion.camacolcaldas.com/>



ANEXO 2. CONCEPTOS E INICIATIVAS DE CIUDAD SOSTENIBLE

<p>CIUDADES VIC (Verdes, Inteligentes y Creativas)</p>
<p style="text-align: center;">“Las ciudades colombianas del futuro conectadas y pensadas inteligentemente”</p> <p>CIUDAD VIC: es un organismo vivo que crece, se desarrolla y evoluciona en la medida que sus residentes los hagan. Se debe entender como un complejo ecosistema social, económico y político, altamente dinámico y sujeto a la transformación acelerada de la Cuarta Revolución Industrial.</p> <p style="text-align: center;">Modernización de la movilidad Diversificación de los medios de transporte y la infraestructura</p> <p style="text-align: center;">Gestión ambiental y entornos sostenibles Optimización y aprovechamiento de los recursos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos</p> <p style="text-align: center;">Seguridad Ciudadana Despliegue de tecnología y recursos apropiados de manera efectiva</p> <p style="text-align: center;">Despliegue de Infraestructura Lograr la aceleración y aplicación adecuada de infraestructura para llegar a los lugares más remotos y a las personas de menos recursos</p> <p style="text-align: center;">Áreas de Desarrollo Naranja Espacios renovados para desarrollar, interactuar y fomentar negocios, emprendimientos e innovación</p>
<p>CIUDADES EMBLEMÁTICAS</p>
<p>CIUDAD EMBLEMÁTICA: es aquella que busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, ser equitativa, brindar oportunidades para el desarrollo humano, y a la vez aprovechar sus ventajas geográficas y competitivas para contribuir de manera significativa a generar nuevas oportunidades de empleo para sus habitantes y al crecimiento económico de su región. Además, es una ciudad que propende por reducir los impactos sobre el medio ambiente y garantizar unas buenas condiciones en todos los ámbitos para las generaciones futuras.</p> <p style="text-align: center;">DIMENSIÓN AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso al agua • Saneamiento y drenaje • Gestión de residuos sólidos • Acceso a energía • Calidad del aire • Mitigación del cambio climático • Ruido • Vulnerabilidad ante desastres naturales <p style="text-align: center;">DIMENSIÓN URBANA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora del hábitat urbano • Vivienda • Movilidad urbana sostenible • Equipamientos en recreación y deporte • Control de crecimiento de la huella urbana <p style="text-align: center;">DIMENSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inequidad urbana • Competitividad de la economía • Oferta de empleo formal • Conectividad • Oferta de educación • Seguridad ciudadana • Oferta de salud • Industrias creativas y culturales <p style="text-align: center;">DIMENSIÓN FISCAL Y GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión pública participativa • Gestión pública moderna • Transparencia • Impuestos y autonomía financiera • Manejo del gasto • Gestión de deuda pública



CIUDADES 4.0

CIUDAD 4.0: persigue mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo sostenible a través de una gestión eficiente y responsable de los recursos y servicios de las ciudades.

1. Alineación con la estrategia de la ciudad
2. Participación de la Administración Pública
3. Participación activa de ciudadanos / empresas
4. Mejora de los servicios urbanos
5. Definición de un modelo de negocio
6. Viabilidad económica y sostenibilidad

CIUDADES INTELIGENTES (Smart cities)

CIUDAD INTELIGENTE: Una ciudad o territorio es inteligente, en la medida que planea y orienta sus acciones hacia la sostenibilidad y la inclusión, se conecta y se adapta a los retos y expectativas de las personas que lo habitan para garantizar el bienestar común, generar un entorno de colaboración, innovación y comunicación permanente con todos los actores e instituciones que lo componen y donde las tecnologías sirven como herramientas de transformación social, económica y ambiental.

PERSONAS: • Sociedad incluyente • Educación • Cultura ciudadana
• Equidad • Cohesión social

GOBERNANZA: • Gobierno abierto • Gobernanza multinivel • Colaboración entre ciudades y territorios • Participación Ciudadana • Gobierno Digital

CALIDAD DE VIDA: • Bienestar • Seguridad • Salud • Ocio

DESARROLLO ECONÓMICO: • Emprendimiento e innovación • Economía del conocimiento • Transformación Digital
• Entorno productivo y competitivo
• Economía circular • Empleo

MEDIO AMBIENTE: • Gestión de recursos • Calidad ambiental • Gestión del Riesgo
• Gestión de residuos • Cambio climático

HÁBITAT: • Movilidad inteligente -Infraestructuras inteligentes • Servicios públicos
• Gestión del espacio público

CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES – BID

CIUDAD EMERGENTE Y SOSTENIBLE: “Aquella que ofrece alta calidad de vida a sus habitantes, minimiza sus impactos al medio natural, y cuenta con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa para mantener su crecimiento económico, y para llevar a cabo sus funciones urbanas con la participación ciudadana”

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO:

Manejo del medio ambiente y consumo de recursos.

Reducción de vulnerabilidades y adaptación al cambio climático

Mitigación de GEI, polución y promoción de fuentes alternativas de energía.

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE:

Control del crecimiento y hábitat humano adecuado.

Promoción de un transporte urbano sostenible.

Promoción de la competitividad y un desarrollo económico local sostenible.

Provisión de servicios sociales y seguridad ciudadana.

SOSTENIBILIDAD FISCAL Y DE GOBIERNO:

Mecanismos adecuados de gobierno. Manejo adecuado de ingresos.

Manejo adecuado del gasto público.

Manejo adecuado de la deuda y obligaciones fiscales



CIUDADES MODERNAS (Sistema de Ciudades en Colombia)

CIUDAD MODERNA: aquella que brinda calidad de vida a sus habitantes desde una perspectiva multidimensional, mediante la implementación de políticas fundamentadas en información y conocimiento sobre su territorio

1. Promueve la asociatividad regional y realiza una gestión pública efectiva
2. Identifica economías de escala y oportunidades de mejora de la competitividad
3. Ofrece una protección efectiva de los derechos de sus ciudadanos a la vida, propiedad e integridad
4. Promueve el ordenamiento territorial sostenible y realiza una gestión efectiva de sus recursos naturales
5. Promueve el desarrollo del capital humano y mejora la capacidad de innovación
6. Proporciona servicios sociales de calidad y garantiza igualdad de oportunidades

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE CONPES 3918/2018

ODS 11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

Para medir el avance de la implementación de este objetivo, el Documento CONPES 3918 define un total de 14 indicadores objeto de seguimiento relacionados con acceso a vivienda, protección natural, gestión del riesgo, gestión de residuos sólidos e instrumentos de planeación.

Es necesario adoptar políticas y planes que promuevan la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la resiliencia ante desastres naturales. En esta materia, un total de 21 departamentos del país elaboraron planes integrales de adaptación y mitigación frente al cambio climático.

Los POT se constituyen en el principal instrumento para la planificación físico-espacial de zonas urbanas y rurales del país.

CIUDADES RESILIENTES

Una **CIUDAD RESILIENTE** es donde:

Hay un sólido liderazgo, y la coordinación y las responsabilidades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres están claramente definidas. La ciudad tiene conocimientos actualizados sobre los peligros. Existe un plan financiero adecuado. La planificación urbana y las construcciones son realistas. Se identifican, protegen y vigilan los ecosistemas naturales. Se fortalecen todas las instituciones. Se refuerzan la conexión social y la cultura de ayuda mutua a través de canales de comunicación comunitarios, educativos y multimedia. Existe una estrategia dirigida a proteger, modernizar y conservar las infraestructuras fundamentales. Se garantiza una respuesta efectiva en casos de desastre. Las estrategias de recuperación, rehabilitación y reconstrucción posteriores

Diez esenciales:

1. Organizarse para la resiliencia frente a los desastres
2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia
4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente
5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas
6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia
7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia
8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura
9. Asegurar la efectividad de la preparación y una respuesta efectiva a los desastres
10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor, después de cualquier desastre



ANEXO 3. BANCO DE PROYECTOS POR LÍNEA ESTRATÉGICA

1. CIUDADES Y TERRITORIOS

- **Consultoría de Construcción Socioambiental:**

Desde las Universidades (puede ser una en específico, o todas unidas en un convenio, como el SUMA) crear a través de proyectos de extensión una consultoría de construcción socioambiental, en donde puedan participar estudiantes de últimos semestres y/o estudiantes de posgrado, y que desde allí puedan extraer temas de investigación para sus trabajos de grado; que esta consultoría se financie con recursos departamentales y/o municipales, y que con los profesionales que pertenecen a la Consultora asesoren a las empresas y/o administraciones públicas (tanto en la zona urbana como en la rural) sobre la implementación de criterios ambientales enmarcados desde la sostenibilidad, que les permita lograr ahorro y eficiencia de recursos naturales. El propósito final de este proyecto será la reducción de la desinformación y la creación de un banco de talentos técnicos en construcción sostenible.

- **Dignificación de viviendas en ladera:**

Desde la Consultoría de Construcción Socioambiental que se cree, promover una alianza entre CORPOCALDAS, SENA, colectivos de agroecología urbana, empresas prestadoras de servicios públicos, universidades, y empresas privadas que apoyen proyectos socioambientales y con la financiación de una ONG, dignificar las viviendas de los barrios ubicadas en laderas en condiciones de vulnerabilidad, pretendiendo mejorar la calidad de vida, mitigar riesgos por deslizamiento, pérdida de vidas y en últimas garantizar la salud pública.

2. MATERIALES SOSTENIBLES

- **Uniones en neumático reciclado para construcciones en bambú**

Una alianza público-privada entre colegios e instituciones educativas, crear concursos e incentivos por medio de los proveedores de la industria, y en cofinanciación con la Corporación Financiera Internacional (u otras entidades internacionales); así mismo, vincular a la población de recicladores, campesinos, talleres de vehículos para darle uso al desecho de los neumáticos, creando un panel de bambú con uniones “elásticas” que alarguen la vida útil de ambos materiales y promuevan la economía circular. Contar con un equipo interdisciplinar que asesore a las ideas que se generen y que tenga recursos para la logística, para el transporte, la recolección de los insumos y los ensayos que se requieran para los prototipos.

- **Aislante térmico en caucho reciclado a partir de neumáticos y panel de fachada prefabricado en plástico reciclado**

Con los mismos actores del proyecto anterior, establecer una alianza público-privada para crear dos prototipos, uno partir de caucho reciclado que permita mejorar las condiciones térmicas de las edificaciones a través de un aislante producido en el país, y el segundo, un panel que controle el ingreso de luz a las edificaciones, brinde confort climático, y se construya a partir del reuso a un material que no se biodegrada fácilmente.



3. EFICIENCIA DE RECURSOS

- **Planta de aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición - RCD "Reutilízame"**

Una alianza público-privada, entre la Administración Municipal, una empresa privada y la academia, en donde el municipio brinda en comodato un lote para construir la planta de aprovechamiento de RCD que será operada por el privado en convenio con una universidad, ambos tendrán retribuciones económicas, y la universidad por ejemplo podrá disponer de las instalaciones para realizar investigación sobre nuevos materiales y será el encargado de los ensayos de calidad de estos. El objetivo principal, reutilizar los residuos grises o aquellos provenientes de la fabricación del concreto, mortero y revoques, además de los escombros generados en la demolición de diferentes estructuras; la planta estará a disposición de los generadores de RCD para la disposición de sus residuos y compra de otros materiales (simbiosis industrial), no obstante, tendrá condiciones mínimas de entrega y separación. Una vez la planta esté en funcionamiento se podrá medir, obtener indicadores y certificar el carbono embebido y operacional en los proyectos de construcción. Paralelamente, por iniciativa de CORPOCALDAS, y en alianza con otra universidad, se establecerá un equipo técnico que creará una lista de chequeo que generará simulacros del cumplimiento de la normativa en el manejo de los RCD, este equipo emitirá una calificación sobre el estado actual de la obra (para constructoras voluntarias) y la constructora obtendrá así una base o una referencia de los puntos en los que debe mejorar para garantizar el cumplimiento de la normativa.

- **CIRCULA.APP**

Una alianza entre constructores, universidades y proveedores de la industria para crear un aplicativo que fomente el intercambio y la reutilización de materiales y equipos, minimizando la compra de nuevos insumos, se incentiva la economía circular, mediante la compra y venta de materiales residuales y equipos en desuso, minimizar el impacto ambiental al no comprar nuevos insumos que, a su vez, generan más residuos. - Evitar que las constructoras tengan grandes superficies de almacenamiento e inventarios muertos.

4. CERTIFICACIONES SOSTENIBLES

- **Diseño y desarrollo de urbanismo y vivienda en alta ladera para reubicación de asentamientos humanos informales:**

Teniendo como punto de partida las certificaciones sostenibles, sus parámetros, listas de chequeo y métodos (CASA Colombia, por ejemplo), crear una alianza entre la Gobernación de Caldas, la Academia, CORPOCALDAS, y las empresas prestadoras de servicios públicos, para plantear un desarrollo metodológico local - un *laboratorio de reasentamiento urbano, o un observatorio de habitabilidad*²⁷, que permita obtener diferentes tipos de escenarios de reasentamiento, que se convierta en instrumento para determinar la calidad de la vivienda (desde la dimensión social, ambiental y económica), convirtiéndose en una fuente de consulta tanto para entidades públicas como privadas que se atrevan a cambiar conceptos y a proponer alternativas diversas que rompan los esquemas dentro de la búsqueda de calidad espacial en la oferta de vivienda de interés social en Colombia.

²⁷ Vivienda social y reasentamiento, una visión crítica desde el hábitat / Juan Gabriel Hurtado Isaza, Anne Catherine Chardon - Manizales: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2012.



El objetivo, construir urbanismo sostenible en alta ladera de forma segura, mejorar las condiciones medioambientales de las laderas, proponer Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), como recubrimiento de las laderas con especies arbóreas aptas para retención y amarre de talud, así como diseño y siembra de sistemas productivos como bosques comestibles para la generación de soberanía alimentaria, y la regeneración y conservación de la biodiversidad local, avanzar en la conformación de una Política Pública de Vivienda en Alta Ladera.

- **Fortalecimiento de capacidades en el sector constructivo sobre procesos de gestión y certificación ambiental de obras:**

El desconocimiento masivo de certificaciones ambientales y de sostenibilidad en el gremio constructor, expone la necesidad de continuar fortaleciendo los conocimientos al respecto, hoy en Caldas, la búsqueda por estas certificaciones inicia con débiles bases ambientales, pues hay un desconocimiento integral de los componentes ambientales del territorio; para ello se propone una alianza entre la Gobernación de Caldas, el Consejo Colombiano de la Construcción Sostenible de Colombia (CCCS) y CAMACOL Caldas, que facilite la generación de conocimientos y habilidades (a partir de talleres teórico-prácticos) para efectuar cambios reales hacia la sostenibilidad en las actividades del sector constructivo.

5. FINANCIACIÓN

- **Recirculación de aguas lluvias**

Desde las Administraciones municipales en alianza con la Gobernación de Caldas generar incentivos financieros, económicos, tributarios, y técnicos para que los proyectos de infraestructura tanto públicos como privados incluyan la recirculación de aguas lluvias en sus diseños y creen consciencia de su aprovechamiento a pequeña, mediana y gran escala.

- **Más metros cuadrados**

Una iniciativa entre las Administraciones municipales con sus Secretarías de Planeación, Curadores Urbanos, Control Urbano, en donde se planteen incentivos técnicos para impulsar la construcción sostenible del municipio, que el constructor apruebe la inversión adicional realizada para cumplir con los criterios de sostenibilidad ya que es compensada con mayor área aprovechable y vendible. Así mismo, estimular a los constructores a utilizar los productos bancarios con líneas verdes y aprovechar los incentivos tributarios existentes. En el sector urbano, incrementar el índice de construcción en las edificaciones y en el sector rural, incrementar el índice de ocupación, para aquellos proyectos que cumplan con ciertos criterios de sostenibilidad

6. CARBONO NEUTRO

- **(Minería de relleno) planta de aprovechamiento de residuos sólidos:**

Garantizar la separación en la fuente por parte de toda la comunidad para lograr una reducción de la huella de carbono a corto plazo, a partir de alianzas entre las empresas prestadoras de servicios públicos, especialmente EMAS, administraciones municipales, instituciones educativas, y comunidad que se dedica al reciclaje.



ACUERDO DE VOLUNTADES DE LA AGENDA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE PARA CALDAS POR CORPOCALDAS Y CLÚSTER CONSTRUCCIÓN DE CALDAS DE CAMACOL

Por el cual los integrantes y firmantes del Acuerdo de Voluntades entre entidades públicas, privadas, fundaciones, aglomeraciones productivas, personas naturales, entre otros vinculados a actividades de la cadena de valor de la construcción con impacto en el departamento de Caldas y especialmente en la región Centro Sur de Caldas, compartimos el interés en tomar acciones individuales y/o colectivas para promover, adoptar, implementar, financiar, apoyar, o cualquier otra forma de participación derivada que considere el integrante o firmante y sea relevante respecto a trabajar para dar cumplimiento a los objetivos, proyectos, iniciativas, y líneas estratégicas contenidas en la Agenda de Construcción Sostenible para Caldas (2023) desarrollada por la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas) bajo la ejecución técnica del Clúster de la Construcción de Caldas liderado por Camacol.

CONSIDERACIONES

1. a) Que la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas) es un ente de carácter público de creación legal y tiene a su cargo la administración del medio ambiente y los recursos naturales renovables en la jurisdicción del departamento de Caldas. Para el cumplimiento de las funciones que contemplan la ejecución de las políticas, planes y programas nacionales de carácter ambiental, se cuenta con instrumentos como el Plan de Gestión Ambiental 2020 - 2031 y el Plan de Acción 2020 - 2023; por su parte, el sector construcción se presenta como uno de los sectores claves de la economía y que más moviliza recursos naturales especialmente no renovables, por lo cual es clave su reconversión a una economía circular que promueva la optimización de los recursos e incentive la generación de un sistema económico menos dependiente, más competitivo y resiliente ante las crisis económicas y ambientales. b) Por lo anterior, en el marco de la estrategia de agendas ambientales sectoriales de desarrollo sostenible, incorporada en el plan de acción de CORPOCALDAS, se encuentra la Agenda para la Construcción Sostenible, en la cual desde su suscripción se invita a consolidar esfuerzos en la búsqueda del desarrollo sostenible, donde se promueva el uso apropiado de los recursos naturales (dimensión ambiental), el fomento de los procesos de participación y vinculación de la comunidad (dimensión social) y la búsqueda de rentabilidad económica y ambiental (dimensión económica) entorno a las prácticas constructivas y sus procesos.
2. a) Que el Clúster Construcción de Caldas de CAMACOL, se presenta como un instrumento y plataforma efectiva de articulación y gestor de proyectos, iniciativas y programas entorno a la cadena de valor de la construcción para el departamento de Caldas, reconocido por la Red Clúster Colombia, y creado bajo asistencia técnica del programa Clúster Mas Pro (*actualmente denominado Territorios Clúster*) de Colombia Productiva, entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo como una apuesta liderada por sus integrantes para dinamizar proyectos en las regiones y país, enmarcado en lograr resultados alineados a las políticas de reindustrialización, ciencia y tecnología, sostenibilidad ambiental, así como las realidades y oportunidades sociales, ambientales, económicas para la región de su actuación. b) En ese mismo sentido el Clúster Construcción de Caldas, ha definido tres pilares fundamentales para su desarrollo en el corto y mediano plano, definidas en hoja de ruta con



participación público - privada, donde se tiene i) Transformación digital y nuevos negocios inmobiliarios, ii) Gestión del capital humano, y iii) Construcción sostenible; de esta forma, se constituye la Agenda de Construcción Sostenible como un elemento estratégico fundamental para el desarrollo de proyectos en este último pilar. Igualmente, la dinámica de clúster propone un trabajo guiado por mesas de trabajo específicas, con formulación y desarrollo de proyectos de corto o mediano plazo, que permitan tener victorias tempranas, a partir del liderazgo técnico y financiero de diferentes actores guiados por unas líneas e indicadores estratégicos generales. c) Que el Clúster Construcción de Caldas ha definido y propuesto a todos los actores a escala regional, trabajar la iniciativa de construcción sostenible teniendo en cuenta la estrategia nacional CAMACOL VERDE, una plataforma de líneas estratégicas, acciones y ejes transversales que cubren de forma integral la temática, estrategia que ha sido construida con expertos en diversas áreas de la construcción sostenible, entidades públicas y privadas, consultores internacionales, entre otros; específicamente con actores tan relevantes como constructores, industriales, entidades financieras, gestores de RCD, y revisiones con los ministerios de gobierno relacionados; una estrategia desarrollada y propuesta por CAMACOL - Cámara Colombiana de la Construcción (2022), entidad que por más de 75 años ha liderado la articulación público - privada en la cadena de valor de la construcción en Colombia.

3. Que Colombia ha adoptado políticas, acuerdos y programas de orden internacionales y nacional para mitigar el impacto del cambio climático, entre otros en el sector construcción. Se toma como referente el actual Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026. Potencia de la Vida. En el documento de las bases se pueden leer de forma particular la importancia y mandato de cumplir con territorios sostenibles: *3. Territorios más humanos: hábitat integral. b. Política integral de hábitat. La política integral del hábitat articulará las acciones en materia de vivienda, abastecimiento de agua potable, saneamiento básico, gestión de residuos, equipamientos, espacio y servicios públicos, movilidad, transporte, uso y ocupación del territorio y construcción sostenible, e implementará mecanismos para promover la equidad socioespacial y ambiental, y la participación ciudadana que incide en la gestión y la construcción social de los territorios.* En ese mismo sentido se destaca algunas de las metas: *Transición energética para la vida: Utilizar los excedentes financieros del carbón y del petróleo para hacer una transición energética que lleve al país hacia una economía verde. El país agregará 2.000 MW de capacidad en operación comercial de generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable.*
4. Que Colombia ha adelantado y presentado a los diferentes actores de la sociedad, las políticas, normas y orientaciones taxativas especialmente en los últimos quince años sobre la construcción ambientalmente sostenible, a continuación, se nombran algunas y que son sustento para desarrollar acciones regionales que permitan a las entidades público-privadas, y sociedad dar cumplimiento a este mandato nacional:
 - a. *Resolución 549 de 2015 - Guía de Construcción Sostenible. Código de construcción sostenible en Colombia Agosto 2013.* Esta guía es parte de las medidas de construcción sostenible en Colombia, buscando eficiencia en el uso de agua y energía en edificaciones. Proporciona estrategias para implementar medidas pasivas y activas en el diseño arquitectónico y sistemas mecánicos y eléctricos, además de buenas prácticas para mitigar impactos ambientales en el



sector de la construcción. Destaca la importancia de la construcción sostenible en la reducción de emisiones de carbono y el uso eficiente de recursos.

- b. *Ley 1715 de 2014 - Ley de Energías Renovables.* Tiene por objeto promover el desarrollo y la utilización de las Fuentes No Convencionales de Energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las Zonas No Interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.
- c. *Resolución 0754 de 2014- Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS).* Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos.
- d. *Decreto 1285 de 2015 Lineamientos de Construcción Sostenible.* Establece lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social.
- e. *Decreto 1077 de 2015 (Actualización 2020).* Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al decreto único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio a partir de la fecha de su expedición.
- f. *Resolución 0549 de 2015.* Por la cual se reglamenta el capítulo 1 del título 7 de la parte 2, del libro 2 del decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones. Establece porcentajes de ahorro de agua y energía por clima.
- g. *Resolución 0472 de 2017.* Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones.
- h. *Resolución 2000 de 2017.* Por el cual se establece la forma y requisitos para presentar ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, las solicitudes de acreditación para obtener la exclusión del impuesto sobre las ventas de que tratan los artículos 424 numeral 7 y 428 literal f del Estatuto Tributario y se dictan otras disposiciones.
- i. *Resolución 1407 de 2018 - Economía Circular.* Establece que para el año 2030 el sector empresarial deberá aprovechar un 30% del material utilizado en envases y empaques. La producción de residuos crece día a día y en ese marco las acciones del gobierno, empresas y ciudadanos deben encaminarse a encontrar soluciones que permitan una mejor gestión de envases y empaques, para aumentar el porcentaje de residuos aprovechados en Colombia cada año y de esta forma, contribuir a la protección del medio ambiente.
- j. *CONPES 3919 de 2018 Política Nacional para el fomento de la construcción de edificaciones sostenibles.* busca impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad dentro del ciclo de vida de las edificaciones, a través de instrumentos para la transición, seguimiento y control, e incentivos financieros que permitan implementar iniciativas de construcción sostenible con un horizonte de acción hasta el 2025. Asimismo, la política da cumplimiento a lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país, en la profundización de la visión de la Estrategia Nacional de Crecimiento Verde y en el plan de acción sectorial de mitigación para el sector vivienda y desarrollo territorial (2014), en el marco de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono.



- k. *CONPES 3934 de 2018 – Política de Crecimiento Verde.* La Política de Crecimiento Verde tiene como propósito impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible de la riqueza natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima.
 - l. *Resolución 463 de 2018.* Por el cual se establece el procedimiento para conceptuar sobre los proyectos de eficiencia energética/gestión eficiente de la energía que se presenten para acceder a los beneficios tributarios sobre el IVA y/o la Renta.
 - m. *Resolución 509 del 2015.* Por lo cual se establecen la forma y requisitos para solicitar ante las autoridades ambientales competentes la acreditación o certificación de las inversiones de control del medio ambiente y conservación y mejoramiento del medio ambiente y se dictan otras disposiciones.}
 - n. *CONPES 4060 - Infraestructura de transporte sostenible.* Política para el desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte sostenible: quinta generación de concesiones bajo el esquema de asociación público -privada concesiones del bicentenario.
 - o. *Resolución 1257 de 2021.* Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones.
 - p. *Anexo Resolución 1257 de 2021.* Formato único para la formulación e implementación del programa de manejo ambiental de RCD.
 - q. *Resolución 319 del 2022 Incentivos Tributarios.* Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la evaluación de las solicitudes de evaluación y emisión de los certificados que permitan acceder a los incentivos tributarios de la Ley 1715 de 2014.
 - r. *Taxonomía Verde de Colombia.* El documento trata sobre la Taxonomía Verde de Colombia, que es un sistema de clasificación para actividades económicas y activos que tienen contribuciones sustanciales a objetivos ambientales. La taxonomía responde a los compromisos y políticas ambientales de Colombia y proporciona definiciones para apoyar a diversos actores del sector público y privado en la identificación y evaluación de inversiones ambientalmente sostenibles.
 - s. *Anexo CONPES 3934 - Política de Crecimiento Verde.* El documento Anexo B proporciona un resumen de las políticas y planes a nivel nacional relacionados con el impulso a iniciativas de crecimiento verde.
5. Que en la presente Agenda de Construcción Sostenible (2023), la construcción sostenible será entendida como un proceso completo de actividad constructiva que tiene como resultado productos urbanos eficientes y respetuosos del equilibrio entre los tres pilares básicos de la sostenibilidad, y que además requiere un análisis complejo de las variables que puedan afectar dicho equilibrio a lo largo de todo el ciclo de vida del producto urbano construido. Las fases de este ciclo de vida son la planeación, el diseño, la ejecución, la operación, la utilización y la demolición. Se le asocian además dos actividades de gran importancia en la comprensión del sector como son la producción de insumos y la comercialización de lo construido (*adaptado del AMVA, 2010*). En resumen, la Construcción sostenible es Planear, diseñar, construir, operar y habitar proyectos de construcción, ECONÓMICAMENTE EFICIENTES, minimizando su impacto negativo y MAXIMIZANDO EL IMPACTO POSITIVO en el ambiente, en los usuarios y en las comunidades durante su CICLO DE VIDA.



6. Que, de acuerdo con la propuesta estratégica de la Agenda, se busca aunar esfuerzos para permear todos los ámbitos de la cadena de valor y alinear el sector para cumplir con las metas que se ha propuesto el país en términos de mitigación del cambio climático, estableciendo lineamientos de una política sostenible para la construcción donde converjan el desarrollo social, económico y medioambiental.
7. Que se plantean seis líneas estratégicas que abarcan las categorías fundamentales para que la construcción continúe y potencie su camino hacia la sostenibilidad, estos son: - Ciudades y Territorios, - Materiales Sostenibles, - Eficiencia de Recursos, - Certificaciones Sostenibles, - Financiación, - Carbono Neutro, y en conjunto, estas seis líneas estratégicas representan un enfoque integral para promover la construcción sostenible en Colombia.
8. Que, de acuerdo con la misma propuesta estratégica, se plantean unos grupos de actores o grupos de interés transversales para la definición, ejecución, y apoyo de las diferentes acciones y proyectos de la Agenda, esto son:
 - a.) Sector Privado - Articulación empresarial, para articular los esfuerzos de los actores de la cadena empresarial del sector constructor permite que los objetivos planteados se logren de manera eficiente. De la misma manera, es importante identificar las necesidades de los empresarios para enfocar las estrategias hacia herramientas eficaces para la solución de problemas.
 - b.) Sector Público - Gestión de políticas públicas: Las políticas públicas son instrumentos que permiten avanzar al país en las metas propuestas a nivel nacional. Y en ese sentido, gestionarlas de manera óptima es clave para el Gremio, ya que permitirá la alineación a los planteamientos establecidos y participar activamente en la construcción de nuevos espacios e incentivos que vayan en línea con el progreso del sector.
 - c.) Academia - Generación de capacidades: Se identifican varias oportunidades de formación para el sector en materia de sostenibilidad, especialmente al ser un tema que cada vez está calando más en el ADN de las empresas de la cadena de valor de la construcción, se busca fortalecer los conocimientos de miles de profesionales y empleados que hacen posible materializar los proyectos.
 - d.) Entidades Cooperación - Apoyo en Capacidad Financiera y técnica: Acompañar y gestionar con entidades internacionales y nacionales la adopción de proyectos que permitan avanzar en la generación de capacidades, avance en gestiones de política pública relacionadas con los ejes temáticos priorizados en el marco de Camacol Verde y la acción climática de la cadena de valor del sector.



Entre estos actores particularmente se pueden tener a:

- Diseñadores, consultores, contratistas de obras, desarrolladores inmobiliarios, constructores,
 - Proveedores, fabricantes y emprendedores de productos de construcción,
 - Sitios de disposición final o gestores que aprovechan,
 - Funcionarios (Alcaldías, Gobernación y Autoridad Ambiental),
 - Empresas prestadoras de servicios públicos,
 - Curadores,
 - Secretarías de Planeación, Ambiente, Vivienda, Obras,
 - Academia (Universidades, SENA, Investigadores, Consultores, Centros Tecnológicos),
 - Operadores de Propiedad Horizontal,
 - Otros.
9. Con esta Agenda se busca proporcionar herramientas y recursos para la implementación efectiva de la construcción sostenible en proyectos de todas las escalas, desde edificaciones individuales hasta ciudades enteras, un esfuerzo por construir un futuro más sostenible y resiliente, así, a partir de estos ejes y conceptos se crean las Líneas Estrategias de la presente agenda que permitirán unificar tanto enfoques como acciones y proyectos en conjunto con los esfuerzos nacionales que se realicen. De esa forma la Agenda plantea unos objetivos específicos a seguir:
- I. Promover mejores prácticas para ciudades y territorios sostenibles, a partir de planificación urbana, movilidad sostenible, preservación de áreas verdes, accesibilidad y creación de comunidades más habitables y resilientes.
 - II. Fomentar la correcta selección de materiales, productos reciclados y de bajo impacto ambiental, con el objetivo de reducir la huella de carbono de los proyectos.
 - III. Estimular la adopción de prácticas que reduzcan el consumo de agua, energía y otros recursos valiosos durante todo el ciclo de vida de la edificación (fase de diseño, construcción y operación de edificaciones).
 - IV. Repensar el modelo de desarrollo desde la Economía Circular y propender por la correcta gestión, aprovechamiento, valorización, y adecuada disposición de los RCD.
 - V. Impulsar la obtención de certificaciones reconocidas nacional e internacionalmente, que evalúan y acreditan la sostenibilidad de los proyectos de construcción.
 - VI. Incorporar y desarrollar instrumentos financieros que promuevan la inversión en proyectos sostenibles, incluyendo incentivos y préstamos con condiciones favorables.
 - VII. Promover prácticas de construcción que minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero.
 - VIII. Crear el Observatorio de Construcción Sostenible de Caldas y construir una estrategia para su difusión, promoción y adopción de buenas prácticas.



Con mérito en las consideraciones anteriores,

ACUERDAN

1. Suscribir el presente Acuerdo de Voluntades para trabajar por la consolidación, fortalecimiento y desarrollo de los objetivos, proyectos, e iniciativas propuestas en la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas de acuerdo a las líneas estratégicas definidas.
2. Comprometerse para participar en mesas o grupos de trabajo interinstitucionales e interdisciplinarios de carácter técnico o estratégico, ya sea en un rol desde la coordinación, articulación, financiación y/o asesoría para la gestión, adopción, implementación y/o desarrollo de las actividades relacionadas a las líneas estratégicas de la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas.
3. Participar activamente, delegando o asignando recursos y capacidades técnicas y/o financieras, para el desarrollo de los proyectos y acciones priorizadas en la Agenda. Si es una Entidad o institución, asignar al menos un (1) representante de carácter técnico con capacidades decisorias o de gestión, para la participación activa en los procesos, actividades o proyectos de la Agenda.
4. Participar del Observatorio de Construcción Sostenible, proporcionando información de interés al observatorio para el monitoreo, seguimiento, construcción, fortalecimiento, consolidación, visibilización y articulación en torno a la Agenda, con el objetivo de optimizar y sincronizar esfuerzos técnicos y financieros para los proyectos y acciones de la Agenda. En este orden ideas, es pertinente para el observatorio conocer entre otros, informes de sostenibilidad, avances, pilotos y proyectos realizados, en ejecución o proyectados en el contexto de la construcción sostenible, inventario de productos o materiales de construcción sostenibles, normas, políticas y reglamentación local o regional actual o en desarrollo, oportunidades de cooperación, generación y aprovechamiento de RCD, eventos, foros o mesas de trabajo relacionadas, investigaciones, trabajos de grado, prácticas o pasantías relacionadas, plataformas tecnológicas o sistemas de información de apoyo a procesos de la construcción sostenible, recursos de financiación o de cooperación técnica para el desarrollo de proyectos, avances en ciencia y tecnología e innovación y su adopción regional, procesos o logro de certificaciones sostenibles, uso de incentivos tributarios o técnicos en la construcción sostenible, entre otros, que permitan al Observatorio conocer la realidad, el estado del arte y proyección de la construcción ambientalmente sostenible en la región, y pueda vincularse esto al cumplimiento de los objetivos de la Agenda y trazar permanentemente las acciones y proyectos que requiere la región acorde a la construcción de este instrumento.
5. Permitir de común acuerdo que otras instituciones, personas o entidades se adhieran a la Agenda para la Construcción Sostenible en Caldas, a través de la solicitud por escrito como un anexo a este Acuerdo de Voluntades y la respectiva firma del responsable o representante legal.
6. Comprometerse a salvaguardar y mantener con reserva la información tratada por diferentes canales y medios de comunicación usados en el ejercicio de las actividades de la Agenda, salvo que exista autorización expresa y haya consenso por los involucrados. En este sentido, todos los integrantes y



participantes se comprometen a cumplir con las disposiciones de Ley en materia de protección intelectual, protección de datos personales, y demás normas que protejan la confidencialidad, privacidad y derechos de los actuantes.

7. A partir de la firma del presente Acuerdo y en caso de que en algún momento la institución, persona o entidad no pueda participar activamente en la Agenda, deberá presentar por escrito la solicitud de retiro con anticipación, con plazo no inferior a tres meses, dirigido a la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas) y copiado a Clúster Construcción de Caldas.

Por lo expuesto anteriormente, expresamos en nombre propio, de las instituciones o entidades que representamos, la voluntad y el compromiso de promover, articular, participar de esta Agenda de Construcción Sostenible para Caldas para el departamento de Caldas, que prioriza la Región Centro Sur, incluyendo al municipio de Manizales, y que permite promover el uso eficiente de los recursos naturales, los materiales y la energía, así como la reducción y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición - RCD en la cadena de valor de la construcción.

Esta Agenda y Acuerdo de Voluntades es presentado en acto público en Manizales a los cinco (5) días del mes de diciembre de 2023.

