



Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta, Antioquia.

Luz Catalina González Pérez

Trabajo de grado presentado para optar al título de Magíster en Sostenibilidad

Directora

Gabriela Guerrero Terán, Magíster (MSc) en Sostenibilidad

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Ingenierías

Maestría en Sostenibilidad

Medellín, Antioquia, Colombia

2024

El contenido de este documento no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad.

Contenido

Titulo	10
Resumen	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
1. Problema.....	14
2. Justificación	16
3. Marco referencial.....	17
3.1 Marco conceptual	17
3.2 Estado del arte	19
4. Objetivos.....	24
4.1 Objetivo General.....	24
4.2 Objetivos Específicos	24
5. Metodología.....	25
6. Unidad de recopilación de información.....	28
6.1 Entrevistas	30
6.1.1 Formatos.....	32
6.1.2 Caracterización.....	34
6.2 Sabaneta.....	36
6.2.1 Descripción territorial	36
6.2.2 Retos ambientales y oportunidades de mejora	39
6.2.3 Avances en materia de construcción sostenible en Sabaneta.....	44
6.2.4 Mapeo de actores existentes.....	45
6.2.5 Incidencia actores existentes	53

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.	4
6.3 Referente: Bogotá, Colombia	57
6.3.1 Mapeo de Actores	57
6.3.2 Incidencia de los actores	66
6.4 Referente: Área Metropolitana del Valle de Aburra, Colombia.....	71
6.4.1 Mapeo de Actores	72
6.4.2 Incidencia actores existentes	79
6.5 Referente: Santiago de Cali, Colombia	84
6.5.1 Mapeo de Actores	85
6.5.2 Incidencia actores existentes	93
6.6 Estrategias implementadas y Regulaciones/Incentivos usados por los actores entrevistados	97
7. Unidad de análisis.....	106
7.1 Nivel de implementación de las estrategias, incentivos y regulaciones	106
7.2 Consolidado de las estrategias, incentivos y regulaciones con el mayor nivel de implementación	169
7.3 Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta.....	178
8. Unidad de validación	205
8.1 Formulación Mesa estratégica de trabajo	205
8.2 Análisis de los resultados de la Mesa estratégica de trabajo	207
8.3 Nuevas propuestas	222
9 Unidad de formulación	224
9.1 Consideraciones sobre la Estructura de la guía a formular	224
9.2 Consideraciones desde la Asesoría jurídica/Administrativa frente a la formulación de la guía	227
9.3 Formulación de la estructura, alcance y componentes de la Guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta.....	229

10. Conclusiones.....	237
11. Referencias	239
12. Anexos	245

Tablas

Tabla 1 Documentación oficial revisada previo a las entrevistas. Elaboración propia.	31
Tabla 2 Formatos entrevistas. Elaboración propia.	32
Tabla 3 Caracterización de Actores Entrevistados. Elaboración propia.	35
Tabla 4 Identificación de retos territoriales en Sabaneta. Elaboración propia.	40
Tabla 5 Actores entrevistados con presencia en Sabaneta. Elaboración propia.	46
Tabla 6 Influencia de Actores en Sabaneta. Elaboración propia.	54
Tabla 7 Actores más influyentes en Sabaneta. Elaboración propia.	55
Tabla 8 Actores entrevistados con presencia en Bogotá. Elaboración propia.	58
Tabla 9 Capacidad de influencia Actores Bogotá. Elaboración propia.	66
Tabla 10 Actores más influyentes en Bogotá. Elaboración propia.	68
Tabla 11 Actores entrevistados Área Metropolitana del Valle de Aburra. Elaboración propia.	72
Tabla 12 Influencia de Actores en el AMVA. Elaboración propia.	80
Tabla 13 Actores más influyentes en el AMVA. Elaboración propia.	82
Tabla 14 Actores entrevistados con presencia en Cali. Elaboración propia.	85
Tabla 15 Influencia de Actores en Cali. Elaboración propia.	93
Tabla 16 Actores más influyentes en Cali. Elaboración propia.	95
Tabla 17 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor A. Elaboración propia.	108
Tabla 18 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor B. Elaboración propia.	109
Tabla 19 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor C. Elaboración propia.	111
Tabla 20 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor D. Elaboración propia.	117

Tabla 21 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor E. Elaboración propia.....	119
Tabla 22 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor F. Elaboración propia.....	122
Tabla 23 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor G. Elaboración propia.....	127
Tabla 24 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor H. Elaboración propia.....	132
Tabla 25 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actores I, J, y K. Elaboración propia.....	135
Tabla 26 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor I' y L. Elaboración propia.....	142
Tabla 27 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor M. Elaboración propia.....	146
Tabla 28 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor P. Elaboración propia.....	156
Tabla 29 Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor O. Elaboración propia.....	164
Tabla 30 Estrategias con nivel alto de implementación - Actores privados de actividad constructora. Elaboración propia.....	169
Tabla 31 Estrategias con nivel alto de implementación - Actores que administran y agremian. Elaboración propia.....	172
Tabla 32 Relación de Estrategias y regulaciones con los retos de Sabaneta. Elaboración propia.....	178
Tabla 33 Prioridad asignada a los componentes. Elaboración propia.....	208
Tabla 34 Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 1. Elaboración propia.....	210
Tabla 35 Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 2. Elaboración propia.....	213
Tabla 36 Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 3. Elaboración propia.....	216
Tabla 37 Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 4. Elaboración propia.....	219

Tabla 38 Estrategias específicas Componentes de relevancia 1. Elaboración propia. 232

Tabla 39 Estrategias específicas Componentes de relevancia 2. Elaboración propia. 234

Tabla 40 *Estrategias específicas Componentes de relevancia 4. Elaboración propia 235*

Tabla 41 Estrategias específicas Componentes de relevancia 5. Elaboración propia. 235

Lista de Figuras

Figura 1 Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Sabaneta. Elaboración propia.	47
Figura 2 Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Bogotá. Elaboración propia.	59
Figura 3 Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Área Metropolitana del Valle de Aburra. Elaboración propia.	73
Figura 4 Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Cali. Elaboración propia.	86
Figura 5 Estrategias, incentivos y regulaciones Actores A y B. Elaboración propia.	98
Figura 6 Estrategias, incentivos y regulaciones Actores C, D y E. Elaboración propia. ...	99
Figura 7 Estrategias, incentivos y regulaciones Actores F y G. Elaboración propia.	100
Figura 8 Estrategias, incentivos y regulaciones Actores H, I, J y K. Elaboración propia.	101
<i>Figura 9</i> Estrategias, incentivos y regulaciones Actores L, M, N y P. Elaboración propia.	102
Figura 10 Estrategias, incentivos y regulaciones Actores O y I. Elaboración propia.	103
Figura 11 Nivel de implementación según color asignado. Elaboración propia.	107
Figura 12 Documentos de trabajo.	207
Figura 13 Participantes mesa estratégica de trabajo.	208
Figura 14 Estructura documentación Bogotá. Elaboración propia.	225
Figura 15 Estructura documentación AMVA. Elaboración propia.	225
Figura 16 Estructura documentación Cali. Elaboración propia.	226

Título

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva.: Estudio de caso Sabaneta, Antioquia.

Resumen

La construcción de proyectos residenciales en el municipio de Sabaneta ha generado afectaciones en la calidad ambiental del territorio en relación a la presión sobre el recurso hídrico, pérdida de calidad de suelo y reducción de la conectividad ecológica, contribuyendo a que los ecosistemas pierdan capacidad de resiliencia y por tanto disminución en la oferta de los servicios que proveen. Existe además una brecha documental técnica que permita identificar los retos específicos del territorio y establecer parámetros de actuación desde la construcción sostenible para abordarlos. Este documento presenta la formulación de una guía que promueva la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta, Colombia a través de la estructuración de estrategias, incentivos y regulaciones adaptadas a la especificidad del municipio.

A través del análisis del estado actual del territorio en materia de construcción sostenible y del desarrollo normativo de tres ciudades colombianas en la última década, se identifica que la sostenibilidad de las edificaciones en el municipio se desarrolla en medio de un relacionamiento débil entre el sector público y privado, situación que en contrasta con las ciudades alternas analizadas cuyo desarrollo muestra un mayor avance en el logro de sus objetivos en materia de construcción sostenible. Se concluye que, en el corto plazo, la construcción sostenible será una herramienta fundamental para el logro de los objetivos ambientales de Sabaneta y el que el amplio involucramiento de actores es clave para tal fin.

Palabras clave: Construcción sostenible, Ordenamiento ambiental, Sabaneta

Abstract

The construction of residential projects in the municipality of Sabaneta has affected the environmental quality of the territory in terms of pressure on water resources, loss of soil quality and reduction of ecological connectivity, contributing to the loss of resilience of ecosystems and therefore a decrease in the supply of the services they provide. There is also a technical documentary gap to identify the specific challenges of the territory and establish parameters for action from sustainable construction to address them. This document presents the formulation of a guide that promotes the inclusion of sustainability criteria in new housing buildings in Sabaneta, Colombia through the structuring of strategies, incentives and regulations adapted to the specificity of the municipality.

Through the analysis of the current state of the territory in terms of sustainable construction and the regulatory development of three Colombian cities in the last decade, it is identified that the sustainability of buildings in the municipality is developed in the midst of a weak relationship between the public and private sectors, a situation that contrasts with the alternative cities analyzed, whose development shows greater progress in the achievement of their objectives in terms of sustainable construction. It is concluded that, in the short term, sustainable construction will be a fundamental tool for the achievement of environmental objectives, and early involvement of key stakeholders is critical to that purpose.

Keywords: Sustainable construction, Environmental planning, Sabaneta

Introducción

Se presentan lineamientos para la formulación de un documento que promueva la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta, Colombia a través de la estructuración de estrategias, incentivos y regulaciones adaptadas a la especificidad del municipio con el fin de abordar la brecha documental que actualmente existe entre las regulaciones nacionales y locales que impide la aplicación en sitio de políticas ambientales adecuadas para la protección del ambiente en el territorio.

Para ello, se recopila y analiza información, a través de entrevistas y revisión de documentación oficial, sobre la implementación de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta, el Área Metropolitana de Valle de Aburrá, Cali y Bogotá, lo cual permite reconocer las estrategias, incentivos y regulaciones con el mayor nivel de implementación.

Luego, se identifica cuáles de las estrategias, incentivos y regulaciones con el mayor nivel de implementación pueden ser adaptadas a Sabaneta de acuerdo con su estructura territorial y necesidades ambientales puntuales.

Finalmente, con los datos obtenidos se formula el alcance, estructura y componentes de los lineamientos de sostenibilidad para edificaciones de viviendas nueva en Sabaneta de acuerdo con las necesidades ambientales puntuales del municipio.

1. Problema

Incluir criterios de sostenibilidad en la construcción de vivienda es un reto para los gobiernos locales en Colombia. La industria de la construcción cumple un rol de gran relevancia en el desarrollo económico y social del país ya que genera empleos directos e indirectos, garantiza la disponibilidad de vivienda y servicios para una población en constante crecimiento, contribuye significativamente al Producto Interno Bruto del país y asegura la consolidación de patrimonio de sus habitantes (Somos impulso, 2013). Por otro lado, este sector ha sido señalado como el generador de varios impactos que afectan negativamente la calidad ambiental del país, como la emisión del 7% de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional (MinAmbiente, 2022), el deterioro de la biodiversidad por los procesos de extracción a los que se asocia (MinAmbiente, 2012), la generación de residuos y la contaminación del recurso hídrico, entre otros.

En este contexto, se han desarrollado estrategias a nivel político que permiten llevar a cabo acciones de mitigación para cumplir con los objetivos ambientales nacionales, enfocándose en gestionar la planificación del territorio, la informalidad del sector, el análisis de ciclo de vida, la medición de huella de carbono, el uso de herramientas tecnológicas para la simulación energética, térmica y lumínica de las edificaciones y el desarrollo de incentivos económicos, en donde los mayores avances regulatorios se evidencian en las áreas de la eficiencia energética, el uso de energías limpias y la descarbonización (MinAmbiente, 2022).

Así, se identifica que lo relacionado con la planeación territorial en materia de conservación aún constituye un reto para la gobernabilidad, ya que se presentan grandes desafíos en la regulación, implementación de incentivos y ejecución de edificaciones y diseños urbanos que incluyan criterios de sostenibilidad.

Actualmente existen políticas, regulaciones, incentivos y metodologías que fomentan la construcción sostenible a nivel nacional, regional y en algunos casos específicos local, las cuales promueven prácticas que desconocen las dinámicas específicas de cada ciudad perdiendo efectividad en su intención de proteger la biodiversidad y calidad ambiental de los territorios. Como consecuencia, el desarrollo urbano contribuye a disminuir la capacidad de resiliencia de los ecosistemas afectando los servicios que prestan.

Esta situación se evidencia en el municipio de Sabaneta, Antioquia, en donde el proceso de desarrollo urbano se ha dado por medio de la aprobación de licencias que siguen los lineamientos nacionales establecidos por la Resolución 462 del 2017 y el Decreto 1077 de 2015. En este proceso, se encuentra que, dentro de los requisitos solicitados para aprobaciones de obras nuevas, ampliaciones y modificaciones, no aparece ninguno relacionado con criterios de sostenibilidad que permita la regulación o seguimiento a la conservación de los recursos naturales en el municipio, el cual cuenta con un área de 15 km², de los cuales 4km² corresponden a área urbana y el resto a zonas de expansión, rurales y de conservación.

Como consecuencia, las edificaciones construidas sobre las zonas rurales de las veredas han afectado corredores biológicos por donde transita la fauna silvestre, obstaculizando el desplazamiento y hábitat sobre todo de mamíferos, anfibios y reptiles (Vélez Gaviria, 2022). Así mismo, el Sistema Local de Áreas Protegidas de Sabaneta identifica como una de las siete amenazas críticas que afectan los objetivos de conservación del municipio, la ocupación, expansión y densificación urbana-rural que se ha llevado a cabo sin una planificación ambiental adecuada, lo que potencia la destrucción de hábitat de especies silvestres (Corantioquia, 2018, p.151).

Es así, como se identifica una brecha entre las regulaciones nacionales y las locales que impide la aplicación en sitio de políticas ambientales adecuadas para la protección de los recursos de las regiones, mientras se avanza en su desarrollo urbanístico.

2. Justificación

Para lograr la implementación de la sostenibilidad en los procesos de construcción en el municipio de Sabaneta se hace necesaria la creación de una Guía que fomente la Construcción Sostenible donde se generen directrices a nivel territorial que adapten la legislación nacional y departamental a las dinámicas locales.

Actualmente, para la aprobación de licencias de construcción en modalidad de obra nueva, el único requisito de la administración municipal, en lo referente a la implementación de criterios de sostenibilidad en las edificaciones, aparece en el Formulario Único Nacional que cuenta con un anexo llamado *Construcción sostenible* (Minvivienda, s.f) , sin embargo, la información que allí se solicita no es determinante para la negación o visto bueno de la licencia ya que no hace parte de la evaluación. Así mismo, no existe reglamentación o incentivos asociados al proceso que motiven la puesta en marcha de acciones de sostenibilidad concretas durante el ciclo de vida de la infraestructura.

De acuerdo a lo anterior, se evidencia que existe una brecha documental técnica que permita, por un lado, identificar los retos específicos del territorio y, por otro lado, establecer parámetros de actuación desde la construcción sostenible para abordarlos, de forma que se constituya como un marco base de estrategias consolidadas en una guía que fomente la construcción sostenible en Sabaneta como una herramienta de múltiple impacto en los diferentes actores que habitan y construyen la ciudad: Por un lado, los desarrolladores de proyectos privados y públicos podrán conocer las posibilidades y reconocimientos de distintas índoles a los que acceder si deciden implementar criterios de sostenibilidad, por otro lado, los ciudadanos que en el corto, mediano y largo plazo se verán beneficiados al mejorar la calidad ambiental del contexto urbano-rural, la administración municipal, la cual instaurará una marca de ciudad como referente a nivel nacional y por último los sistemas socio-ecológicos que tendrán mayor capacidad de adaptación y resiliencia ante las perturbaciones propias del crecimiento poblacional en Sabaneta.

3. Marco referencial

3.1 Marco conceptual

De acuerdo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible de Colombia, la construcción sostenible es un proceso que “busca la armonización y optimización de la edificación, en todas sus fases de producción, con el medio ambiente y el desarrollo socio-económico de las comunidades” (Minambiente, julio de 2012). Por otro lado, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible afirma que es la “práctica de planear, diseñar, construir, operar y habitar proyectos de construcción para que sean económicamente eficientes, minimicen su impacto negativo en el ambiente y maximicen su impacto positivo en los usuarios y en las comunidades a lo largo de su ciclo de vida” (CCCS, 2020).

En este contexto, una edificación, cualquiera sea su tipología, se hace sostenible cuando es eficiente en el consumo energético y de agua, se compone de materiales con baja energía embebida, se localizada geográficamente de acuerdo con criterios de sostenibilidad y está diseñada con criterios de calidad interior y exterior (Min Vivienda, 2015). Desde una perspectiva internacional, los criterios que hacen sostenible un edificio esta relacionados con su localización y medios de transporte cercanos, la minimización de los impactos negativos de la construcción en el entorno, la eficiencia energética, la eficiencia en el uso del agua, los materiales y recursos usados, la calidad ambiental interior y la innovación. (LEED, 2016).

Por su parte, uno de los sistemas de certificación de construcción sostenible más conocidos en el país, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), incluyen el concepto de proceso integrativo, donde la aproximación al diseño y construcción de la infraestructura se lleva a cabo a través de un proceso colaborativo. Para este sistema, el ciclo de vida de una edificación que se encuentra dentro de los estándares de la sostenibilidad está compuesto por 6 fases.

La primera es el Pre-diseño, el cual consiste en hacer el trabajo preparatorio inicial definiendo la visión general del proyecto, los objetivos de sostenibilidad que se pretenden alcanzar, las oportunidades que existen para lograrlo, la metodología a usar, las herramientas disponibles, la forma en cómo se van a realizar las mediciones del progreso, la manera en

que se va a realizar la aproximación al enfoque de ciclo de vida, la selección del equipo de trabajo idóneo y la revisión de la normativa.

La segunda es el Diseño, donde se traza el plan a seguir desde el aspecto arquitectónico, estructural, de redes y urbanismo teniendo en cuenta un presupuesto que cubra las medidas de sostenibilidad y las pruebas en materia de tecnología que sean necesarias desarrollar.

La tercera es la construcción, referida a la materialización de la edificación en la cual es importante llevar a cabo actividades de medición de las medidas de sostenibilidad con el fin de verificar su eficiencia de acuerdo con lo diseñado.

La cuarta, que es la que tiene mayor duración, abarca lo relativo a la puesta en marcha del edificio y su ocupación, la cual incluye actividades de mantenimiento y remodelaciones que también deben ser objeto de medición y verificación.

Por último, la quinta se refiere a la demolición y reúso de los materiales, en esta fase el trabajo consiste principalmente en el aprovechamiento de los materiales, la disminución de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) de la maquinaria usada y la disposición de los residuos (LEED,2016, p.18 – p.24).

En el caso puntual de Sabaneta el concepto de construcción sostenible ha tomado forma en el marco de tres iniciativas: La privada, donde los promotores de algunos proyectos de vivienda han optado por acogerse a sellos ambientales como CASA, EDGE y LEED. La pública, donde la administración municipal ha desarrollado el concepto, en el Sistema Local de Áreas protegidas (SILAP) y en el manual de implementación de estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático, como una necesidad que debe materializarse en acciones concretas. Y la territorial, donde se promueve el cumplimiento de las guías del AMVA mediante el artículo 240. De las anteriores, la que ha logrado un mayor nivel de implementación es la promovida por certificaciones internacionales, donde la administración territorial no tiene incidencia. Así mismo, la conceptualización teórica desarrollada por el municipio no ha trascendido los límites teóricos.

Por otro lado, una guía de construcción sostenible es un documento que sirve como referente de consulta para el diseño de edificaciones sostenibles, la cual ofrece herramientas para implementar estrategias enfocadas en determinadas zonas geográficas (Min Vivienda, 2015). Dichas guías describen las estrategias y procedimientos en distintos niveles de detalle,

lo cual depende de la existencia de otros documentos técnicos de carácter internacional, nacional o metropolitano que ya proporcionen la información específica, caso en el cual se remite al consultante a las mismas. Así mismo, éstas pueden priorizar y jerarquizar temáticas para las cuales se desarrollan fichas descriptivas que expliquen procedimientos concretos, dividiendo de esa forma una guía en varios tomos. (Área metropolitana del Valle de Aburrá, 2015).

El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible menciona que el contenido de estos documentos guía es indicativo y no exhaustivo por lo cual quienes lo usen de referencia deberán, al mismo tiempo, consultar la normativa vigente (CCCS, 2021).

3.2 Estado del arte

La construcción sostenible puede aplicarse a todo tipo de infraestructura (vías, puentes, urbanismo, parques, entre otros), sin embargo, uno de los sectores más críticos en Sabaneta es la construcción de edificios de vivienda pues desde hace 10 años se han aprobado una gran cantidad de licencias que han generado varios conflictos sociales, de movilidad y medio ambiente. Solo en 2015 se dio visto bueno, desde la Secretaría de Planeación, para la construcción de 8.110 viviendas nuevas (Martines, R, 2016) y según reportes del año 2017, la mesa ambiental de Sabaneta ha hecho denuncias por los impactos que las construcciones han generado sobre algunas cuencas hidrográficas (Zambrano, D, 2017).

Debido a que Sabaneta, de acuerdo con el censo del DANE realizado en el año 2018, tiene una población inferior a 100.000 habitantes no posee una curaduría, motivo por el cual se encuentran, en cabeza de la Secretaría de Planeación, todos los procesos de licenciamiento en cualquiera de sus modalidades. Esto implica que este despacho es quien emite la normativa relacionada con los procesos edificatorios y da el concepto final, favorable o no, para cualquier edificación de carácter público o privado que desee llevarse a cabo en jurisdicción de la administración municipal.

Ahora bien, en Colombia la construcción sostenible de edificios de vivienda se ha implementado a través del uso de estrategias que permiten a los desarrolladores de proyectos

medir el desempeño de las edificaciones durante su ciclo de vida con el fin de reportar el cumplimiento de normativa, el alcance de estándares y el uso eficiente de recursos. Lo anterior les permite lograr la obtención de beneficios de distinta índole.

En este contexto, se encuentra que en su mayoría dichas estrategias se basan en la certificación voluntaria de los edificios a través de la obtención de determinado puntaje de acuerdo a un sistema de calificación ambiental establecido.

A nivel nacional, se encuentra el sistema de certificación CASA, lanzado en el año 2016 por el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) quien evalúa técnicamente, bajo 9 criterios de sostenibilidad, edificaciones de vivienda nueva VIS y no VIS, para posteriormente emitir el comprobante de cumplimiento de los mismos. El CCCS trabaja en conjunto con la empresa Bureau Veritas, que actúa como una tercera parte independiente que se encarga de revisar y validar en sitio la información suministrada además de emitir el certificado, el cual se encuentra disponible únicamente para las fases de diseño y construcción (CASA,2023). De acuerdo al directorio que reposa en la página web de la organización, actualmente se encuentran certificados 81 proyectos en el país, de los cuales 17 se ubican en el departamento de Antioquia y 3 en el municipio de Sabaneta (CASA,2023).

Aun cuando se encuentra que a nivel nacional los desarrolladores han utilizado este sistema de certificación como un medio para implementar estrategias de sostenibilidad, también se evidencia que su aplicabilidad es considerablemente baja en comparación a la creciente oferta y demanda de vivienda en el país, así mismo se observa que, por un lado, el sistema solo contempla dos de las cuatro fases del ciclo de vida de las edificaciones dejando por fuera gran parte de proyectos ya existentes que potencialmente podrían alcanzar cierto nivel de sostenibilidad y por otro lado, la evaluación tiene un elevado costo.

Así mismo, a nivel nacional se encuentra la Resolución 549 de 2015, la cual, define unos porcentajes mínimos y medidas de ahorro de agua y energía. Esta resolución solo tiene incidencia en la etapa de uso, dentro del ciclo de vida de las edificaciones, y no establece un procedimiento específico de seguimiento para verificar que dicho ahorro siga cumpliéndose una vez reportado. De acuerdo con el estudio macro número 98, realizado por la Alcaldía de Bogotá, titulado *Evaluación de impacto: Resolución 549 de 2015*, aún no es posible determinar si la resolución ha tenido efectos significativos en el consumo de agua y energía de nuevas edificaciones ya que no existe información actualizada disponible para inferir

estadísticamente el efecto de la resolución (Alcaldía de Bogotá, 2019). Por lo anterior, a la fecha no ha sido posible determinar si se trata de una solución efectiva.

Por otro lado, en la capital del país la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) desarrolló un programa de reconocimiento, de carácter gratuito en el año 2014, para edificaciones que implementen estrategias de ecourbanismo y construcción sostenible llamado *Bogotá Construcción Sostenible*, el cual se compone de tres módulos, el primero correspondiente a capacitaciones en gestión ambiental, el segundo referente al programa de reconocimiento y el tercero relativo al acceso a un directorio de construcción sostenible (SDA, 2023).

El programa de reconocimiento subdivide la evaluación en dos componentes, el primero de carácter urbano, la cual incluye ejes temáticos como la biodiversidad, implantación, redes y sociedad, y el segundo de carácter arquitectónico, el cual incluye los ejes de diseño, sistema constructivo, energía y agua (SDA, 2014). De acuerdo a la información aportada por la alcaldía de la ciudad se encuentra que a la fecha se han reconocido 30 proyectos entre urbanos y arquitectónicos, los cuales equivalen a 1.156.403 m² (Alcaldía de Bogotá, 2023).

Si bien el número de proyectos reconocidos por la SDA es menor en comparación con el sistema CASA, se evidencia que, en proporción, el impacto del programa Bogotá Construcción Sostenible es mayor, en cuanto se analiza el total de m² reconocidos en contraste con la escala geográfica distrital que abarca la iniciativa.

En otra instancia, la alcaldía de Cali, el Departamento Administrativo de Planeación, el CCCS, la Universidad Javeriana y el instituto de recursos Mundiales (WRI) lanzaron, en el año 2022, el Manual de Construcción sostenible de Cali el cual cuenta con incentivos que los desarrolladores de proyectos pueden obtener durante el proceso de diseño y construcción de las edificaciones que incorporen procesos sostenibles. Adicionalmente crearon el sello *Cali Construye Sostenible*, bajo el cual los constructores pueden certificarse en la medida que cumplan con los criterios de cada una de las dos categorías: Sello Escala Urbana y Sello Escala Edificatoria (El Tiempo, 2022). Actualmente este proyecto se encuentra en etapa de prueba piloto en compañía del proyecto de cooperación internacional CEELA (Proyecto CEELA, 2023), por lo que a la fecha no se tiene registro de proyectos certificados con dicho sello.

En esta misma línea, en el año 2015, el Área Metropolitana del Valle de Aburra en coordinación con la Universidad Pontificia Bolivariana bajo el convenio 459 de 2014, elaboraron una política pública de construcción sostenible para el Valle de Aburra, la cual está compuesta por una serie de 5 guías que en su orden son: guía de caracterización del lugar como base de la construcción sostenible, guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en la planeación urbana, guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en el diseño de espacios abiertos, guía para el diseño de edificaciones sostenibles y guía para la rehabilitación sostenible de edificaciones existentes (Área Metropolitana del Valle de Aburra, 2015).

En el año 2017 la Alcaldía de Medellín determinó mediante el Acuerdo 066 incentivos tributarios temporales para aquellos proyectos residenciales que además de cumplir con los criterios establecidos en las Guías de Construcción Sostenible, superaran los niveles de ahorro de agua y energía dispuestos en la resolución 549 de 2015. Dichos incentivos se otorgan mediante deducciones porcentuales sobre el impuesto predial y el impuesto de delineación urbana, de acuerdo al grado de cumplimiento de las estrategias de sostenibilidad y a la estratificación socioeconómica a la que pertenezca el proyecto (Alcaldía de Medellín, 2019). Este mismo acuerdo, ofrece la reducción del 50% del impuesto de industria y comercio para las empresas que en sus edificios ubiquen y mantengan estaciones de abastecimiento para vehículos eléctricos, estrategia que se ubicaría dentro de la fase de uso del ciclo de vida de las edificaciones (Área metropolitana del Valle de Aburra, 2023).

Ahora bien, a nivel internacional existen varios sistemas de certificación que han sido usados ampliamente en el país como herramienta para acceder a incentivos y lograr edificaciones sostenibles. El más usado en Colombia es el Sistema de certificación *Liderazgo en Construcción Sostenible*, LEED, por sus siglas en inglés, creado por el Consejo Estadounidense de construcción Sostenible, el cual desde 2016, trabaja en alianza con el CCCS. A la fecha, cuenta con 541 proyectos registrados y 267 proyectos certificados en más de 50 municipios y se ha aplicado a distintos tipos de edificaciones como residencias, hospitales, oficinas, bodegas, industrias, aeropuertos, entre otros (CCCS, 2023).

LEED evalúa 7 categorías: Ubicación y transporte, Sitios sostenibles, uso eficiente del agua, energía y atmosfera, materiales y recursos, calidad del ambiente interior e innovación, por medio de las cuales se accede a 4 tipos de certificación, donde la más alta es Platino y la más baja es Certificado. Este sistema, contempla un proceso de certificación para

las cuatro etapas del ciclo de vida de las edificaciones, sin embargo, sus lineamientos no incorporan las especificidades territoriales de cada región, por lo cual no hay una adaptación de los criterios al contexto ambiental, social y económico del país.

Aunado a LEED, se encuentra el sello WELL, el cual, además de incluir los criterios LEED, integra criterios de cuidado para la salud humana y la productividad de los espacios, evaluando criterios como la nutrición (dotación de espacios para favorecer la alimentación consciente), el movimiento (inclusión de espacios que fomenten la actividad física) y el sonido (uso de materiales que generen confort acústico), entre otros (Lambda3, 2022). Aunque pocos, existen algunos edificios en Colombia certificados bajo este sistema, como la sede de Enel Colombia, ubicada en la calle 93 en Bogotá (Sumac, 2023).

Otro sistema usado en Colombia es EDGE (Experiencia en el diseño para mayores eficiencias) el cual permite planificar, predecir e informar los ahorros de agua, energía y emisiones de GEI, entre otros, de los proyectos para lograr una certificación por parte de la organización *Certificación de Negocios verdes*, GBCI, por sus siglas en Inglés. Para lograrlo se requiere de una reducción mínima del 20% de los criterios en comparación con un edificio local estándar (EDGE, 2023). Este ha sido usado por empresas de gran tamaño, como Constructora Bolívar, la cual para el año 2022 reportó que tiene más de 30.000 viviendas pre-certificadas (La República, 2022).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Formular lineamientos de política pública que promuevan la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta, a través de la identificación de estrategias, incentivos y regulaciones.

4.2 Objetivos Específicos

- Recopilar información sobre la implementación de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta y en tres ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos diez años.
- Analizar las estrategias, incentivos y regulaciones usadas para implementar criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta y en tres ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos diez años.
- Identificar cuales estrategias, incentivos y regulaciones usadas en tres ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años pueden ser adaptadas a Sabaneta de acuerdo con su estructura territorial y necesidades ambientales puntuales.
- Establecer el alcance, estructura y componentes de los lineamientos de sostenibilidad para edificaciones de viviendas nueva en Sabaneta de acuerdo con las necesidades ambientales puntuales del municipio.

5. Metodología

Para el desarrollo del presente documento se estructura una metodología que se divide en cuatro unidades de análisis de acuerdo con los objetivos específicos planteados. Así, la primera unidad está enfocada en la *recopilación de información sobre la implementación de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta y en 3 ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años*, para lo cual se divide la recopilación en dos partes, la primera enfocada a Sabaneta y la segunda relacionada con las 3 ciudades elegidas. Para ambos casos se realiza un mapeo de los actores involucrados en el proceso de diseño, licenciamiento y construcción de los edificios de vivienda nueva que implementen criterios de sostenibilidad. Luego, se revisan las bases de datos oficiales (públicas o privadas) donde se encuentre información concerniente a la incidencia de dichos actores en los procesos de construcción sostenible de acuerdo a su respectiva jurisdicción y competencia. Después, se realizan entrevistas a personas encargadas directamente de la planeación y construcción de los edificios sostenibles con el fin de obtener información detallada de los procesos y prácticas implementadas. Finalmente se consolida una base de datos que se organiza en función de las estrategias, incentivos y regulaciones para el logro de los objetivos de construcción sostenible que cada actor implementó.

Ahora bien, en lo relacionado específicamente con Sabaneta se lleva a cabo una descripción territorial, tomando como base el PBOT, SILAP, manual de cambio climático y documentación secundaria oficial, que relacione los logros, retos y oportunidades de mejora, en materia de construcción de edificaciones y calidad ambiental del municipio, que se han identificado en cada uno de ellos.

La segunda unidad se basa en el *análisis de las estrategias, incentivos y regulaciones usadas para implementar criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta y en 3 ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años*, en donde dicho análisis se realiza teniendo en cuenta: Que factores han sido determinantes para lograr la implementación de las estrategias, incentivos y regulaciones por cada una de las ciudades, cuál ha sido su nivel

de implementación, que situaciones han impulsado o detenido el logro de los objetivos y cuáles han sido los resultados obtenidos. Lo anterior, tomando como referentes fuentes de información oficial secundaria y solicitud de información a las instituciones. Luego, se agrupan las estrategias, incentivos y regulaciones analizadas de acuerdo al nivel de implementación alcanzado para así obtener una base de datos que consolide aquellas con mayor ejecución y menor dificultad de desarrollo. Esta información se contrasta con lo que ha sido implementado en Sabaneta y de acuerdo a la descripción territorial realizada en la primera unidad se define, de forma preliminar, cuáles de ellas podrían ser útiles para enfrentar los retos ya identificados del municipio.

La tercera unidad busca *identificar cuales estrategias, incentivos y regulaciones usadas en 3 ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años pueden ser adaptadas a Sabaneta de acuerdo a su estructura territorial y necesidades ambientales puntuales*, para ello se utiliza una metodología de validación que consiste en el establecimiento de una mesa estratégica de trabajo donde los participantes, de manera orientada, analizan y definen, de acuerdo a su criterio y experiencia, cuales las estrategias, incentivos y regulaciones, elegidas preliminarmente en la unidad de análisis número dos, pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee. Dicha mesa se lleva a cabo con una muestra de los actores mapeados en la primera unidad y cuentan con tres momentos: Planeación, Desarrollo y Evaluación. Durante la planeación se hace la convocatoria, se desarrolla la preparación de los temas a tratar y la logística, en el desarrollo se lleva a cabo la reunión y durante la evaluación se valora cuantitativamente cuales de estrategias, incentivos y regulaciones fueron mayoritariamente elegidos por los participantes y se usan como insumo en la formulación de la guía en la unidad cuatro. Así mismo, se determina el grado de incidencia que tienen las propuestas nuevas que surjan dentro del desarrollo de la mesa.

La cuarta y última unidad, que se enfoca en *establecer el alcance, estructura y componentes de la guía de criterios de sostenibilidad para edificaciones de viviendas nueva en Sabaneta de acuerdo a las necesidades ambientales puntuales del municipio*, se logra a partir de dos acciones: En primer lugar, la revisión detallada de la política pública de Construcción Sostenible del Área Metropolitana del Valle de Aburrá con el fin de estructurar la *Guía Objetivo* en el marco de la política metropolitana. Para esto, se busca asesoría jurídica

que permita llevar a cabo el proceso de escalaridad y conducir el proceso a un punto de desarrollo propio para Sabaneta.

En segundo lugar, se estructuran el alcance y los componentes con base en las estrategias, incentivos y regulaciones validadas en la tercera unidad de análisis. Lo anterior, a partir de conversaciones con expertos que faciliten herramientas para la consolidación el documento final.

6. Unidad de recopilación de información

Objetivo de la unidad: Recopilación de información sobre la implementación de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta y en 3 ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años.

Para el desarrollo del presente documento se seleccionaron tres ciudades líderes en la puesta en marcha de iniciativas sostenibles desde el sector de la construcción, las cuales han logrado resultados en materia normativa, jurídica y técnica diferenciándose de las demás ciudades en Colombia. Se presenta un rastreo de literatura de documentos oficiales y académicos del cual se extraen las consideraciones más relevantes para el presente estudio.

La primera ciudad elegida es Bogotá, la capital del país ubicada en el departamento de Cundinamarca, la cual cuenta con un área de 1.776 Km² de los cuales 478 km² corresponden a territorio urbano, siendo el restante rural. Cuenta con una población aproximada de 8 millones de personas y es administrada por una Alcaldía mayor y 20 Alcaldías menores que dirigen las actuaciones territoriales en las 20 localidades que componen la ciudad.

A través de varios procesos liderados por la Alcaldía Mayor durante los últimos 10 años la ciudad logró incorporar los criterios de construcción sostenible en la última actualización al Plan de Ordenamiento reglamentándolos mediante Decreto Distrital en diciembre del año 2023. Así mismo, desarrollo material complementario a la normativa para guiar las actuaciones de los actores involucrados lanzando un documento de diagnóstico para la reglamentación, una cartilla informativa y un manual.

La segunda ciudad elegida es Santiago de Cali, ubicada en departamento del Valle del Cauca, la cual cuenta con un área de 564 Km² y una población aproximada de 2.28 millones de personas. Es administrada por la Alcaldía Central Municipal la cual ha posicionado la ciudad como referente de sostenibilidad a nivel mundial.

Durante los últimos años, la administración municipal ha liderado un amplio trabajo de investigación en materia de sostenibilidad logrando, en el año 2023, la adopción del manual de construcción sostenible mediante acuerdo del concejo distrital. Este se planteó

como un instrumento para la incorporación de criterios de sostenibilidad en las etapas de planeación, diseño, construcción y mantenimiento de las edificaciones. El acuerdo se complementa con documentos y estrategias adicionales como la guía técnica, el Sello Cali construye sostenible, un documento técnico y un mapa la aplicación de incentivos.

Por último, se seleccionó el Área Metropolitana del Valle de Aburra, una figura administrativa bajo la cual se asocian 10 municipios: Medellín ciudad núcleo, Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas. Se ubica en el departamento de Antioquia y cuenta con una población aproximada de 4.2 millones de personas que habitan un territorio de 1.158 Km².

En el año 2014, dando cumplimiento a un Acuerdo Metropolitano se adoptó la Política Pública de Construcción Sostenible que declaró el tema como un hecho metropolitano. A través de dicha política se buscó fomentar, en el sector de la construcción, la inclusión de criterios de sostenibilidad en la planeación, diseño, construcción, operación, renovación y de construcción de edificaciones en los 10 municipios.

Adicionalmente, en el año 2024, el municipio de Envigado se posicionó como territorio líder al elaborar, mediante acuerdo municipal, el procedimiento para otorgar incentivos técnicos a los proyectos de construcción sostenible que se gesten bajo su jurisdicción.

De acuerdo a lo anterior, la recopilación de información sobre la implementación de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva se realiza para Sabaneta, Bogotá, Santiago de Cali y el Área Metropolitana del Valle de Aburra. Esta última se tomó como una sola unidad debido a que las políticas ambientales se elaboraron para todo el territorio bajo la jurisdicción de la entidad Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA), lo anterior, sin desconocer las particularidades de cada municipio.

Nota: Al 30 de septiembre del 2024 el único municipio del Valle de Aburra con incentivos declarados formalmente, en materia de construcción sostenible es Envigado, por lo que se toma como referente puntual.

6.1 Entrevistas

Se realizaron 18 entrevistas semiestructuradas a diferentes actores involucrados en el proceso de construcción sostenible de proyectos residenciales en las ciudades de Sabaneta, Medellín, Bogotá y Cali, todas ellas fueron citadas por medio de correo electrónico, obtenido por medio de la página web de las entidades o por vía telefónica con el área de atención al cliente. Los actores se categorizaron en dos grupos: “Entidad privada de actividad constructora” y “Entidad privada de actividad administrativa y Entidad pública”.

Las entrevistas realizadas a los actores con presencia en las ciudades de Sabaneta y Medellín se realizaron, en su mayoría, de forma presencial, mientras que las relacionadas a Bogotá y Cali fueron llevadas a cabo de forma virtual por medio de la plataforma Google Meet proporcionada por la Universidad Pontificia Bolivariana.

A cada uno de los actores se les solicitó firmar un consentimiento informado previo a la entrevista en el que se les garantizó que los datos proporcionados serían protegidos mediante el anonimato, por lo anterior, cada uno de ellos es identificado con una letra de la “A” a la “R” asignada de acuerdo a la fecha y hora del encuentro. Así mismo, antes de iniciar se les pidió aprobación para efectuar la grabación de la misma a través de la aplicación “Grabadora de voz” del dispositivo celular de la investigadora principal la cual almacena los archivos bajo contraseña.

En el anexo A se encuentran los 18 consentimientos informados firmados.

Ahora bien, para seleccionar los entrevistados se realizó, en primer lugar, la revisión de la documentación oficial relacionada con la construcción sostenible en cada ciudad haciendo un reconocimiento inicial de los actores relevantes en el sector y su incidencia en los procesos.

La tabla No.1 expone los documentos que se tuvieron en cuenta.

Tabla 1

Documentación oficial revisada previo a las entrevistas. Elaboración propia.

Ciudad	Documento oficial	
Sabaneta	Plan Básico de Ordenamiento Territorial	
	Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP)	
	Manual de Cambio Climático	
Área Metropolitana del Valle de Aburra	Política Pública de construcción sostenible - Línea Base	
	Política Pública de construcción sostenible – Marco Jurídico	
	Política Pública de construcción sostenible – Lineamientos	
	Guía 1 - Caracterización del lugar como base de la construcción sostenible	
	Guía 2 – Inclusión de criterios de sostenibilidad en la Planeación urbana	
	Guía 3 – inclusión de criterios de sostenibilidad en el diseño de espacios abiertos	
	Guía 4 – diseño de edificaciones sostenibles	
	Guía 5 - Rehabilitación sostenible de edificaciones	
	Bogotá	Decreto 582 de 2023
		Documento Técnico de Soporte – Eco urbanismo y Construcción Sostenible
Manual de Eco urbanismo y Construcción Sostenible		
Cartilla de Eco barrios		
Cali	Sello Cali Construye Sostenible	
	Manual de Construcción Sostenible del Distrito de Santiago de Cali	
	Guía de Buenas Prácticas Ambientales - Adoptada Mediante Resolución DAGMA No 4133.010.21.0.1524 de 2019	

En segundo lugar, se estructuraron los formatos de entrevista semiestructuradas para cada actor de acuerdo con su rol, tal como se expone en la tabla No. 2.

Tabla 2

Formatos entrevistas. Elaboración propia.

ACTOR	NÚMERO FORMATO
Para todos los actores	1
Entidad privada de actividad constructora	2
Entidad privada de actividad administrativa y Entidad pública	3

6.1.1 Formatos

El formato No. 1, corresponde a un listado de asistencia que recoge información general de la persona entrevistada (Fecha, nombre, entidad, cargo, correo, teléfono y firma). Este se diligenció en el orden cronológico en que se efectuaron las entrevistas. Este no se anexa al presente documento ya que contiene información que permitiría reconocer su identidad.

El formato No. 2, recoge información concerniente a las estrategias de sostenibilidad implementadas en los proyectos constructivos a cargo de las entidades privadas de actividad constructora. En este se incluyeron las siguientes preguntas:

1. ¿En qué ciudades de Colombia tienen proyectos donde incluyeron criterios de sostenibilidad?
2. ¿Cuáles son los motivos por los que *Nombre empresa* implementa criterios de sostenibilidad en sus proyectos residenciales?
3. ¿Qué porcentaje del presupuesto general de un proyecto residencial se invierte en la implementación de criterios de sostenibilidad?
4. ¿Cuáles fueron las ganancias obtenidas por la empresa al invertir en la implementación de criterios de sostenibilidad en sus proyectos residenciales? (financieras, sociales, ambientales, empresariales)
5. ¿La implementación de la sostenibilidad en los proyectos residenciales la realizan conforme a los criterios de entes certificadores? ¿Cuáles? ¿Por qué eligieron esa? O por el contrario ¿implementan la sostenibilidad por su cuenta?

6. De las estrategias de sostenibilidad ¿Cuáles son las más relevantes? (las que más puntaje otorgan, las que más utilizan, entre otros criterios) ¿Qué factores obstaculizan o facilitan su implementación?

7. De las estrategias de sostenibilidad ¿Cuáles son las menos representativas? (las que menos puntaje otorgan, las que menos utilizan, entre otros criterios) ¿Por qué?

8. ¿Han hecho uso de algún tipo de incentivos en el proceso de implementación de criterios de sostenibilidad en las edificaciones residenciales? ¿Cuáles? ¿Qué factores obstaculizan o facilitan su obtención?

9. De la normativa existente ¿Cuál es la más relevante en el ejercicio de implementar los criterios de sostenibilidad en las edificaciones residenciales? ¿Qué factores obstaculizan o facilitan su obtención?

El formato No. 3, recoge información concerniente a las estrategias que los entes gubernamentales y agremiaciones ponen en marcha para el logro de sus objetivos en materia de construcción sostenible. En este se incluyeron las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el estado de avance en la regulación/incentivos a la construcción sostenible en Nombre ciudad/Agremiación?

6. ¿Qué factores han facilitado la implementación de la reglamentación/incentivos en materia de Construcción Sostenible?

7. ¿Qué factores han dificultado la implementación de la reglamentación/incentivos en materia de Construcción Sostenible?

2. ¿Qué estrategias usan para hacer seguimiento al cumplimiento de la reglamentación en materia de Construcción Sostenible?

3. ¿Cómo se realizan los reportes del cumplimiento de la reglamentación en materia de Construcción Sostenible?

4. ¿Qué normas adicionales son determinantes para dar cumplimiento a la reglamentación en materia de Construcción Sostenible?

5. ¿Qué porcentaje del presupuesto de un proyecto estiman que deba ser invertido en la implementación de la reglamentación en materia de Construcción Sostenible?

10. ¿Qué sanciones dispone la reglamentación en materia de Construcción Sostenible a las empresas incumplan lo estipulado?

11. ¿Cuáles son los beneficios que obtienen los constructores al implementar estrategias de Construcción Sostenible en *Nombre ciudad*?

13. ¿Cuáles son los retos que debe enfrentar la administración de *Nombre ciudad* con respecto a la Construcción Sostenible?

14. De las estrategias de sostenibilidad planteadas ¿Cuáles han sido las de mayor y menor implementación por parte de las constructoras? ¿Por qué?

Es importante mencionar que conforme se desarrollaron las entrevistas se realizaron preguntas adicionales según las particularidades de cada empresa, todas ellas enfocadas a la recolección de datos planteados en el anteproyecto.

6.1.2 Caracterización

En la tabla No. 3 se presenta la caracterización de las entrevistas realizadas, las cuales sirvieron como base para el desarrollo de las cuatro unidades. En general, 7 actores representativos del sector público y 12 del sector privado, los cuales fueron identificados según su presencia geográfica e incidencia en la etapa del ciclo de vida de la edificación residencial:

Tabla 3

Caracterización de Actores Entrevistados. Elaboración propia.

Actor	Presencia				Sector		Incidencia en Etapa ciclo vida edificación					
	Sabaneta	AMVA	Bogotá	Cali	Público	Privado	Planeación	Diseño	Licencia	Construcción	Ventas	Ocupación
A	X				X				X	X		X
B		X				X	X	X	X	X	X	
C	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
D			X			X	X	X	X	X	X	
E			X		X				X	X		X
F	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
G	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
H	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
I			X		X				X	X		X
I'			X			X	X	X	X	X	X	X
J			X		X				X	X		X
K			X	X		X	X	X	X	X	X	
L				X		X	X	X		X		X
M				X	X				X	X	X	X
N	X	X				X		X		X	X	
O	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
P	X	X	X	X		X		X		X	X	
Q			X		X				X	X		X
R	X				X							X

6.2 Sabaneta

A continuación, se destacan los aspectos más relevantes en materia territorial del municipio de Sabaneta. Esta caracterización se fundamenta en tres documentos clave: el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) (Concejo Municipal, 2019), el Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP) de Sabaneta (CORANTIOQUIA, 2018), y el documento "Sabaneta Consciente: Plan de Mitigación y Adaptabilidad al Cambio Climático" (Alcaldía de Sabaneta, 2020).

6.2.1 Descripción territorial

Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) Sabaneta

El municipio de Sabaneta, ubicado al sur del Área Metropolitana del Valle de Aburra, es un territorio compuesto por 1.500 hectáreas aproximadamente, las cuales se clasifican en suelo urbano, expansión urbana, protección y rural. El suelo urbano, que comprende áreas fundacionales y sectores como Pan de Azúcar y San Isidro-La Inmaculada, abarca aproximadamente 453,54 hectáreas y se divide en 31 barrios, mientras que el suelo de expansión urbana suma un total de 256,56 hectáreas. Las zonas de protección diseñadas para conservar áreas de alta importancia ambiental y geográfica, suman un total de 216,99 hectáreas. Estas incluyen retiros a fuentes hídricas y relictos de bosque, además de áreas catalogadas como de alto riesgo no mitigable. Dentro del suelo rural, se encuentran áreas de conservación y producción agrícola y ganadera, totalizando 119,35 hectáreas, y se destacan zonas de recarga de acuíferos y patrimonio cultural, como la Casa de La Romera.

La estructura ecológica del municipio se centra en áreas de especial importancia eco sistémica, como el área de reserva La Romera y el cinturón verde externo, que garantizan la protección de microcuencas. En ellos se establecen medidas para la gestión de los recursos hídricos y la preservación de la biodiversidad, con énfasis en la red de conectividad ecológica que facilita el flujo de especies y mejora los servicios eco sistémicos.

En cuanto a la gestión del riesgo en áreas urbanas, de expansión y rurales, se identifica que un 15,29% del área total del municipio presenta condiciones de amenaza, principalmente

en terrenos zonificados como de alta y media amenaza. El desarrollo de estas áreas está sujeto a estudios conforme a la legislación vigente.

El sistema de movilidad incluye la jerarquización vial con elementos como el sistema metro y diversas vías que comunican el municipio con el resto del país y la región; también se contempla la red de ciclo rutas y vías peatonales para promover un transporte sostenible.

Respecto a los servicios públicos, se establece la infraestructura necesaria en suelo urbano provista por las Empresas Públicas de Medellín (EPM) y Aseo Sabaneta, mientras que la zona rural se provee adicionalmente de acueductos y alcantarillados veredales.

Con relación al espacio público el municipio tiene el objetivo de lograr 5 m² por habitante. También se identifican espacios potenciales que, mediante gestión urbana, podrían incorporarse al sistema de espacio público. En el componente rural, se plantean diversas intervenciones de preservación para prevenir la degradación de áreas como Pan de Azúcar, San José y La Doctora. Se busca mantener activamente la explotación sostenible de recursos en ciertos territorios, así como establecer actividades productivas que sean sostenibles. También se identifican zonas para la consolidación suburbana y el mejoramiento integral, orientadas a recuperar áreas con informalidad en la ocupación y deficiencias en servicios.

Con referencia a la vivienda, este documento hace alusión a criterios generales de manejo donde menciona, como aspectos importantes, que deben ser ambientalmente sostenibles privilegiando particularmente aquellas ubicadas en suelo rural mediante reglamentación específica.

Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP)

El Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP) de Sabaneta identifica la construcción de vivienda como una de las principales causas del deterioro ambiental del municipio, exponiendo el impacto que generan sobre los cuerpos de agua y la conectividad ecológica. Así, a través de sus líneas estratégicas formula acciones específicas en materia ambiental para que el sector de la construcción contribuya a los objetivos de sostenibilidad del territorio.

En este contexto, aborda los problemas ambientales que afectan la red hídrica urbana, destacando el deterioro de la calidad del agua en quebradas como La Doctora y La Sabanetica debido a vertimientos industriales y ocupaciones irregulares. Entre las problemáticas más

críticas se encuentran la contaminación del aire, el agua y la proliferación de residuos sólidos. La contaminación del aire es exacerbada por las emisiones industriales en el Valle de Aburra, mientras que la calidad del agua se ve comprometida por descargas directas de aguas residuales y desechos industriales.

El estudio de biodiversidad en Sabaneta revela una flora diversa, con una notable presencia de especies amenazadas, y una fauna vertebrada con anfibios y reptiles, algunos de los cuales están en peligro. El SILAP resalta la importancia de las coberturas vegetales y fuentes de agua para la conservación de estas especies, a la vez que se identifican áreas de intervención necesarias para mejorar el estado ambiental del municipio.

La avifauna en el municipio revela una notable diversidad, con 99 especies de aves, siendo los *Passeriformes* los más representativos, seguidos por los *Tyrannidae*. En cuanto a los mamíferos, se registraron 59 especies, siendo los murciélagos y carnívoros los más abundantes. Algunas especies, como el tigrillo y el puma, son sensibles a cambios ambientales y están amenazadas por la caza y la pérdida de hábitat.

El documento identifica cuatro zonas estratégicas para la conservación en Sabaneta, destacando la importancia de un manejo sostenible en el desarrollo urbano y rural. Las principales amenazas incluyen la destrucción de coberturas vegetales y la falta de planificación ambiental. El plan de acción propuesto se centra en la conservación, educación ambiental, desarrollo urbano sostenible y sostenibilidad financiera, con el objetivo de proteger la biodiversidad y los ecosistemas locales.

Manual de Cambio Climático para Sabaneta

El manual describe el estado del cambio climático en Sabaneta, donde la temperatura varía entre 16 y 22 grados Celsius, con precipitaciones anuales de 2000 a 2500 mm. Se identifican períodos secos en diciembre, enero, febrero, marzo y julio, mientras que abril, mayo, septiembre y octubre son lluviosos. El análisis de vulnerabilidad revela una baja vulnerabilidad y un riesgo medio, sugiriendo que, aunque las afectaciones son menores, se requieren medidas de adaptación y mitigación. Se abordan varios aspectos:

Seguridad alimentaria: se observa un cambio en las zonas óptimas para la agricultura debido a variaciones en temperatura y precipitación, afectando la calidad del suelo.

Recurso hídrico: la disponibilidad de agua es alta, pero hay sectores con escasez, lo que aumenta la presión sobre los ecosistemas.

Biodiversidad y servicios ecosistémicos: los cambios en el uso del suelo, especialmente en áreas forestales, generan un alto riesgo de transformación de la cobertura.

Salud: se proyecta un cambio en áreas propensas a la propagación de enfermedades, subrayando la necesidad de medidas sanitarias.

Infraestructura: se prevé un aumento en el consumo eléctrico y una baja capacidad de adaptación ante emergencias climáticas, especialmente en el tráfico y servicios públicos.

De igual manera, en el municipio se identifican cinco factores de vulnerabilidad: social, institucional, ambiental, física e infraestructura. La comunidad muestra una buena capacidad de organización, y las instituciones están preparadas para responder ante eventos de riesgo; sin embargo, existen desafíos relacionados con la infraestructura vial y el acceso al agua en áreas rurales.

En Sabaneta, el crecimiento urbano ha sido acelerado, cambiando significativamente los límites establecidos hasta 2009; este desarrollo, impulsado por la necesidad de nuevas viviendas, infraestructuras viales y servicios urbanos, ha generado una presión creciente sobre los recursos hídricos y el suelo, especialmente considerando el aumento de la población, que ya supera los 53,000 habitantes en un área de apenas 15 km². Esta situación plantea riesgos, como la construcción en zonas propensas a deslizamientos y la degradación del suelo productivo.

6.2.2 Retos ambientales y oportunidades de mejora

De acuerdo a lo establecido en los documentos usados en la caracterización (Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP) y Plan de Mitigación y Adaptabilidad al Cambio Climático) se realizó una clasificación de los retos identificados de acuerdo a 10 componentes de intervención: Agua, Suelo, Aire, Energía, Flora, Fauna, Infraestructura, Residuos, Cambio Climático y Educación.

Estos retos fueron extraídos de la descripción que los textos hacen de las problemáticas territoriales de Sabaneta, a través de la lectura detallada de cada uno de ellos

y la selección de aquellas que se relacionan con las etapas del ciclo de vida de las edificaciones residenciales del municipio.

Los retos relacionados en la tabla No. 4, corresponden a aquellos que se conectan con el sector de la construcción de forma indirecta y directa, siendo el objetivo de su identificación reconocer cuáles de ellos podrían gestionarse por medio de la construcción sostenible.

Nota: Los retos se transcribieron a la tabla No. 4 de forma literal como aparecen en los textos.

Tabla 4

Identificación de retos territoriales en Sabaneta. Elaboración propia.

Componente	Retos/Oportunidades de mejora
Agua	Prevenir sedimentaciones masivas
	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos
	Incorporar las directrices de manejo del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca -POMCA de la cuenca hidrográfica del Río Aburra
	Adquirir predios para la consolidación del cinturón verde
	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico
	Reforestar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio
	Preservar y recuperar los cauces de la red hídrica y retiros en su estado natural
	Incorporar nuevas estructuras con senderos de materiales naturales destinados a la recreación pasiva de preservación ambiental
	Generar intervenciones livianas especialmente de Paisajismo sobre las Quebradas La Doctora, Cien pesos, La Honda, La Sabanetica, La Escuela, La Barquereña, San Alejo y San Remo
	Prohibir la construcción de obras subterráneas que impliquen remoción de las capas de los acuíferos o abatimiento de estos

Componente	Retos/Oportunidades de mejora
Agua	Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico
	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conducción de las aguas residuales
	Implementar el proceso BanCO2, para protección de las bocatomas del Acueducto Las Brisas San Isidro, fuente principal El Gusano
Suelo	Prevenir la erosión
	Garantizar un alto porcentaje de suelo permeable
	Asegurar la estabilidad del suelo
Aire	Disminuir la contaminación del aire por material particulado
	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica
Energía	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares
	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.
Flora	Mantener las coberturas naturales
	Conservar la diversidad biológica
	Promover el establecimiento de especies de flora endémicas y/o con algún grado de amenaza
	Mejorar y sostener la Biodiversidad de las especies de flora y fauna
	Incrementar la cobertura boscosa existente
	Recuperar las áreas degradadas
	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales

Componente	Retos/Oportunidades de mejora
Fauna	Conservar la diversidad biológica
	Generar Parques ecológicos
	Enriquecer los corredores de conectividad, Asegurando la conectividad ecológica a largo plazo
Fauna	Promover el establecimiento de especies de fauna endémicas y/o con algún grado de amenaza y Conservar el hábitat de especies amenazadas.
	Mantener las cualidades paisajísticas
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales
	Realizar monitoreos periódicos que permitan conocer el estado actual de las poblaciones e indiquen las medidas de conservación a mediano y largo plazo y Caracterizar biofísicamente los corredores de conectividad urbano –rurales.
Infraestructura	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio
	Disminuir las islas de calor en la zona urbana
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación identificados y definidos por el SILAP
	Conservar y re-naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos, uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas verdes, muros verdes y culatas verdes
	Cumplir las normas nacionales en materia de construcción sostenible e incorporar en las fases de planeación, diseño y construcción las guías que hacen parte de la Política de Construcción Sostenible del Valle de Aburra, adoptada mediante Acuerdo Metropolitano 023 de 2015 y/o las normas que lo modifiquen o sustituyan.
Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	

Componente	Retos/Oportunidades de mejora
Infraestructura	Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables, toda vez que, durante eventos de lluvias, esto genera incremento de caudales sobre vías y fuentes.
	Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados
	<p>Describir detalladamente los riesgos y amenazas que se presentan en el municipio y Determinar las alternativas de intervención y mitigación</p> <p>Instalar amueblamiento urbano, lugares de permanencia y ciclo rutas para la recreación pasiva en zonas de parques ecológicos de quebrada.</p>
Residuos	Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de aseo
	Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible
	Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y la valoración de residuos así como para el tratamiento de lixiviados
Cambio climático	Vincular al municipio de Sabaneta con las estrategias mundiales encaminadas a la reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050
Educación	Implementar programas de educación, consciencia, formación de una cultura para la acción climática con los habitantes y visitantes de Sabaneta
	Promover la educación ambiental y la investigación en las comunidades a través de la generación de espacios de articulación intra e inter institucional

6.2.3 Avances en materia de construcción sostenible en Sabaneta

El municipio de Sabaneta cuenta con documentos estratégicos para la gestión de la sostenibilidad en materia de ordenamiento territorial, educación ambiental, conservación de áreas protegidas, gestión ambiental y cambio climático. En ellos se expone la necesidad de gestionar el sector de la construcción desde una perspectiva sostenible con el fin de contribuir a la calidad de vida de los habitantes del municipio.

En este contexto, el *Plan Básico de Ordenamiento Territorial* (PBOT) en el capítulo sexto, artículo 240 ordena que los proyectos constructivos deben, por un lado, cumplir con criterios de conservación y renaturalización del hábitat natural urbano, y por otro, incorporar la Política Pública de Construcción Sostenible del Valle de Aburra. El artículo no cuenta con documentación complementaria ni herramientas de gestión asociadas.

En temas de conservación de áreas protegidas, la administración municipal desarrollo las fases uno (diagnóstico) y dos (planificación) del *Sistema Local de Áreas Protegidas* (SILAP), en donde se priorizan zonas para la conservación de la biodiversidad y se expone un plan de acción que hace referencia a 4 líneas estratégicas de las cuales una, llamada *Desarrollo urbano sostenible*, sugiere incluir criterios ambientales en el proceso de ocupación y densificación del territorio en coordinación con los núcleos de conservación existentes. Este, se constituye como un documento informativo mas no como una herramienta de gestión o financiación.

En lo relacionado al cambio climático, Sabaneta cuenta con el documento *Sabaneta Consciente por la acción climática 2021-2050*, en el cual se formula el *Plan Territorial de Cambio Climático*. Este incluye un diagnóstico, definición de estrategias y medidas de adaptación y mitigación. Es importante señalar que el resultado del análisis de vulnerabilidad arrojó como resultado un nivel bajo para la variable de *Calidad de edificaciones y materiales de construcción*, lo cual resta importancia a la priorización de la atención para el tema. Adicionalmente se encuentra trabajando dentro del proyecto Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia (PICCA).

Con respecto a la gestión ambiental, el municipio cuenta con la *Política Ambiental Sabaneta – Antioquia*, la cual consta de la definición de objetivos, componentes, líneas estratégicas, programas y directrices de armonización con el PBOT y el Plan de Desarrollo

de la vigencia 2020-2023. Así mismo, gestiona el componente de residuos a través del Plan Manejo de Residuos Sólidos-(PMIRS), el proyecto *Ecorruta* que consiste en la recolección de muebles, colchones y enseres de forma gratuita, programas de compostaje casero y la instalación de pacas biodigestoras en diferentes puntos del municipio.

En temas de educación, el municipio cuenta con cuatro escenarios de actuación: el *Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEAM)*, el *Plan de Educación Ambiental (PEAM)*, el *Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA)* y los *Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)*.

Por otro lado, la Secretaría de Medio Ambiente se encuentra en proceso de vinculación del sector productivo a procesos de sostenibilidad mediante el fortalecimiento de las relaciones entre el sector privado y el público alrededor de la economía circular. Respecto a este último punto, actualmente se está llevando a cabo una fase de investigación para expedir un acuerdo específico para promover la circularidad de los procesos productivos de las empresas con sede en Sabaneta.

6.2.4 Mapeo de actores existentes

Teniendo en cuenta los documentos usados en la caracterización del municipio (PBOT, SILAP, Plan de Mitigación y Adaptabilidad al Cambio Climático), los descritos en la sección de logros de Sabaneta en materia de construcción sostenible (Política Ambiental, CIDEAM, PEAM) y las entrevistas realizadas se identifican, en la Ilustración No. 1, los actores involucrados en el proceso de implementación de estrategias de sostenibilidad en proyectos residenciales de Sabaneta.

Nota: La tabla No. 5 relaciona los actores entrevistados con presencia en Sabaneta:

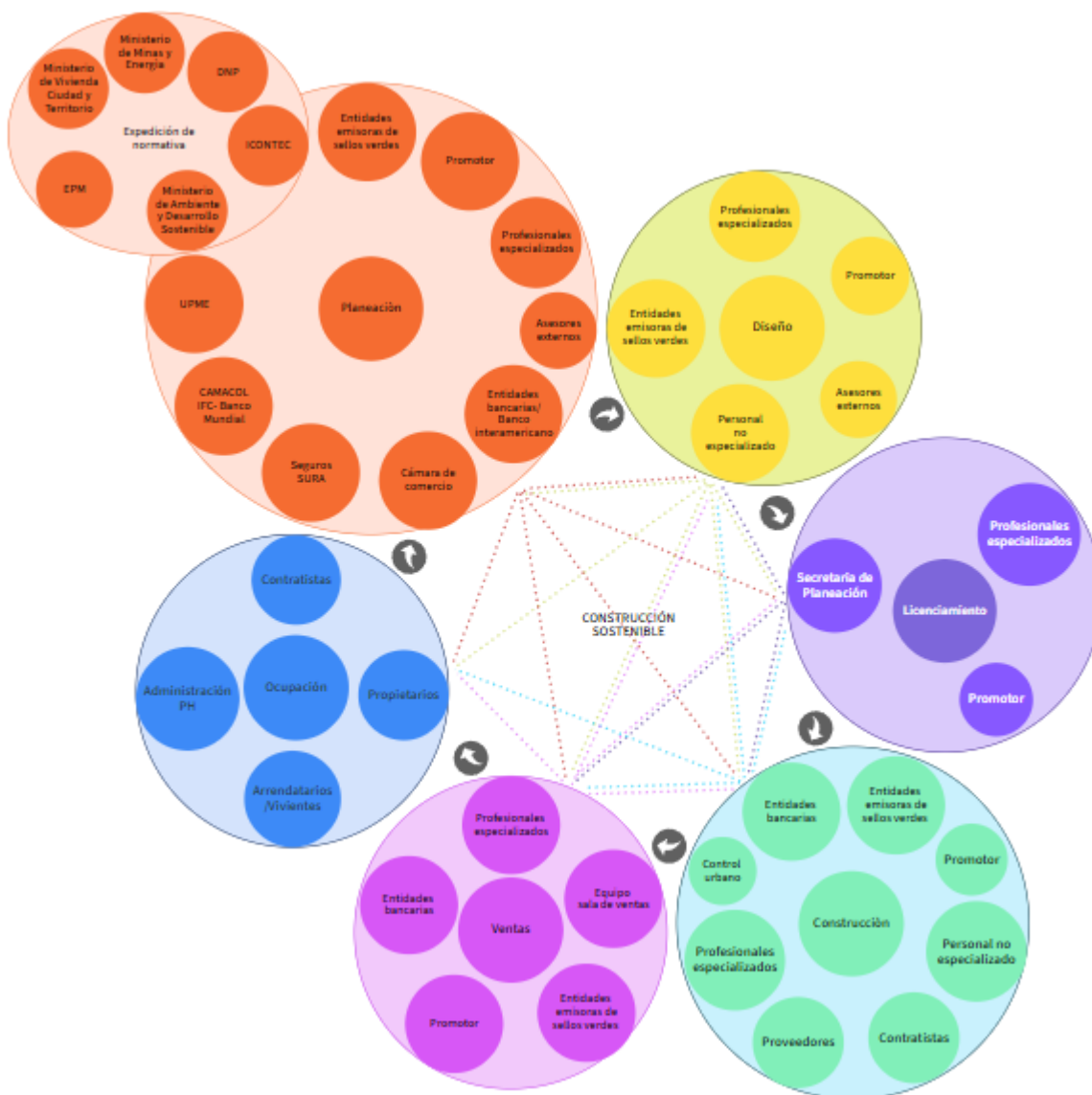
Tabla 5

Actores entrevistados con presencia en Sabaneta. Elaboración propia.

ACTOR A	Administración Municipal de Sabaneta
ACTOR C	Empresa Privada constructora
ACTOR D	Empresa Privada constructora
ACTOR F	Empresa Privada constructora
ACTOR G	Empresa Privada constructora
ACTOR H	Empresa Privada constructora
ACTOR N	CAMACOL Antioquia
ACTOR O	Empresa Privada constructora
ACTOR P	CAMACOL Nacional
ACTOR R	Administración Municipal de Sabaneta

Figura 1

Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Sabaneta. Elaboración propia.



Nota: Los círculos de color pastel representan cada una de las etapas de ciclo de vida de la edificación, cuyo nombre se encuentra en el círculo central interno, los cuales interactúan entre sí de dos formas simultáneamente: Ordenada de forma lineal (identificada

por medio de las flechas blancas con fondo gris) y espontanea de forma irregular de acuerdo a las particularidades de cada proyecto (identificada por las líneas de colores punteadas ubicadas en el centro de la ilustración). Por otro lado, los círculos internos de tono oscuro que se encuentran al interior de cada etapa del ciclo de vida contienen el nombre del actor presente en ella.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas y a la documentación revisada, se realiza una breve descripción de los aspectos más relevantes que cada actor aporta en las diferentes etapas del ciclo de vida de la edificación residencial. Esto con el fin de identificar la relevancia de su rol en el proceso de implementación de sostenibilidad y de esta forma poder establecer estrategias de fortalecimiento de sus interacciones en la formulación de la guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta:

1. Planeación:

- Cámara de comercio Aburra Sur:
 - Actúa desarrollando programas y proyectos que buscan sensibilizar y promover buenas prácticas ambientales, económicas y sociales en las empresas de nuestra jurisdicción.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Desarrollo:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 549 de 2015, Reglamenta medidas de ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Departamento Nacional de Planeación:
 - Emisión del CONPES 3919 de 2018 (en algunas empresas se usa como base para formular las estrategias de sostenibilidad internas).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 2184 de 2019
 - Resolución 1257 de 2021
- Ministerio de Minas y Energía:

- Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Expedición del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
 - Expedición del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
- CAMACOL:
 - Representante del sello EDGE en Colombia
 - Por medio de la representación del gremio de la construcción facilita la intervención y participación de las empresas miembro en decisiones a nivel nacional, regional y territorial.
- Banco Interamericano de Desarrollo:
 - Ofrece tasas preferenciales al crédito constructor, lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.
- ICONTEC:
 - Expedición de Normas técnicas colombianas que sirven como guía para la formulación del proyecto.
- Seguros SURA:
 - Establece devolución del 10% en la póliza todo riesgo, lo cual incide en el balance del financiero del proyecto.
 - Ofrece asesoría con experto en beneficios tributarios
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME):
 - Expedición de la Resolución 319 de 2022, la cual, a través de los incentivos, incide en el balance del financiero del proyecto (Exclusión de IVA en compra de equipos o materiales, deducción de renta en inversiones realizadas en el proyecto, exención de arancel en la importación de maquinaria o insumos y depreciación acelerada de equipos o maquinarias)
- Entidades Bancarias:
 - Ofrece tasas preferenciales en crédito constructor lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.
- Asesores externos:

- Se contratan desde el inicio para abordar temas específicos como consultorías en diseño bioclimático y energético.
- Asesoran las empresas en la consecución de las certificaciones.
- Personal especializado:
 - Personal al interior de las entidades capacitado y certificado por los sellos LEED, EDGE, CASA entre otros, que permiten identificar en una fase temprana retos y oportunidades en el proyecto.
- Promotor/Desarrollador:
 - Define el propósito empresarial, aprueba inversiones y establece el direccionamiento estratégico de los proyectos.
 - Realiza los pagos asociados
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Asesoran los proyectos desde la fase de planeación.
 - Motivan la adopción de la sostenibilidad a través del reconocimiento y el acceso a beneficios tributarios.
- Empresas Públicas de Medellín:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto

2. Diseño:

- Personal especializado:
 - Se encuentran a cargo de coordinar las partes involucradas en el proceso de diseño asegurando la consecución de los objetivos de sostenibilidad.
 - Realizan estudios, investigaciones y caracterizaciones necesarias para el diseño del proyecto.
 - Verifican las prácticas de los proveedores para su selección.
 - Están en constante comunicación con la alta dirección de las entidades.
- Asesores externos:
 - Verifican criterios técnicos en la documentación asociada al proyecto.
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Pueden otorgar pre certificaciones específicamente para la etapa de diseño.

- Revisan que la documentación asociada al proyecto cumpla con los requerimientos exigidos para acceder a la certificación.
 - Personal no especializado:
 - Realizan actividades técnicas y administrativas.
 - Promotor:
 - Define criterios generales y aprueba según solicitud
 - Realiza los pagos asociados
3. Licenciamiento:
- Personal especializado:
 - Se encargan de tramitar el proyecto ante la curaduría y realizar los ajustes necesarios conforme las indicaciones de la misma.
 - Secretaria de Planeación:
 - Imposición de cargas y beneficios a los proyectos sujetos de licenciamiento.
 - Verificación de normativa en las solicitudes de licencias urbanísticas.
 - Realiza observaciones a los diseños presentados.
 - Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
4. Construcción:
- Entidades bancarias /Fiducias:
 - Desembolsan el capital.
 - Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Realizan auditorias y revisión de documentación constatando que se cumplan los requisitos necesarios para obtener la certificación.
 - Emiten la certificación pertinente de acuerdo al grado de logro de los componentes evaluados.
 - Inspección de policía, autoridades ambientales, oficinas de control urbano:
 - Actúan bajo el la Ley 1801 de 2016 y la Ley 1333 de 2009 para ejercer control y seguimiento a los proyectos de infraestructura que contravengan las normas ambientales y urbanas. También imponen sanciones.
 - Contratistas y proveedores:

- Proveen bienes y servicios conforme se va desarrollando el proyecto.
 - Implementan estrategias de sostenibilidad que los hacen elegibles.
 - Personal especializado:
 - Realizan interventoría y supervisión técnica, administrativa, financiera, ambiental, de seguridad y jurídica al proyecto.
 - Capacita al personal no especializado en temas de sostenibilidad.
 - Implementan programas de apoyo social y económico al personal no especializado.
 - Personal no especializado:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Ejecuta procesos constructivos
 - Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
5. Ventas:
- Equipo sala de ventas:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Educa al comprador en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Capacita al personal de sala de ventas en temas de sostenibilidad.
 - Entidades bancarias:
 - Ofrecen tasas preferenciales en créditos hipotecarios a los compradores.
 - Personal especializado:
 - Realizan balance financiero
 - Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
6. Ocupación:
- Secretaría de Planeación:
 - Realizan control y seguimiento a las edificaciones velando por el cumplimiento de la normatividad en materia urbana.
 - Propietarios:

- Cumplen funciones de control y seguimiento a los proyectos para que cumplan con lo establecido en el Decreto 582 de 2023.
- Realizan uso de las viviendas sostenibles.
- Arrendatarios/vivientes:
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
 - De acuerdo al manual de construcción sostenible hacen parte del control urbano en cuanto reportan el incumplimiento de los criterios por parte de las constructoras
- Contratistas:
 - Prestan servicio de reparación y mantenimiento a la edificación.
- Administración PH:
 - Gestionan la infraestructura.
 - Recaudan recursos para las reparaciones y mantenimientos.

6.2.5 Incidencia actores existentes

Una vez establecido el rol de cada actor en el proceso de construcción de un proyecto residencial en Sabaneta, se procede a determinar su incidencia a través de la medición de su capacidad de influencia en el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación a través de la asignación de una calificación, donde cero (0) corresponde a ninguna, uno (1) a baja, dos (2) a media, tres (3) a alta y cuatro (4) a muy alta.

Nota: La asignación de la calificación se realizó con base en la metodología de análisis de actores que permite medir su grado de interés e influencia en relación al objetivo del presente análisis. Esta metodología fue tomada de la cátedra *Gobernanza y políticas para la Sostenibilidad*, de la maestría en Sostenibilidad de la UPB (Penagos, G.,2024) y toma como base la percepción de la autora del presente documento. De acuerdo a lo anterior, en el apartado de consideraciones finales se establece su validación mediante mesa de trabajo con grupos focales que en el futuro permitan obtener datos ratificados.

De esta forma la tabla No. 6 evidencia la calificación obtenida por cada actor.

Tabla 6
Influencia de Actores en Sabaneta. Elaboración propia.

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Planeación	Cámara de Comercio Aburra Sur	2
	Ministerio de vivienda Ciudad y Desarrollo	3
	Departamento Nacional de Planeación	3
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	3
	Ministerio de Minas y Energía	3
	CAMACOL	4
	Banco Interamericano de Desarrollo	2
	ICONTEC	2
	Seguros SURA	3
	UPME	4
	Entidades Bancarias	4
	Asesores externos	4
	Personal especializado	3
	Promotor/Desarrollador	4
Entidades emisoras de sellos verdes	4	
Diseño	Personal especializado	3
	Asesores externos	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Personal no especializado	3
	Promotor	4
Licenciamiento	Promotor	4
	Personal especializado	3
	Secretaria de Planeación	2
	Entidades Bancarias	4

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Construcción	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Control urbano	3
	Contratistas y proveedores	4
	Personal especializado	4
	Personal no especializado	4
	Promotor	4
Ventas	Equipo sala de ventas	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Entidades Bancarias	4
	Personal especializado	3
	Promotor	3
Ocupación	Secretaria de planeación	2
	Propietarios	4
	Arrendatarios/vivientes	4
	Contratistas	3
	Administradores de PH	4

De acuerdo a lo anterior, se identifica que los actores más influyentes en la ciudad de Sabaneta son los que se muestran a continuación en la tabla No. 7.

Tabla 7

Actores más influyentes en Sabaneta. Elaboración propia.

Camacol	UPME	Entidades Bancarias	Asesores
Promotor/ Desarrollador	Emisores de sellos verdes	Contratistas y Proveedores	Personal especializado y no especializado
Equipo sala de ventas	Propietarios	Vivientes	Administradores P.H

En la fase de planeación se observa que el factor más determinante es la búsqueda de incentivos tributarios (en entidades bancarias y la UPME) y reputacionales (en entidades emisoras de sellos verdes), donde los actores más influyentes se encargan de trazar la ruta estratégica (Asesores) y disponer los recursos necesarios para lograr su obtención (Promotor). Así mismo destaca CAMACOL, del cual las empresas constructoras obtienen beneficios de representación y toma de decisión ante el estado a nivel territorial y nacional.

En este mismo sentido, los actores más relevantes de la fase de diseño giran en torno a la obtención de beneficios en el rol de diseño estratégico multidisciplinar (Asesores) acorde a los lineamientos de las entidades emisoras de sellos verdes. La figura del promotor cobra importancia en cuanto aprueba decisiones que impactan las finanzas de la empresa constructora.

Durante la fase de licenciamiento se evidencia que el único actor influyente para el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación es el promotor, quien está a cargo de presentar diseños que cumplan no solo la norma urbana sino los lineamientos ambientales.

En relación a la fase de construcción, los ejecutores (personal no especializado) y supervisores (personal especializado) de la obra son quienes tienen la mayor influencia pues desarrollan físicamente lo establecido en la fase de planeación y diseño. Tienen a cargo el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad en los procesos internos y externos (contratistas y proveedores) a la empresa. Esta fase la más auditada y la más determinante para la obtención de puntaje en los diferentes componentes de los sellos verdes y beneficios tributarios.

En las ventas, se evidencian dos grupos fundamentales que actúan en función del usuario final: los que llevan a cargo procesos educativos mediante la explicación de lo que significa la sostenibilidad apelando a la conciencia ambiental del comprador y los que generan beneficios económicos que impulsan la adquisición de las viviendas.

Finalmente, en la fase de ocupación cobran relevancia los actores que administran la propiedad y que movilizan recursos para su mantenimiento, pues tienen el poder de decisión y evaluación de las opciones más sostenibles para llevar a cabo la gestión de los activos a largo plazo.

6.3 Referente: Bogotá, Colombia

Mediante el Decreto Distrital 555 de 2021 se adoptó la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial para la ciudad de Bogotá, donde la administración distrital, a través de sus secretarías de Planeación, Ambiente y Hábitat, determinó la reglamentación correspondiente a la Política de Eco urbanismo y Construcción Sostenible teniendo en cuenta el reverdecimiento urbano, medidas pasivas, eficiencia en agua y energía, materiales, residuos, normas urbanísticas e incentivos junto con la proyección del respectivo procedimiento para su implementación (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021).

Así mismo, el Decreto propuso los Eco barrios, los Barrios Vitales, el programa Bogotá a Cielo Abierto y la Red de Urbanismos Tácticos Sociales, como estrategias para la sostenibilidad de espacios construidos. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023).

La Alcaldía de Bogotá expidió el Decreto Distrital 582 del 6 de diciembre de 2023 *"Por el cual se reglamentan las disposiciones de Eco urbanismo y Construcción Sostenible del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones."*

Esta reglamentación se enfoca en establecer medidas de sostenibilidad para las construcciones en modalidad de obra nueva de todas las tipologías que, mediante el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos en el Decreto o en sus equivalentes en las certificaciones CASA, LEED y EDGE, pueden acceder a beneficios en materia de disminución del porcentaje de las condiciones de mezcla de usos, incremento de área para parqueaderos y rebaja del aislamiento lateral, dependiendo del tipo de tratamiento urbanístico donde se localice el proyecto y las características propias del mismo. Así mismo, establece una diferencia entre medidas mínimas obligatorias y las medidas voluntarias que se incentivan.

6.3.1 Mapeo de Actores

Teniendo en cuenta los documentos asociados al Decreto 582 del 6 de diciembre de 2023 y las entrevistas realizadas se identifican, en la Ilustración No. 2, los actores involucrados en el proceso de implementación de estrategias de sostenibilidad en proyectos residenciales en la ciudad de Bogotá.

Nota: La tabla No. 8 relaciona los actores entrevistados con presencia en la ciudad de Bogotá:

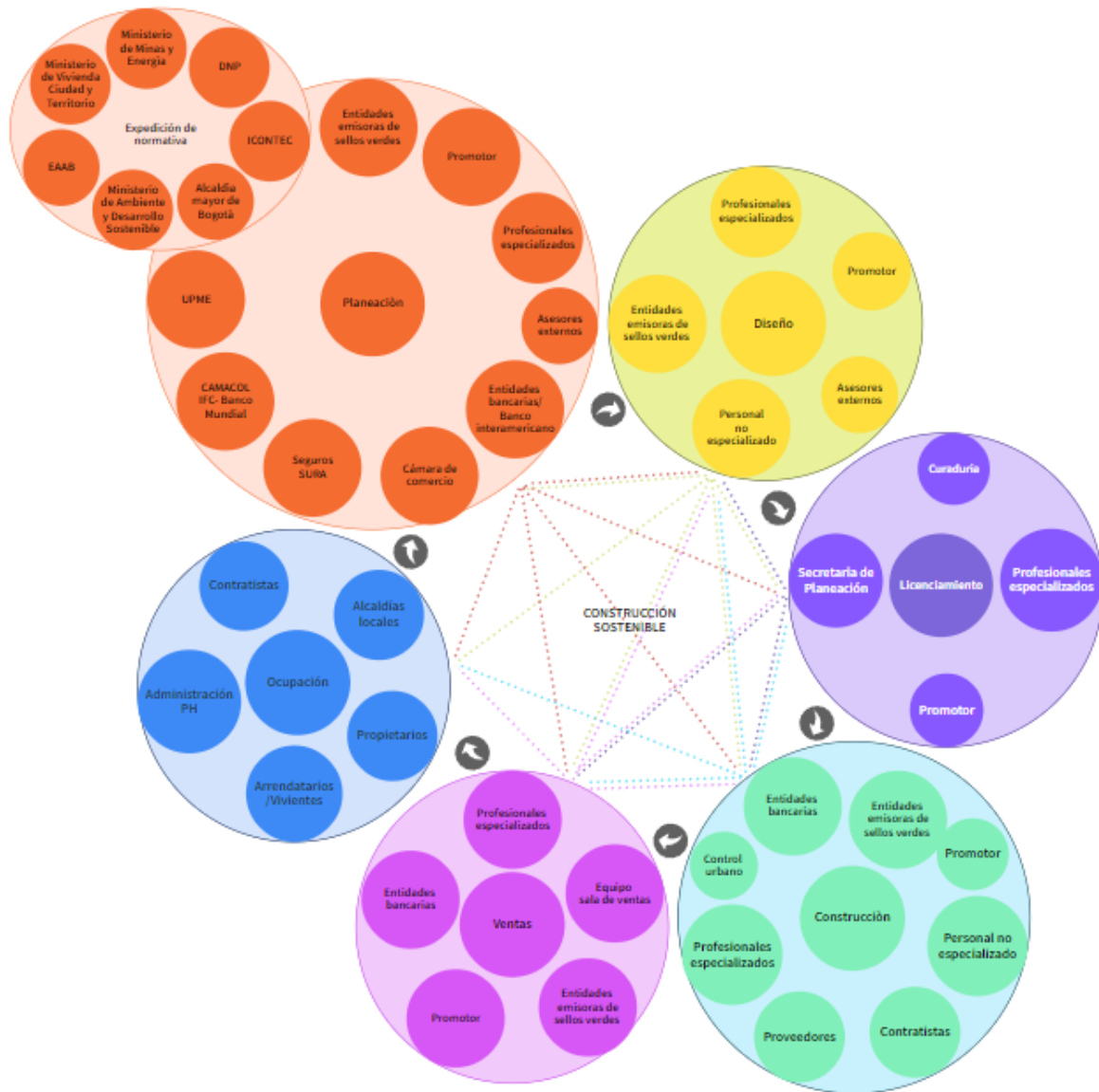
Tabla 8

Actores entrevistados con presencia en Bogotá. Elaboración propia.

ACTOR C	Empresa Privada constructora
ACTOR D	Empresa Privada constructora
ACTOR E	Ente gubernamental - CAR Cundinamarca
ACTOR F	Empresa Privada constructora
ACTOR G	Empresa Privada constructora
ACTOR H	Empresa Privada constructora
ACTOR I	Ente gubernamental - Secretaría Distrital de Hábitat
ACTOR I'	Empresa Privada constructora
ACTOR J	Ente gubernamental - Secretaría Distrital de Ambiente
ACTOR K	Empresa Privada constructora
ACTOR O	Empresa Privada constructora
ACTOR P	CAMACOL Nacional
ACTOR Q	Ente gubernamental - Secretaría Distrital de Planeación

Figura 2

Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Bogotá. Elaboración propia.



Nota: Los círculos de color pastel representan cada una de las etapas de ciclo de vida de la edificación, cuyo nombre se encuentra en el círculo central interno, los cuales interactúan entre sí de dos formas simultáneamente: Ordenada de forma lineal (identificada

por medio de las flechas blancas con fondo gris) y espontanea de forma irregular de acuerdo a las particularidades de cada proyecto (identificada por las líneas de colores punteadas ubicadas en el centro de la ilustración). Por otro lado, los círculos internos de tono oscuro que se encuentran al interior de cada etapa del ciclo de vida contienen el nombre del actor presente en ella.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas y a la documentación revisada, se realiza una breve descripción de los aspectos más relevantes que cada actor aporta en las diferentes etapas del ciclo de vida de la edificación residencial. Esto con el fin de identificar la relevancia de su rol en el proceso de implementación de sostenibilidad y de esta forma poder establecer estrategias de fortalecimiento de sus interacciones en la formulación de la guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta:

1. Planeación:

- Alcaldía mayor de Bogotá y Autoridades Ambientales:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Decreto Distrital 555 de 2021, Plan de Ordenamiento territorial.
 - Decreto 582 de 2023, el cual reglamenta el eco urbanismo y la construcción sostenible.
 - Socio estratégico con el que se pueden generar alianzas que contribuyen a la consecución de logros de la política de sostenibilidad de las empresas constructoras.
 - Autoridades que exigen el cumplimiento de normativa en materia de ordenamiento ambiental específica de su jurisdicción.
- Cámara de comercio de Bogotá:
 - Integran a las empresas a su Clúster de construcción sostenible aportando un entorno colaborativo en el gremio.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Desarrollo:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:

- Resolución 549 de 2015, Reglamenta medidas de ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Departamento Nacional de Planeación:
 - Emisión del CONPES 3919 de 2018 (en algunas empresas se usa como base para formular las estrategias de sostenibilidad internas).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 2184 de 2019
 - Resolución 1257 de 2021
- Ministerio de Minas y Energía:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Expedición del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
 - Expedición del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB):
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Expedición de la Guía Técnica MCS TOMO I cap. 2
 - Expedición de la NS-085 (Diseño Alcantarillados)
- CAMACOL:
 - Representante del sello EDGE en Colombia
 - Por medio de la representación del gremio de la construcción facilita la intervención y participación de las empresas miembro en decisiones a nivel nacional, regional y territorial.
- Banco Interamericano de Desarrollo:
 - Ofrece tasas preferenciales al crédito constructor, lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.

- **ICONTEC:**
 - Expedición de Normas técnicas colombianas que sirven como guía para la formulación del proyecto.
- **Seguros SURA:**
 - Establece devolución del 10% en la póliza todo riesgo, lo cual incide en el balance del financiero del proyecto.
 - Ofrece asesoría con experto en beneficios tributarios
- **Unidad de Planeación Minero Energética (UPME):**
 - Expedición de la Resolución 319 de 2022, la cual, a través de los incentivos, incide en el balance del financiero del proyecto (Exclusión de IVA en compra de equipos o materiales, deducción de renta en inversiones realizadas en el proyecto, exención de arancel en la importación de maquinaria o insumos y depreciación acelerada de equipos o maquinarias)
- **Entidades Bancarias:**
 - Ofrece tasas preferenciales en crédito constructor lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.
- **Asesores externos:**
 - Se contratan desde el inicio para abordar temas específicos como consultorías en diseño bioclimático y energético.
 - Asesoran las empresas en la consecución de las certificaciones.
- **Personal especializado:**
 - Personal al interior de las entidades capacitado y certificado por los sellos LEED, EDGE, CASA entre otros, que permiten identificar en una fase temprana retos y oportunidades en el proyecto.
- **Promotor/Desarrollador:**
 - Define el propósito empresarial, aprueba inversiones y establece el direccionamiento estratégico de los proyectos.
 - Realiza los pagos asociados
- **Entidades emisoras de sellos verdes:**
 - Asesoran los proyectos desde la fase de planeación.

- Motivan la adopción de la sostenibilidad a través del reconocimiento y el acceso a beneficios tributarios.

2. Diseño:

- Personal especializado:
 - Se encuentran a cargo de coordinar las partes involucradas en el proceso de diseño asegurando la consecución de los objetivos de sostenibilidad.
 - Realizan estudios, investigaciones y caracterizaciones necesarias para el diseño del proyecto.
 - Verifican las prácticas de los proveedores para su selección.
 - Están en constante comunicación con la alta dirección de las entidades.
- Asesores externos:
 - Verifican criterios técnicos en la documentación asociada al proyecto.
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Pueden otorgar pre certificaciones específicamente para la etapa de diseño.
 - Revisan que la documentación asociada al proyecto cumpla con los requerimientos exigidos para acceder a la certificación.
- Personal no especializado:
 - Realizan actividades técnicas y administrativas.
- Promotor:
 - Define criterios generales y aprueba según solicitud
 - Realiza los pagos asociados

3. Licenciamiento:

- Curaduría:
 - Verificación de normativa en las solicitudes de licencias urbanísticas.
 - Realiza observaciones a los diseños presentados.
- Personal especializado:
 - Se encargan de tramitar el proyecto ante la curaduría y realizar los ajustes necesarios conforme las indicaciones de la misma.
- Secretaria de Planeación:

- Imposición de cargas y beneficios a los proyectos sujetos de licenciamiento.
 - A cargo de velar por el cumplimiento de la reglamentación del Decreto 582 de 2023
 - Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
4. Construcción:
- Entidades bancarias /Fiducias:
 - Desembolsan el capital.
 - Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Realizan auditorias y revisión de documentación constatando que se cumplan los requisitos necesarios para obtener la certificación.
 - Emiten la certificación pertinente de acuerdo al grado de logro de los componentes evaluados.
 - Inspección de policía, autoridades ambientales, oficinas de control urbano:
 - Actúan bajo el la Ley 1801 de 2016, la Ley 1333 de 2009 y el Decreto 582 de 2023 para ejercer control y seguimiento a los proyectos de infraestructura que contravengan las normas ambientales y urbanas. También imponen sanciones.
 - Contratistas y proveedores:
 - Proveen bienes y servicios conforme se va desarrollando el proyecto.
 - Implementan estrategias de sostenibilidad que los hacen elegibles.
 - Personal especializado:
 - Realizan interventoría y supervisión técnica, administrativa, financiera, ambiental, de seguridad y jurídica al proyecto.
 - Capacita al personal no especializado en temas de sostenibilidad.
 - Implementan programas de apoyo social y económico al personal no especializado.
 - Personal no especializado:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Ejecuta procesos constructivos

- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados

5. Ventas:

- Equipo sala de ventas:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Educa al comprador en temas relacionados con la sostenibilidad.
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Capacita al personal de sala de ventas en temas de sostenibilidad.
- Entidades bancarias:
 - Ofrecen tasas preferenciales en créditos hipotecarios a los compradores.
- Personal especializado:
 - Realizan balance financiero
- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados

6. Ocupación:

- Alcaldías Locales:
 - Realizan control y seguimiento a las edificaciones velando por el cumplimiento de la normatividad en materia urbana.
- Propietarios:
 - Cumplen funciones de control y seguimiento a los proyectos para que cumplan con lo establecido en el Decreto 582 de 2023.
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
- Arrendatarios/vivientes:
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
 - De acuerdo al manual de construcción sostenible hacen parte del control urbano en cuanto reportan el incumplimiento de los criterios por parte de las constructoras
- Contratistas:
 - Prestan servicio de reparación y mantenimiento a la edificación.

- Administración PH:
 - Gestionan la infraestructura.
 - Recaudan recursos para las reparaciones y mantenimientos.

6.3.2 Incidencia de los actores

Una vez establecido el rol de cada actor en el proceso de construcción de un proyecto residencial en la ciudad de Bogotá, se procede a determinar su incidencia a través de la medición de su capacidad de influencia en el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación a través de la asignación de una calificación, donde cero (0) corresponde a ninguna, uno (1) a baja, dos (2) a media, tres (3) a alta y cuatro (4) a muy alta.

Nota: La asignación de la calificación se realizó con base en la metodología de análisis de actores que permite medir su grado de interés e influencia en relación al objetivo del presente análisis. Esta metodología fue tomada de la cátedra *Gobernanza y políticas para la Sostenibilidad*, de la maestría en Sostenibilidad de la UPB (Penagos, G.,2024) y toma como base la percepción de la autora del presente documento. De acuerdo a lo anterior, en el apartado de consideraciones finales se establece su validación mediante mesa de trabajo con grupos focales que en el futuro permitan obtener datos ratificados.

De esta forma la tabla No. 9 evidencia la calificación obtenida por cada actor.

Tabla 9
Capacidad de influencia Actores Bogotá. Elaboración propia.

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Planeación	Alcaldía Mayor de Bogotá y Autoridades Ambientales	4
	Cámara de Comercio de Bogotá	3
	Ministerio de vivienda Ciudad y Desarrollo	3
	Departamento Nacional de Planeación	3
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	3
	Ministerio de Minas y Energía	3

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Planeación	EAAB	3
	CAMACOL	4
	Banco Interamericano de Desarrollo	2
	ICONTEC	2
	Seguros SURA	3
	UPME	4
	Entidades Bancarias	4
	Asesores externos	4
	Personal especializado	3
	Promotor/Desarrollador	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Personal especializado	3
Diseño	Asesores externos	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Personal no especializado	3
	Promotor	4
	Curadurías	4
Licenciamiento	Personal especializado	3
	Secretaria de Planeación	4
	Promotor	4
	Entidades Bancarias	4
Construcción	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Control urbano	4
	Contratistas y proveedores	4
	Personal especializado	4
	Personal no especializado	4
	Promotor	3
	Equipo sala de ventas	4

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Ventas	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Entidades Bancarias	4
	Personal especializado	3
	Promotor	3
Ocupación	Alcaldías locales	4
	Propietarios	4
	Arrendatarios/vivientes	4
	Contratistas	3
	Administradores de PH	4

De acuerdo a lo anterior, se identifica que los actores más influyentes en la ciudad de Bogotá son los que se muestran a continuación en la tabla No. 10.

Tabla 10
Actores más influyentes en Bogotá. Elaboración propia.

Alcaldía mayor de Bogotá	Camacol	UPME	Entidades bancarias
Asesores externos	Promotor/ Desarrollador	Entidades emisoras de sellos verdes	Curadurías
Secretaria de planeación	Personal especializado y no especializado	Equipo sala de ventas	Control urbano
Contratistas y proveedores	Alcaldías locales	Propietarios	Arrendatarios vivientes
Administradores P.H			

En la fase de planeación se observa que destacan tres grupos: El primero liderado por la administración distrital, que por medio del Decreto 582 de 2023 dispone lineamientos de sostenibilidad de obligatorio cumplimiento y voluntarios, lo que es un factor determinante e influye sobre todos los procesos siguientes. El segundo, liderado por entidades bancarias, la UPME y las entidades emisoras de sellos verdes, las cuales otorgan beneficios tributarios y reputacionales y en torno a las cuales trabajan los actores encargados de trazar la ruta estratégica (Asesores) y disponer los recursos necesarios para lograr su obtención (Promotor). El tercero liderado por CAMACOL, del cual las empresas constructoras obtienen beneficios de representación y toma de decisión ante el estado a nivel territorial y nacional.

En la fase de diseño los actores más influyentes ejercen actividades enfocadas en la obtención de beneficios a través de la implementación de diseño estratégico multidisciplinar (Asesores) acorde a los lineamientos de las entidades emisoras de sellos verdes. La figura del promotor cobra importancia en cuanto aprueba decisiones que impactan las finanzas de la empresa constructora.

Durante la fase de licenciamiento se evidencian tres actores influyentes para el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación, quienes actúan desde dos áreas diferentes, por un lado, está la curaduría y la secretaria de planeación quienes de acuerdo con el Decreto 582 de 2023 se encargan de verificar el cumplimiento de la normativa y por otro, el promotor, quien está a cargo de presentar diseños que cumplan no solo la norma urbana sino los lineamientos ambientales.

En relación a la fase de construcción, los ejecutores (personal no especializado) y supervisores (personal especializado) de la obra son quienes tienen la mayor influencia pues desarrollan físicamente lo establecido en la fase de planeación y diseño. Tienen a cargo el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad en los procesos internos y externos (contratistas y proveedores) a la empresa. Esta fase la más auditada y la más determinante para la obtención de puntaje en los diferentes componentes evaluados en los sellos verdes y beneficios tributarios. Así mismo, de acuerdo al Decreto 582 de 2023 las oficinas de control urbano cumplen el rol de verificación de cumplimiento de los criterios de sostenibilidad, lo cual es una actividad fundamental para el cumplimiento de los objetivos.

En las ventas, se evidencian dos grupos fundamentales que actúan en función del usuario final: los que llevan a cargo procesos educativos mediante la explicación de lo que

significa la sostenibilidad apelando a la conciencia ambiental del comprador y los que generan beneficios económicos que impulsan la adquisición de las viviendas.

Finalmente, en la fase de ocupación cobran relevancia los actores que administran la propiedad y que movilizan recursos para su mantenimiento, pues tienen el poder de decisión y evaluación de las opciones más sostenibles para llevar a cabo la gestión de los activos. Así mismo, cumplen la función de seguimiento y control a los procesos constructivos dentro del procedimiento establecido en el Decreto 582 de 2023.

6.4 Referente: Área Metropolitana del Valle de Aburra, Colombia

La actividad relacionada con la construcción sostenible en los 10 municipios del Valle de Aburra, inició en el año 2014 cuando el AMVA adoptó la Política Pública de Construcción Sostenible elaborada en conjunto con empresas del sector público y privado dentro de las que se destacan la Universidad Pontificia Bolivariana, CAMACOL, EPM y CORANTIOQUIA, entre otros.

Con esta política se buscó brindar criterios técnicos e instrumentos de gestión para facilitar la puesta en marcha de proyectos constructivos que incluyeran la sostenibilidad en sus diferentes etapas, caracterizándose por ser voluntaria y no reglamentaria. Esta cuenta con 3 documentos núcleo:

Línea base: Identifica los retos y oportunidades de las edificaciones en relación con el sector ambiental de territorio.

Marco Jurídico: Se exponen y explican las bases legales que sustentan la política.

Lineamientos: Determina los principios, objetivos, instrumentos y propuestas de la política.

Además, incluye 5 guías que abordan diferentes temáticas:

Caracterización del lugar: Se enfoca en el estudio de las preexistencias del entorno donde se pretende llevar a cabo el proceso constructivo para lograr establecer una estrategia de intervención sostenible.

Inclusión de criterios de sostenibilidad en la planeación urbana: Bajo la premisa de “Una sumatoria de edificaciones eco eficiente, no da como resultado una ciudad más sostenible” la guía propone herramientas que a escala urbanística permitan incluir criterios de sostenibilidad.

Inclusión de criterios de sostenibilidad en el diseño de espacios abiertos: Aborda la inclusión de criterios de sostenibilidad en la escala intermedia entre lo urbano y la edificación.

Edificaciones sostenibles: Se enfoca en brindar herramientas para lograr el diseño sostenible de la edificación haciendo énfasis en la importancia de la multidisciplinariedad del equipo involucrado en las diferentes etapas del ciclo de la edificación.

Rehabilitación sostenible de edificaciones: Se enfoca en abordar la rehabilitación de edificaciones como oportunidad alterna a la expansión urbana disminuyendo la dependencia de la transformación de los suelos del territorio.

Así mismo, se enlaza con el Manual de Gestión Socio Ambiental también elaborado por el AMVA.

En este contexto, el municipio de Envigado, bajo el Acuerdo 001 de 2024, con asesoría del Corporación Financiera Internacional (IFC), miembro del Grupo Banco Mundial (GBM) y CAMACOL, aprobó una serie de incentivos técnicos para promover la construcción sostenible en su territorio lo cuales consisten en el aumento del índice de construcción, aumento de la densidad para el uso de vivienda, bonificación de altura y reconocimiento público anual.

6.4.1 Mapeo de Actores

Teniendo en cuenta los documentos asociados a la Política Pública de Construcción Sostenible, el Acuerdo 001 de 2024 y las entrevistas realizadas se identifican, en la Ilustración No. 3, los actores involucrados en el proceso de implementación de estrategias de sostenibilidad en proyectos residenciales en el Área Metropolitana del Valle de Aburra.

Nota: La tabla No. 11 relaciona los actores entrevistados con presencia en el Área Metropolitana del Valle de Aburra:

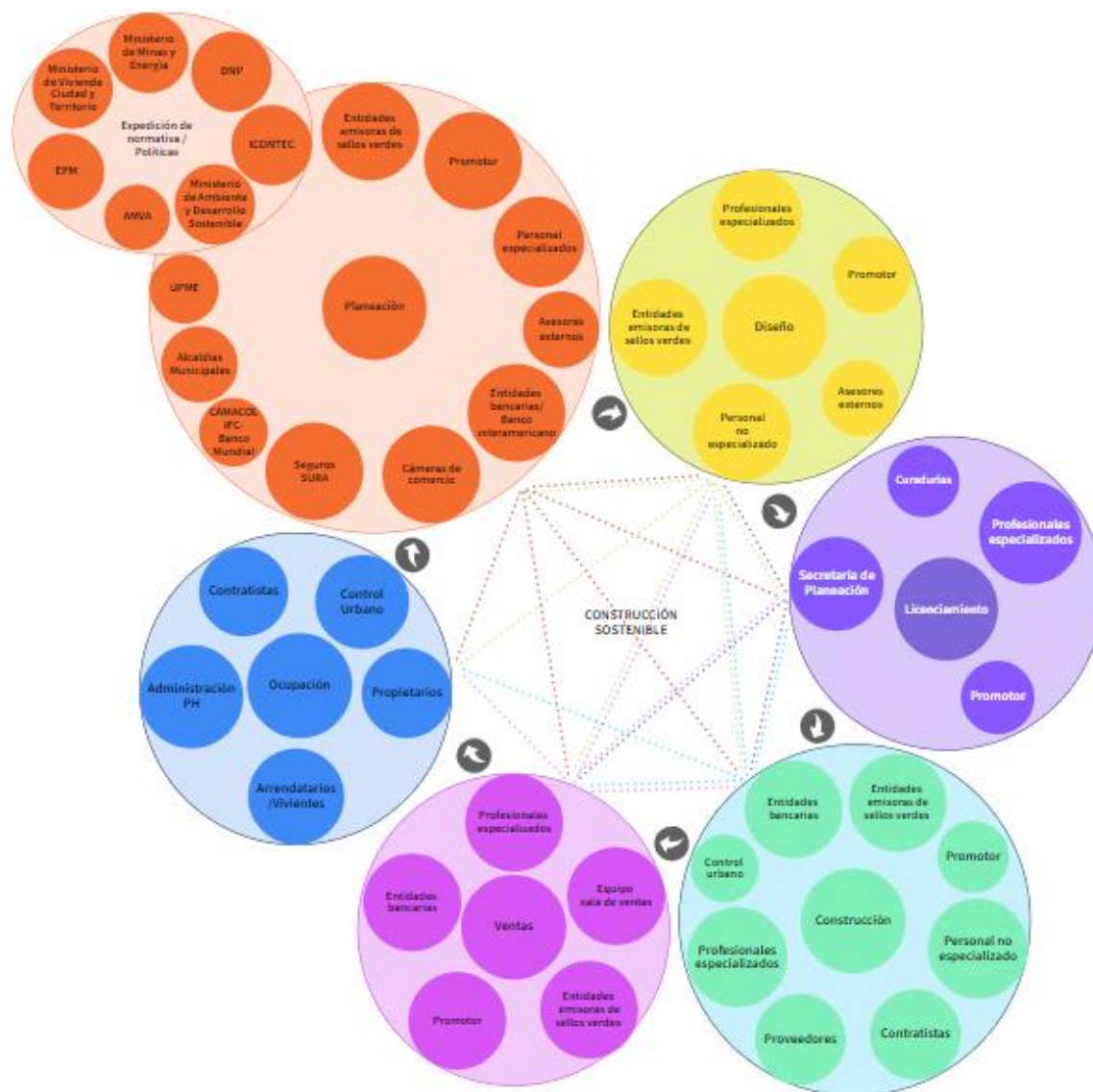
Tabla 11

Actores entrevistados Área Metropolitana del Valle de Aburra. Elaboración propia.

ACTOR B	Empresa Privada constructora
ACTOR C	Empresa Privada constructora
ACTOR F	Empresa Privada constructora
ACTOR G	Empresa Privada constructora
ACTOR H	Empresa Privada constructora
ACTOR N	CAMACOL Antioquia
ACTOR O	Empresa Privada constructora
ACTOR P	CAMACOL Nacional

Figura 3

Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Área Metropolitana del Valle de Aburra. Elaboración propia.



Nota: Los círculos de color pastel representan cada una de las etapas de ciclo de vida de la edificación, cuyo nombre se encuentra en el círculo central interno, los cuales interactúan entre sí de dos formas simultáneamente: Ordenada de forma lineal (identificada por medio de las flechas blancas con fondo gris) y espontánea de forma irregular de acuerdo

a las particularidades de cada proyecto (identificada por las líneas de colores punteadas ubicadas en el centro de la ilustración). Por otro lado, los círculos internos de tono oscuro que se encuentran al interior de cada etapa del ciclo de vida contienen el nombre del actor presente en ella.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas y a la documentación revisada, se realiza una breve descripción de los aspectos más relevantes que cada actor aporta en las diferentes etapas del ciclo de vida de la edificación residencial. Esto con el fin de identificar la relevancia de su rol en el proceso de implementación de sostenibilidad y de esta forma poder establecer estrategias de fortalecimiento de sus interacciones en la formulación de la guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta:

1. Planeación:

- Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA):
 - Expedición de Política Pública de Construcción sostenible declarada como hecho metropolitano
 - Enlace de las Alcaldías municipales con entes nacionales e internacionales para la movilización de recursos destinados a fomentar la construcción sostenible.
- Alcaldías Municipales:
 - Expedición de incentivos técnicos a los proyectos de construcción sostenible
- Cámaras de comercio:
 - Actúan desarrollando programas y proyectos que buscan sensibilizar y promover buenas prácticas ambientales, económicas y sociales en las empresas de nuestra jurisdicción.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Desarrollo:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 549 de 2015, Reglamenta medidas de ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Departamento Nacional de Planeación:

- Emisión del CONPES 3919 de 2018 (en algunas empresas se usa como base para formular las estrategias de sostenibilidad internas).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 2184 de 2019
 - Resolución 1257 de 2021
- Ministerio de Minas y Energía:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Expedición del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
 - Expedición del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
- CAMACOL:
 - Representante del sello EDGE en Colombia
 - Por medio de la representación del gremio de la construcción facilita la intervención y participación de las empresas miembro en decisiones a nivel nacional, regional y territorial.
- Banco Interamericano de desarrollo:
 - Ofrece tasas preferenciales al crédito constructor, lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.
- ICONTEC:
 - Expedición de Normas técnicas colombianas que sirven como guía para la formulación del proyecto.
- Seguros SURA:
 - Establece devolución del 10% en la póliza todo riesgo, lo cual incide en el balance del financiero del proyecto.
 - Ofrece asesoría con experto en beneficios tributarios
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME):
 - Expedición de la Resolución 319 de 2022, la cual, a través de los incentivos, incide en el balance del financiero del proyecto (Exclusión de

IVA en compra de equipos o materiales, deducción de renta en inversiones realizadas en el proyecto, exención de arancel en la importación de maquinaria o insumos y depreciación acelerada de equipos o maquinarias)

- Entidades Bancarias:
 - Ofrece tasas preferenciales en crédito constructor lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.
- Asesores externos:
 - Se contratan desde el inicio para abordar temas específicos como consultorías en diseño bioclimático y energético.
 - Asesoran las empresas en la consecución de las certificaciones.
- Personal especializado:
 - Personal al interior de las entidades capacitado y certificado por los sellos LEED, EDGE, CASA entre otros, que permiten identificar en una fase temprana retos y oportunidades en el proyecto.
- Promotor/Desarrollador:
 - Define el propósito empresarial, aprueba inversiones y establece el direccionamiento estratégico de los proyectos.
 - Realiza los pagos asociados
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Asesoran los proyectos desde la fase de planeación.
 - Motivan la adopción de la sostenibilidad a través del reconocimiento y el acceso a beneficios tributarios.
- Empresas Públicas de Medellín:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto

7. Diseño:

- Personal especializado:
 - Se encuentran a cargo de coordinar las partes involucradas en el proceso de diseño asegurando la consecución de los objetivos de sostenibilidad.
 - Realizan estudios, investigaciones y caracterizaciones necesarias para el diseño del proyecto.

- Verifican las prácticas de los proveedores para su selección.
 - Están en constante comunicación con la alta dirección de las entidades.
 - Asesores externos:
 - Verifican criterios técnicos en la documentación asociada al proyecto.
 - Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Pueden otorgar pre certificaciones específicamente para la etapa de diseño.
 - Revisan que la documentación asociada al proyecto cumpla con los requerimientos exigidos para acceder a la certificación.
 - Personal no especializado:
 - Realizan actividades técnicas y administrativas.
 - Promotor:
 - Define criterios generales y aprueba según solicitud
 - Realiza los pagos asociados
8. Licenciamiento:
- Personal especializado:
 - Se encargan de tramitar el proyecto ante la curaduría y realizar los ajustes necesarios conforme las indicaciones de la misma.
 - Secretaria de Planeación:
 - Imposición de cargas y beneficios a los proyectos sujetos de licenciamiento.
 - Verificación de normativa en las solicitudes de licencias urbanísticas.
 - Realiza observaciones a los diseños presentados.
 - Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
 - Curaduría:
 - Verificación de normativa en las solicitudes de licencias urbanísticas.
 - Realiza observaciones a los diseños presentados.
9. Construcción:
- Entidades bancarias /Fiducias:
 - Desembolsan el capital.

- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Realizan auditorias y revisión de documentación constatando que se cumplan los requisitos necesarios para obtener la certificación.
 - Emiten la certificación pertinente de acuerdo al grado de logro de los componentes evaluados.
- Inspección de policía, autoridades ambientales, oficinas de control urbano:
 - Actúan bajo el la Ley 1801 de 2016 y la Ley 1333 de 2009 para ejercer control y seguimiento a los proyectos de infraestructura que contravengan las normas ambientales y urbanas. También imponen sanciones.
- Contratistas y proveedores:
 - Proveen bienes y servicios conforme se va desarrollando el proyecto.
 - Implementan estrategias de sostenibilidad que los hacen elegibles.
- Personal especializado:
 - Realizan interventoría y supervisión técnica, administrativa, financiera, ambiental, de seguridad y jurídica al proyecto.
 - Capacita al personal no especializado en temas de sostenibilidad.
 - Implementan programas de apoyo social y económico al personal no especializado.
- Personal no especializado:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Ejecuta procesos constructivos
- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados

10. Ventas:

- Equipo sala de ventas:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Educa al comprador en temas relacionados con la sostenibilidad.
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Capacita al personal de sala de ventas en temas de sostenibilidad.
- Entidades bancarias:
 - Ofrecen tasas preferenciales en créditos hipotecarios a los compradores.

- Personal especializado:
 - Realizan balance financiero
- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados

11. Ocupación:

- Secretarías de Planeación:
 - Realizan control y seguimiento a las edificaciones velando por el cumplimiento de la normatividad en materia urbana.
- Propietarios:
 - Cumplen funciones de control y seguimiento a los proyectos para que cumplan con lo establecido en el Decreto 582 de 2023.
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
- Arrendatarios/vivientes:
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
 - De acuerdo al manual de construcción sostenible hacen parte del control urbano en cuanto reportan el incumplimiento de los criterios por parte de las constructoras
- Contratistas:
 - Prestan servicio de reparación y mantenimiento a la edificación.
- Administración PH:
 - Gestionan la infraestructura.
 - Recaudan recursos para las reparaciones y mantenimientos.

6.4.2 Incidencia actores existentes

Una vez establecido el rol de cada actor en el proceso de construcción de un proyecto residencial en el Área Metropolitana del Valle de Aburra, se procede a determinar su incidencia a través de la medición de su capacidad de influencia en el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación a través de la asignación de una calificación, donde cero (0) corresponde a ninguna, uno (1) a baja, dos (2) a media, tres (3) a alta y cuatro (4) a muy alta.

Nota: La asignación de la calificación se realizó con base en la metodología de análisis de actores que permite medir su grado de interés e influencia en relación al objetivo del presente análisis. Esta metodología fue tomada de la cátedra *Gobernanza y políticas para la Sostenibilidad*, de la maestría en Sostenibilidad de la UPB (Penagos, G.,2024) y toma como base la percepción de la autora del presente documento. De acuerdo a lo anterior, en el apartado de consideraciones finales se establece su validación mediante mesa de trabajo con grupos focales que en el futuro permitan obtener datos ratificados.

De esta forma la tabla No. 12 evidencia la calificación obtenida por cada actor.

Tabla 12
Influencia de Actores en el AMVA. Elaboración propia.

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Planeación	Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA)	4
	Alcaldías municipales	4
	Cámaras de Comercio	2
	Ministerio de vivienda Ciudad y Desarrollo	3
	Departamento Nacional de Planeación	3
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	3
	Ministerio de Minas y Energía	3
	CAMACOL	4
	Banco Interamericano de Desarrollo	2
	ICONTEC	2
	Seguros SURA	3
	UPME	4
	Entidades Bancarias	4
	Asesores externos	4
	Personal especializado	3
Promotor/Desarrollador	4	

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Planeación	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Empresas Públicas de Medellín (EPM)	3
Diseño	Personal especializado	3
	Asesores externos	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Personal no especializado	3
	Promotor	4
	Promotor	4
Licenciamiento	Personal especializado	3
	Secretaría de Planeación	4
	Curadurías	3
	Entidades Bancarias	4
Construcción	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Control urbano	3
	Contratistas y proveedores	4
	Personal especializado	4
	Personal no especializado	4
	Promotor	3
	Equipo sala de ventas	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Entidades Bancarias	4
	Personal especializado	3
Promotor	3	
Ventas	Control urbano	3
	Propietarios	4
	Arrendatarios/vivientes	4
	Contratistas	3
	Administradores de PH	4

De acuerdo a lo anterior, se identifica que los actores más influyentes en la ciudad de Bogotá son los que se muestran a continuación en la tabla No. 13.

Tabla 13

Actores más influyentes en el AMVA. Elaboración propia.

AMVA	Alcaldías municipales	CAMACOL	UPME
Entidades bancarias	Asesores	Promotor/ Desarrollador	Emisores de sellos verdes
Secretaria de planeación	Curadurías	Contratistas y Proveedores	Personal especializado y no especializado
Equipo sala de ventas	Emisores de sellos verdes	Propietarios	Administradores P.H
Vivientes			

En la fase de planeación se observa que destacan tres grupos: El primero liderado por el Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA), quien a través de la Política Pública de Construcción Sostenible dispone lineamientos de sostenibilidad que sirven como guía para los procesos constructivos, así mismo las alcaldías municipales, como la de Envigado, quien estableció incentivos de carácter voluntario. El segundo, liderado por entidades bancarias, la UPME y las entidades emisoras de sellos verdes, las cuales otorgan beneficios tributarios y reputacionales y en torno a las cuales trabajan los actores encargados de trazar la ruta estratégica (Asesores) y disponer los recursos necesarios para lograr su obtención (Promotor). El tercero liderado por CAMACOL, del cual las empresas constructoras obtienen beneficios de representación y toma de decisión ante el estado a nivel territorial y nacional.

En la fase de diseño los actores más influyentes ejercen actividades enfocadas en la obtención de beneficios a través de la implementación de diseño estratégico multidisciplinar (Asesores) acorde a los lineamientos de las entidades emisoras de sellos verdes. La figura del promotor cobra importancia en cuanto aprueba decisiones que impactan las finanzas de la empresa constructora.

Durante la fase de licenciamiento se evidencian dos actores influyentes para el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación, quienes actúan desde dos áreas diferentes, por un lado, están las Secretarías de Planeación, quienes lideran la expedición de incentivos a la construcción sostenible y las curadurías que son parte del proceso de verificación de información, y por otro lado el promotor, quien está a cargo de presentar diseños que cumplan la norma urbana y si lo desea, voluntariamente, incluir lineamientos ambientales acogido a los acuerdos de incentivos o a la Política Pública de Construcción Sostenible del AMVA.

En relación a la fase de construcción, los ejecutores (personal no especializado) y supervisores (personal especializado) de la obra son quienes tienen la mayor influencia pues desarrollan físicamente lo establecido en la fase de planeación y diseño. Tienen a cargo el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad en los procesos internos y externos (contratistas y proveedores) a la empresa. Esta fase la más auditada y la más determinante para la obtención de puntaje en los diferentes componentes evaluados en los sellos verdes y beneficios tributarios. Así mismo, de acuerdo al Decreto 582 de 2023 las oficinas de control urbano cumplen el rol de verificación de cumplimiento de los criterios de sostenibilidad, lo cual es una actividad fundamental para el cumplimiento de los objetivos.

En las ventas, se evidencian dos grupos fundamentales que actúan en función del usuario final: los que llevan a cargo procesos educativos mediante la explicación de lo que significa la sostenibilidad apelando a la conciencia ambiental del comprador y los que generan beneficios económicos que impulsan la adquisición de las viviendas.

Finalmente, en la fase de ocupación cobran relevancia los actores que administran la propiedad y que movilizan recursos para su mantenimiento, pues tienen el poder de decisión y evaluación de las opciones más sostenibles para llevar a cabo la gestión de los activos.

6.5 Referente: Santiago de Cali, Colombia

El concejo de Santiago de Cali aprobó el acuerdo 0574 de 2023 por medio del cual “se adopta el manual de construcción sostenible para el distrito especial, deportivo, cultural, turístico, empresarial y de servicios de Santiago de Cali” el cual estipula como necesaria la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental en las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos de infraestructura que se desarrollen en el territorio.

Dicho acuerdo consta de 4 documentos complementarios:

1. Guía técnica del Manual de Construcción Sostenible: Identifica las 7 componentes de acción: Urbanismo sostenible, Sistemas Urbanos de drenaje Sostenible, Calidad del ambiente interior, eficiencia de materiales, eficiencia y ahorro de agua, eficiencia y ahorro de energía e Infraestructura verde, para las cuales define las estrategias, ámbito de aplicación y evidencias de cumplimiento.

2. Sello Cali construye sostenible: Consiste en el sistema de reconocimiento que la administración distrital da a los proyectos que demuestran la incorporación de criterios de sostenibilidad en su ciclo de vida de forma voluntaria.

3. Documento técnico, normativo y financiero: Consiste en la investigación que fundamenta el acuerdo, donde se analiza el contexto e impactos jurídicos, financieros y técnicos del mismo.

4. Mapa para la aplicación del incentivo urbanístico: Herramienta sobre la cual se define territorialmente la aplicación de los incentivos urbanísticos.

En línea con lo anterior, el sello determina los componentes *Urbano y Edificación* bajo los cuales los proyectos podrán alcanzar puntaje clasificatorio para acceder al programa de incentivos tributarios, urbanísticos, administrativos y educativos señalados en el acuerdo.

En el documento también se señala el proceso de evaluación de los proyectos y los canales de verificación de efectividad de los instrumentos, así mismo especifica que en el término de un (1) año la administración distrital deberá reglamentar mediante decreto los procedimientos necesarios para la implementación del Manual de Construcción Sostenible.

6.5.1 Mapeo de Actores

Teniendo en cuenta los documentos asociados al Acuerdo 0574 de 2023 y las entrevistas realizadas se identifican, en la ilustración No. 4, los actores involucrados en el proceso de implementación de estrategias de sostenibilidad en proyectos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali.

Nota: La tabla No. 14 relaciona los actores entrevistados con presencia en la ciudad de Santiago de Cali.

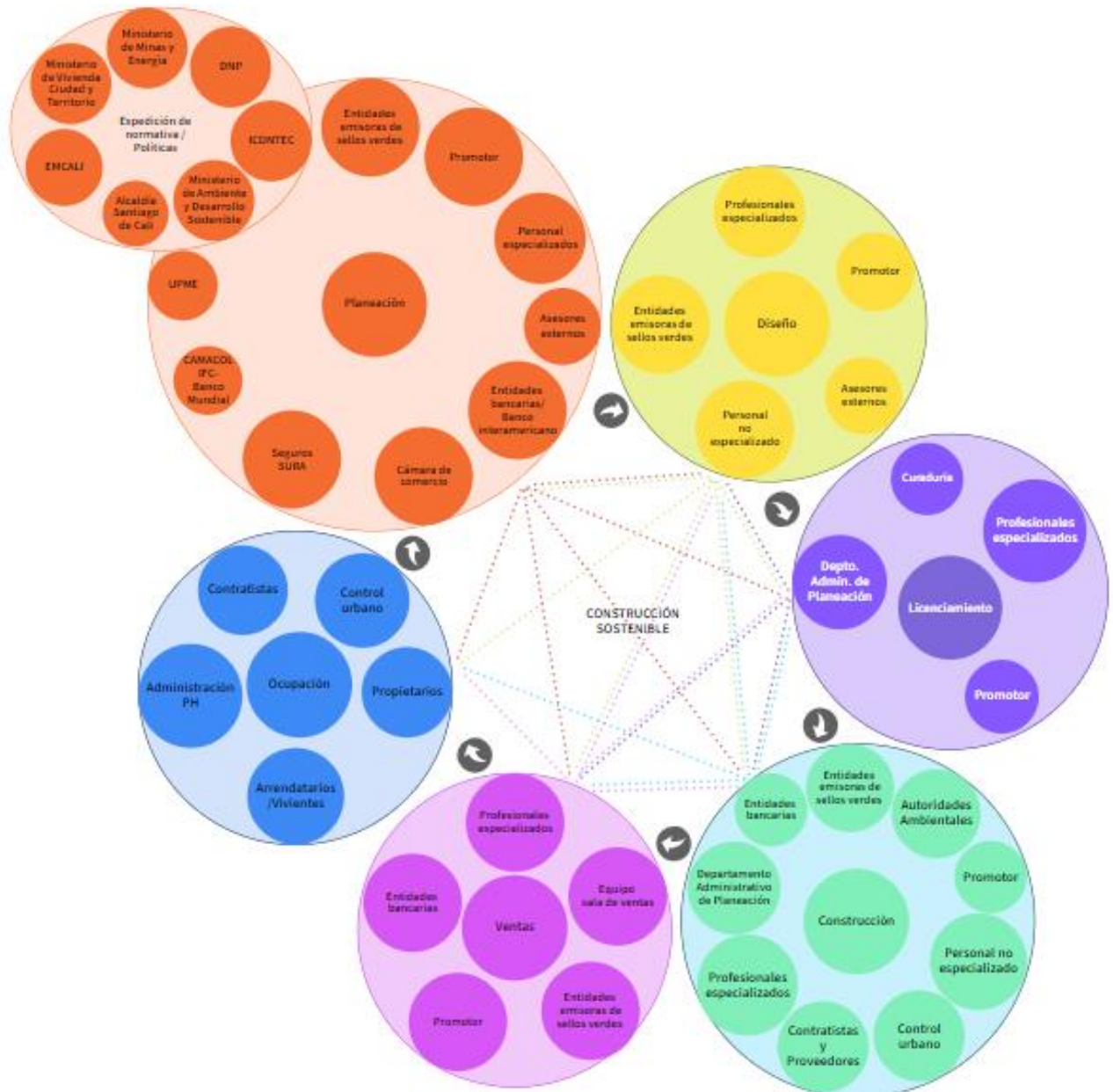
Tabla 14

Actores entrevistados con presencia en Cali. Elaboración propia.

ACTOR G	Empresa Privada constructora
ACTOR K	Empresa Privada constructora
ACTOR L	Empresa Privada proveedora de equipos solares
ACTOR M	Alcaldía de Santiago de Cali
ACTOR P	CAMACOL Nacional

Figura 4

Mapa de actores involucrados en el proceso de construcción sostenible en Cali. Elaboración propia.



Nota: Los círculos de color pastel representan cada una de las etapas de ciclo de vida de la edificación, cuyo nombre se encuentra en el círculo central interno, los cuales interactúan entre sí de dos formas simultáneamente: Ordenada de forma lineal (identificada

por medio de las flechas blancas con fondo gris) y espontanea de forma irregular de acuerdo a las particularidades de cada proyecto (identificada por las líneas de colores punteadas ubicadas en el centro de la ilustración). Por otro lado, los círculos internos de tono oscuro que se encuentran al interior de cada etapa del ciclo de vida contienen el nombre del actor presente en ella.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas y a la documentación revisada, se realiza una breve descripción de los aspectos más relevantes que cada actor aporta en las diferentes etapas del ciclo de vida de la edificación residencial. Esto con el fin de identificar la relevancia de su rol en el proceso de implementación de sostenibilidad y de esta forma poder establecer estrategias de fortalecimiento de sus interacciones en la formulación de la guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta:

1. Planeación:

- Alcaldía de Santiago de Cali:
 - Expedición de Acuerdo 0574 de 2023 junto con sus anexos
- Cámara de comercio:
 - Promotor de eventos de sostenibilidad alrededor de temas de financiamiento y asistencias técnicas en productividad
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Desarrollo:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 549 de 2015, Reglamenta medidas de ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Departamento Nacional de Planeación:
 - Emisión del CONPES 3919 de 2018 (en algunas empresas se usa como base para formular las estrategias de sostenibilidad internas).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Resolución 2184 de 2019
 - Resolución 1257 de 2021

- Ministerio de Minas y Energía:
 - Expedición de normativa que sirve como guía para la formulación del proyecto:
 - Expedición del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
 - Expedición del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
- CAMACOL:
 - Representante del sello EDGE en Colombia
 - Por medio de la representación del gremio de la construcción facilita la intervención y participación de las empresas miembro en decisiones a nivel nacional, regional y territorial.
- Banco Interamericano de desarrollo:
 - Ofrece tasas preferenciales al crédito constructor, lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.
- ICONTEC:
 - Expedición de Normas técnicas colombianas que sirven como guía para la formulación del proyecto.
- Seguros SURA:
 - Establece devolución del 10% en la póliza todo riesgo, lo cual incide en el balance del financiero del proyecto.
 - Ofrece asesoría con experto en beneficios tributarios
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME):
 - Expedición de la Resolución 319 de 2022, la cual, a través de los incentivos, incide en el balance del financiero del proyecto (Exclusión de IVA en compra de equipos o materiales, deducción de renta en inversiones realizadas en el proyecto, exención de arancel en la importación de maquinaria o insumos y depreciación acelerada de equipos o maquinarias)
- Entidades Bancarias:
 - Ofrece tasas preferenciales en crédito constructor lo que incide en el balance financiero del proyecto en su etapa de formulación.

- Asesores externos:
 - Se contratan desde el inicio para abordar temas específicos como consultorías en diseño bioclimático y energético.
 - Asesoran las empresas en la consecución de las certificaciones.
- Personal especializado:
 - Personal al interior de las entidades capacitado y certificado por los sellos LEED, EDGE, CASA entre otros, que permiten identificar en una fase temprana retos y oportunidades en el proyecto.
- Promotor/Desarrollador:
 - Define el propósito empresarial, aprueba inversiones y establece el direccionamiento estratégico de los proyectos.
 - Realiza los pagos asociados
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Asesoran los proyectos desde la fase de planeación.
 - Motivan la adopción de la sostenibilidad a través del reconocimiento y el acceso a beneficios tributarios.
- EMCALI:
 - Expedición de normativa en materia de servicios públicos que sirve como guía para la formulación del proyecto

12. Diseño:

- Personal especializado:
 - Se encuentran a cargo de coordinar las partes involucradas en el proceso de diseño asegurando la consecución de los objetivos de sostenibilidad.
 - Realizan estudios, investigaciones y caracterizaciones necesarias para el diseño del proyecto.
 - Verifican las prácticas de los proveedores para su selección.
 - Están en constante comunicación con la alta dirección de las entidades.
- Asesores externos:
 - Verifican criterios técnicos en la documentación asociada al proyecto.

- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Pueden otorgar pre certificaciones específicamente para la etapa de diseño.
 - Revisan que la documentación asociada al proyecto cumpla con los requerimientos exigidos para acceder a la certificación.
- Personal no especializado:
 - Realizan actividades técnicas y administrativas.
- Promotor:
 - Define criterios generales y aprueba según solicitud
 - Realiza los pagos asociados

13. Licenciamiento:

- Personal especializado:
 - Se encargan de tramitar el proyecto ante la curaduría y realizar los ajustes necesarios conforme las indicaciones de la misma.
- Departamento administrativo de planeación:
 - Imposición de cargas y beneficios a los proyectos sujetos de licenciamiento.
- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
- Curaduría:
 - Verificación de normativa en las solicitudes de licencias urbanísticas.
 - Realiza observaciones a los diseños presentados.

14. Construcción:

- Entidades bancarias /Fiducias:
 - Desembolsan el capital.
- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Realizan auditorias y revisión de documentación constatando que se cumplan los requisitos necesarios para obtener la certificación.
 - Emiten la certificación pertinente de acuerdo al grado de logro de los componentes evaluados.

- Oficinas de control urbano:
 - Actúan bajo el la Ley 1801 de 2016 y la Ley 1333 de 2009 para ejercer control y seguimiento a los proyectos de infraestructura que contravengan las normas ambientales y urbanas. También imponen sanciones.
- Contratistas y proveedores:
 - Proveen bienes y servicios conforme se va desarrollando el proyecto.
 - Implementan estrategias de sostenibilidad que los hacen elegibles.
- Personal especializado:
 - Realizan interventoría y supervisión técnica, administrativa, financiera, ambiental, de seguridad y jurídica al proyecto.
 - Capacita al personal no especializado en temas de sostenibilidad.
 - Implementan programas de apoyo social y económico al personal no especializado.
- Personal no especializado:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Ejecuta procesos constructivos
- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados
- Departamento Administrativo de Planeación:
 - Instancia de revisión y verificación del cumplimiento en la aplicación de los criterios de sostenibilidad
 - Establece las sanciones o acciones administrativas a las que hubiese lugar, con motivo de posibles
- Autoridades Ambientales:
 - Reportan al Departamento Administrativo de Planeación los casos de incumplimiento sobre aquellas acciones sobre las cuales se haya adelantado el reconocimiento para obtener alguno de los incentivos

15. Ventas:

- Equipo sala de ventas:
 - Se capacita en temas relacionados con la sostenibilidad.
 - Educa al comprador en temas relacionados con la sostenibilidad.

- Entidades emisoras de sellos verdes:
 - Capacita al personal de sala de ventas en temas de sostenibilidad.
- Entidades bancarias:
 - Ofrecen tasas preferenciales en créditos hipotecarios a los compradores.
- Personal especializado:
 - Realizan balance financiero
- Promotor:
 - Realiza los pagos asociados

16. Ocupación:

- Oficina de control urbano:
 - Realizan control y seguimiento a las edificaciones velando por el cumplimiento de la normatividad en materia urbana.
- Propietarios:
 - Cumplen funciones de control y seguimiento a los proyectos para que cumplan con lo establecido en el Decreto 582 de 2023.
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
- Arrendatarios/vivientes:
 - Realizan uso de las viviendas sostenibles.
 - De acuerdo al manual de construcción sostenible hacen parte del control urbano en cuanto reportan el incumplimiento de los criterios por parte de las constructoras
- Contratistas:
 - Prestan servicio de reparación y mantenimiento a la edificación.
- Administración PH:
 - Gestionan la infraestructura.
 - Recaudan recursos para las reparaciones y mantenimientos.

6.5.2 Incidencia actores existentes

Una vez establecido el rol de cada actor en el proceso de construcción de un proyecto residencial en el Santiago de Cali, se procede a determinar su incidencia a través de la medición de su capacidad de influencia en el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación a través de la asignación de una calificación, donde cero (0) corresponde a ninguna, uno (1) a baja, dos (2) a media, tres (3) a alta y cuatro (4) a muy alta.

Nota: La asignación de la calificación se realizó con base en la metodología de análisis de actores que permite medir su grado de interés e influencia en relación al objetivo del presente análisis. Esta metodología fue tomada de la cátedra *Gobernanza y políticas para la Sostenibilidad*, de la maestría en Sostenibilidad de la UPB (Penagos, G.,2024) y toma como base la percepción de la autora del presente documento. De acuerdo a lo anterior, en el apartado de consideraciones finales se establece su validación mediante mesa de trabajo con grupos focales que en el futuro permitan obtener datos ratificados.

De esta forma la tabla No. 15 evidencia la calificación obtenida por cada actor.

Tabla 15
Influencia de Actores en Cali. Elaboración propia.

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Planeación	Alcaldía de Santiago de Cali	4
	Cámara de Comercio	2
	Ministerio de vivienda Ciudad y Desarrollo	3
	Departamento Nacional de Planeación	3
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	3
	Ministerio de Minas y Energía	3
	CAMACOL	4
	Banco Interamericano de Desarrollo	2
	ICONTEC	2
	Seguros SURA	3
	UPME	4

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
	Entidades Bancarias	4
	Asesores externos	4
	Personal especializado	3
	Promotor/Desarrollador	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	EMCALI	3
Diseño	Personal especializado	3
	Asesores externos	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Personal no especializado	3
	Promotor	4
Licenciamiento	Promotor	4
	Personal especializado	3
	Secretaría de Planeación	4
	Curadurías	4
Construcción	Entidades Bancarias	4
	Entidades emisoras de sellos verdes	4
	Control urbano	4
	Contratistas y proveedores	4
	Personal especializado	4
	Personal no especializado	4
	Promotor	4
	Departamento Administrativo de Planeación	4
	Autoridades Ambientales	4
	Equipo sala de ventas	4
Entidades emisoras de sellos verdes	4	

Etapa	Actor	Capacidad de influencia
Ventas	Entidades Bancarias	4
	Personal especializado	3
	Promotor	3
Ocupación	Secretarías de planeación	2
	Propietarios	4
	Arrendatarios/vivientes	4
Ocupación	Contratistas	3
	Administradores de PH	4

De acuerdo a lo anterior, se identifica que los actores más influyentes en la ciudad de Bogotá son los que se muestran a continuación en la tabla No. 16.

Tabla 16
Actores más influyentes en Cali. Elaboración propia.

Alcaldía Cali	CAMACOL	UPME	Entidades bancarias
Asesores	Promotor/ Desarrollador	Emisores de sellos verdes	Departamento Administrativo de Planeación
Curadurías	Contratistas y proveedores	Control urbano	Personal especializado y no especializado
Autoridades Ambientales	Equipo sala de ventas	Propietarios	Vivientes
Administradores P.H			

En la fase de planeación se observa que destacan tres grupos: El primero liderado por la Alcaldía de Santiago de Cali, quien a través del Acuerdo 0574 de 2023 junto con sus anexos dispone lineamientos de sostenibilidad que pueden recibir incentivos, de carácter voluntario. El segundo, liderado por entidades bancarias, la UPME y las entidades emisoras

de sellos verdes, las cuales otorgan beneficios tributarios y reputacionales y en torno a las cuales trabajan los actores encargados de trazar la ruta estratégica (Asesores) y disponer los recursos necesarios para lograr su obtención (Promotor). El tercero liderado por CAMACOL, del cual las empresas constructoras obtienen beneficios de representación y toma de decisión ante el estado a nivel territorial y nacional.

En la fase de diseño los actores más influyentes ejercen actividades enfocadas en la obtención de beneficios a través de la implementación de diseño estratégico multidisciplinar (Asesores) acorde a los lineamientos de las entidades emisoras de sellos verdes. La figura del promotor cobra importancia en cuanto aprueba decisiones que impactan las finanzas de la empresa constructora.

Durante la fase de licenciamiento se evidencian dos actores influyentes para el logro de los objetivos de sostenibilidad de la edificación, quienes actúan desde dos áreas diferentes, por un lado, están el Departamento Administrativo de Planeación, quienes lideran la expedición de incentivos a la construcción sostenible y las curadurías que son parte del proceso de verificación de información, y por otro lado el promotor, quien está a cargo de presentar diseños que cumplan la norma urbana y si lo desea, voluntariamente, incluir lineamientos ambientales acogido al acuerdo 0574 de 2023.

En relación a la fase de construcción, los ejecutores (personal no especializado) y supervisores (personal especializado) de la obra son quienes tienen la mayor influencia pues desarrollan físicamente lo establecido en la fase de planeación y diseño. Tienen a cargo el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad en los procesos internos y externos (contratistas y proveedores) a la empresa. Esta fase la más auditada y la más determinante para la obtención de puntaje en los diferentes componentes evaluados en los sellos verdes y beneficios tributarios. Así mismo, de acuerdo al acuerdo 0574 de 2023 el Departamento Administrativo de Planeación y las autoridades ambientales cumplen el rol de verificación de cumplimiento de los criterios de sostenibilidad, lo cual es una actividad fundamental para el cumplimiento de los objetivos.

En las ventas, se evidencian dos grupos fundamentales que actúan en función del usuario final: los que llevan a cargo procesos educativos mediante la explicación de lo que significa la sostenibilidad apelando a la conciencia ambiental del comprador y los que generan beneficios económicos que impulsan la adquisición de las viviendas.

Finalmente, en la fase de ocupación cobran relevancia los actores que administran la propiedad y que movilizan recursos para su mantenimiento, pues tienen el poder de decisión y evaluación de las opciones más sostenibles para llevar a cabo la gestión de los activos.

6.6 Estrategias implementadas y Regulaciones/Incentivos usados por los actores entrevistados

Con base en la información recolectada durante las entrevistas se realizó la identificación de las estrategias, incentivos y regulaciones usadas por los actores para el logro de la sostenibilidad de los proyectos residenciales.

En las ilustraciones 5,6,7,8,9 Y 10 (de elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas) se expone la información aportada por cada uno de ellos en un esquema que se divide en tres partes: Estrategias (entendidas como la sinergia entre los procesos y prácticas), los incentivos y las regulaciones adoptados.

Figura 5

Estrategias, incentivos y regulaciones Actores A y B. Elaboración propia.

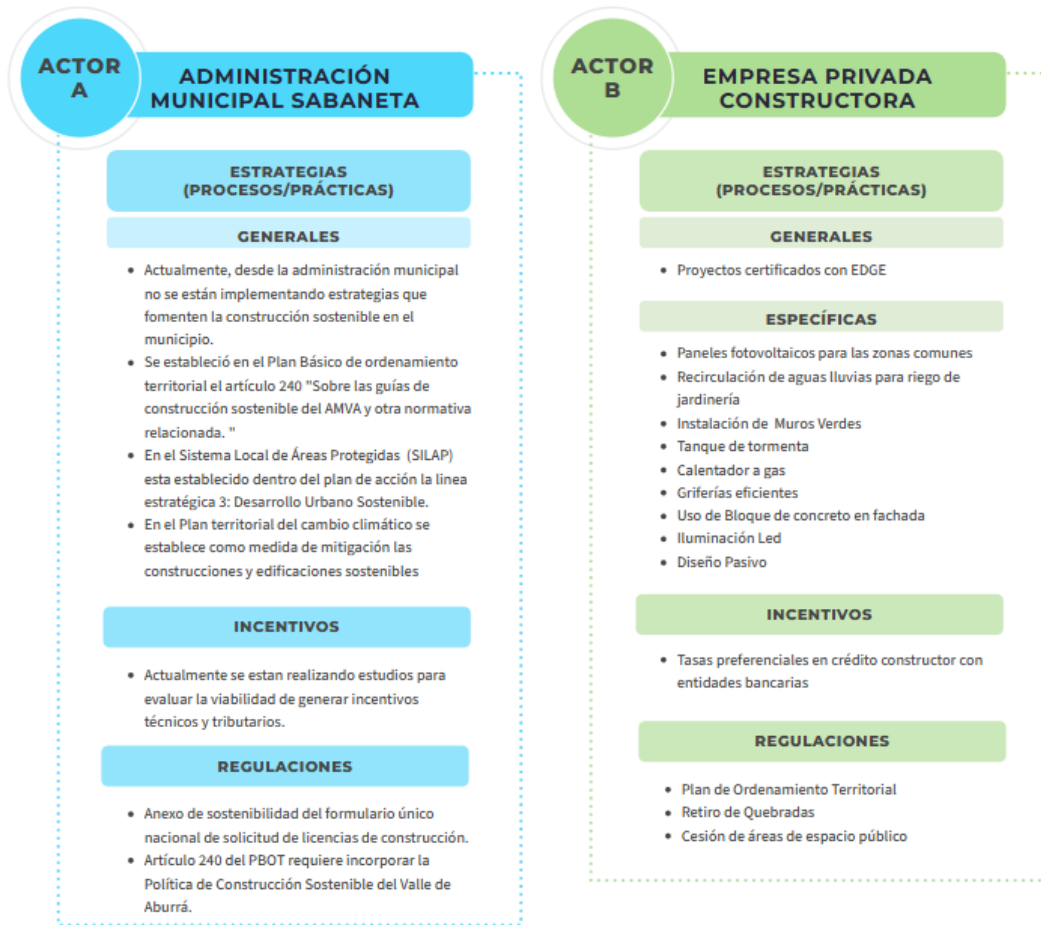


Figura 6
Estrategias, incentivos y regulaciones Actores C, D y E. Elaboración propia.



Figura 7

Estrategias, incentivos y regulaciones Actores F y G. Elaboración propia.



Figura 8

Estrategias, incentivos y regulaciones Actores H, I, J y K. Elaboración propia.

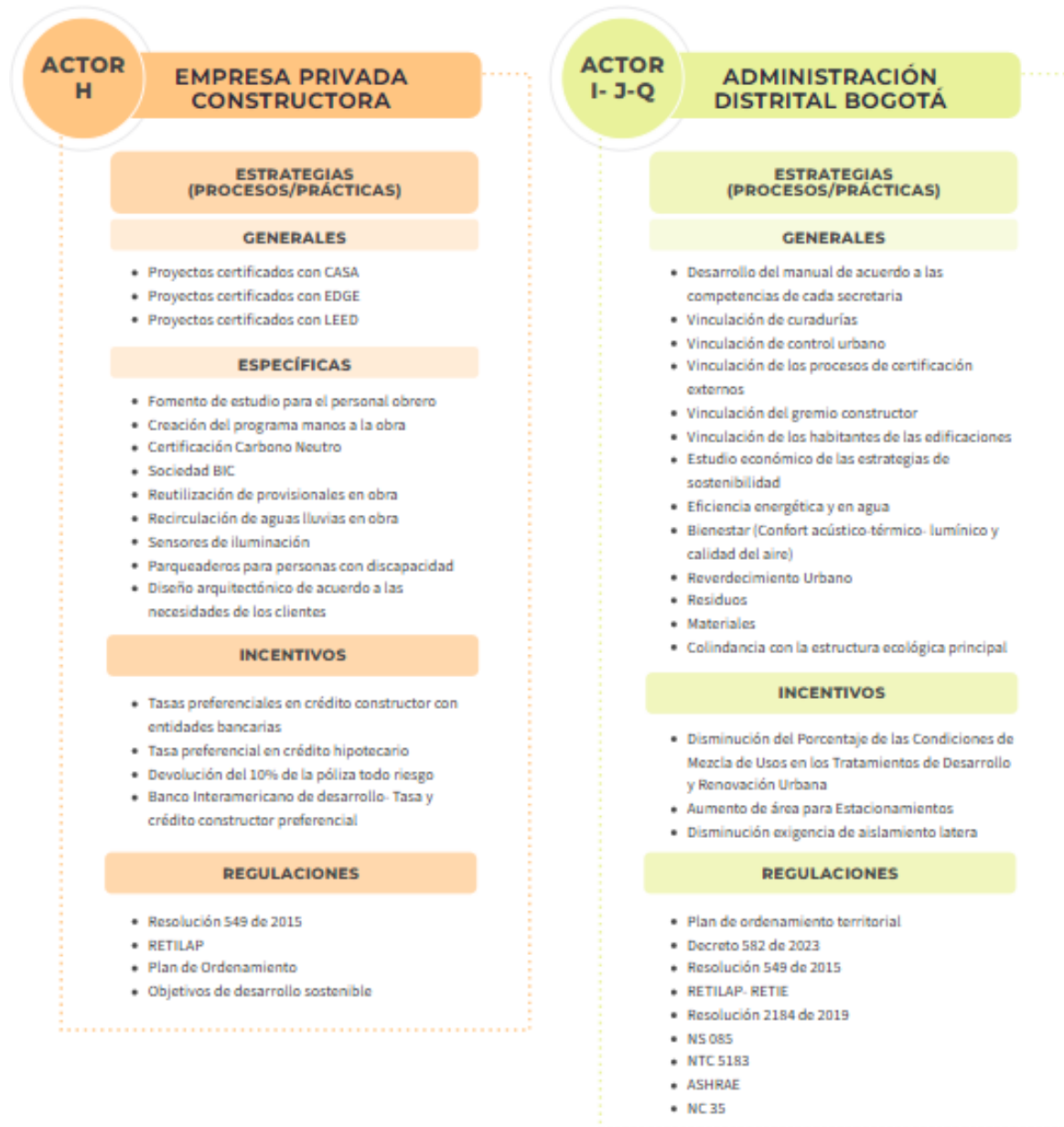


Figura 9

Estrategias, incentivos y regulaciones Actores L, M, N y P. Elaboración propia.

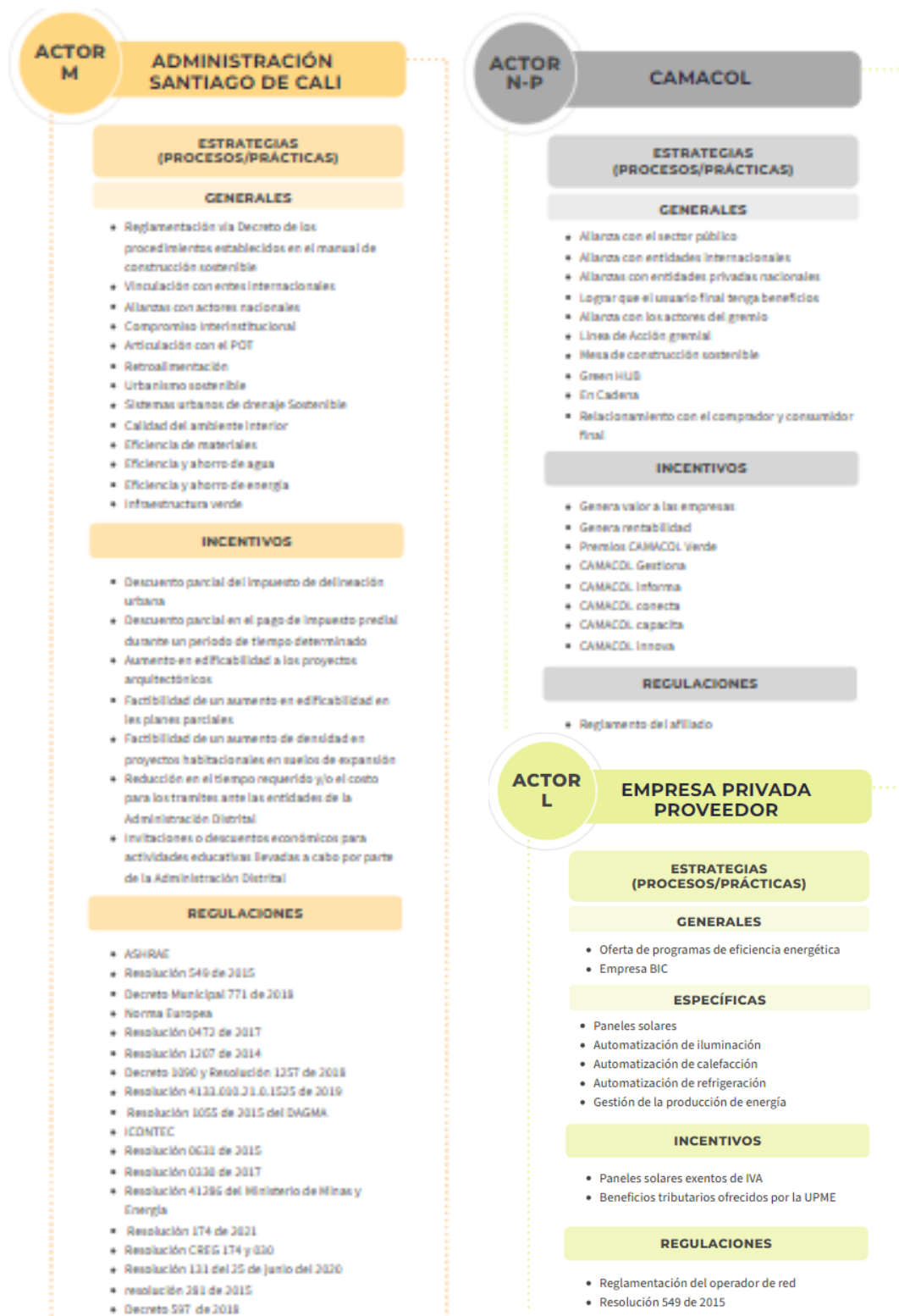
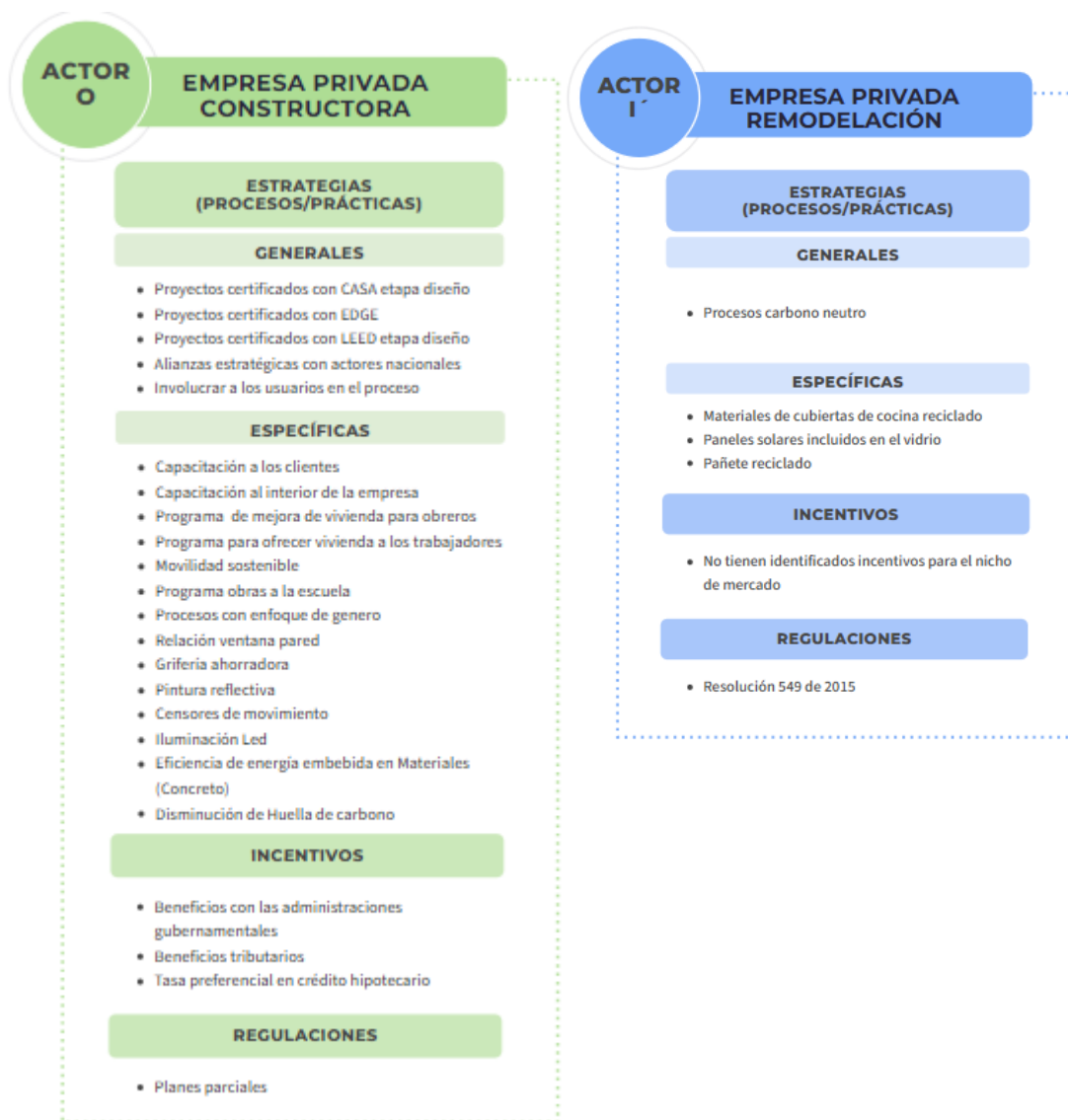


Figura 10

Estrategias, incentivos y regulaciones Actores O y I. Elaboración propia.



La información recolectada pone evidencia lo siguiente:

1. No todos los entrevistados usan o entienden las certificaciones verdes como impulsoras de la construcción sostenible: Si bien las certificaciones verdes son una herramienta usada por las empresas para incluir criterios de sostenibilidad en las edificaciones no son la única forma de hacerlo, de hecho, varias de ellas logran sus objetivos

ambientales a partir de la puesta en marcha de políticas de sostenibilidad propias que elaboran a partir de la identificación de sus grupos de interés.

Dichas políticas incluyen componentes que las certificaciones verdes no evalúan, como por ejemplo el impacto social en los colaboradores internos de las entidades, en las comunidades aledañas e iniciativas educativas; impactos ambientales como la carbono neutralidad o alianzas con entes nacionales e internacionales que permiten la aceleración de los procesos.

2. Existe una tendencia en el uso de certificaciones específicas: En el contexto específico de las edificaciones residenciales se observa que la certificación con mayor uso es EDGE, por encima de CASA, LEED y otras existentes. Lo anterior, entre varios factores, se debe a que EDGE evalúa el porcentaje de ahorro en 3 componentes únicos (Agua, Energía y Materiales) permitiendo que la adopción de estrategias específicas genere altas puntuaciones para el logro de los mínimos establecidos. Lo anterior, en comparación de los ocho que evalúa CASA y los 7 que evalúa LEED.

Así mismo, frente a las demás tiene un costo menor de implementación.

3. Existe una tendencia en el uso de estrategias específicas: En los componentes de Agua y Energía se observa una tendencia generalizada y adoptada en mayor medida por las empresas: el uso de grifería, sanitarios, luminarias y ascensores con bajo consumo del recurso. Así mismo, se destacan el diseño pasivo (que permite el logro de varios objetivos desde la fase del diseño), la automatización de los procesos energéticos y el uso de materiales eficientes en fachada.

4. Los incentivos tributarios son grandes impulsores de la sostenibilidad en las edificaciones residenciales: Los incentivos más usados por los actores son de carácter nacional, donde se encuentran los establecidos por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) en la Resolución 319 de 2022 y los expedidos por las entidades bancarias, específicamente en lo relacionado a las tasas preferenciales en crédito constructor y crédito hipotecario. Estos incentivos permiten a las empresas realizar un balance financiero en la proyección de los presupuestos de los proyectos.

En este mismo sentido se evidencia que la adopción de incentivos en materia territorial y local es baja debido a que por un lado se presenta una baja oferta de los mismos y por otro, los que existen, son recientes con menos de 1 año de implementación.

6. Existen tres regulaciones reconocidas ampliamente en materia de construcción sostenible: En primer lugar, los planes de ordenamiento territorial, pues son identificados por los entrevistados como un instrumento determinante en la adopción de prácticas sostenibles en la construcción, ya que, al ser de obligatorio cumplimiento, las disposiciones ambientales que contiene generan compromiso colectivo. En segundo lugar, la Resolución 549 de 2015, es reconocida como el instrumento base en la adopción de estrategias de uso eficiente de agua y energía. En tercer lugar, las normas relacionadas con la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD).

7. Unidad de análisis

Objetivo de la unidad: Análisis de las estrategias, incentivos y regulaciones usadas para implementar criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta y en 3 ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años”

7.1 Nivel de implementación de las estrategias, incentivos y regulaciones

Con la información recolectada durante las entrevistas y los datos de los documentos base relacionados en la tabla No. 1 de la sección de *Preliminares*, se realizó el diligenciamiento de las tablas de sistematización No. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30 las cuales permiten organizar la información según las necesidades del análisis.

Cada tabla relaciona la información de los entrevistados de forma individual, sin embargo, se agruparon aquellos que pertenecen a la misma unidad administrativa como el caso de los actores *I*, *J* y *K*, los cuales pertenecen a 3 dependencias diferentes de la administración distrital: Secretaria de Hábitat, Secretaria de Ambiente y Secretaria de Planeación de Bogotá. La misma situación aplica para los actores *N* y *P* quienes pertenecen a CAMACOL Antioquia y CAMACOL Nacional.

Por otro lado, el actor *I* realizó dos entrevistas distintas de acuerdo a sus áreas de experticia, motivo por el cual se diligenció la tabla referenciada con la letra *I'*.

La información se organizó con el fin de identificar el nivel de implementación de cada una de las estrategias, el cual se determinó a partir de los siguientes criterios:

- Frecuencia de uso (todos/varios/algunos/pocos proyectos/licencias, alta/baja/media frecuencia, se usa/no se usa)
- Obligatoriedad de adopción
- Grado de importancia para el entrevistado (alta/media/baja influencia/importancia)

- También se tuvieron en cuenta las situaciones/observaciones/definiciones que fueron identificados como impulsores, obstáculos y factores determinantes, por lo que la frecuencia de uso *varios* y *algunos* pueden pertenecer a distintos niveles de implementación de acuerdo a lo expuesto por el entrevistado.

De acuerdo a lo anterior se definió una escala de color de acuerdo al resultado para facilitar su identificación como se muestra en la ilustración No. 11:

Figura 11

Nivel de implementación según color asignado. Elaboración propia.



Tabla 17

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor A. Elaboración propia

Actor A					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Actualmente, la administración municipal no está implementando estrategias que fomenten la construcción sostenible.	/	/	/	/	/
Se estableció en el Plan Básico de ordenamiento territorial el artículo 240 "Sobre las guías de construcción sostenible del AMVA y otra normativa relacionada."	BAJO	No se implementan	/	No existe una organización administrativa que fomente la implementación de prácticas sostenibles en la construcción privada o pública	Actualización del PBOT
En el Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP) está establecido dentro del plan de acción la línea estratégica 3: Desarrollo Urbano Sostenible	BAJO	No se implementa	/	No existe una organización administrativa que fomente la implementación de prácticas sostenibles en la construcción privada o pública	Contratación estatal y voluntad política
En el Plan territorial del cambio climático se establece como medida de mitigación las construcciones y edificaciones sostenibles	BAJO	No se implementa	Identifica la Calidad de edificaciones y materiales de construcción con Vulnerabilidad Baja, por lo tanto, no prioriza la construcción sostenible	No existe organización administrativa que fomente la sostenibilidad en la construcción privada o pública	Contratación estatal y voluntad política
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Actualmente se están realizando estudios para evaluar la viabilidad de generar incentivos técnicos y tributarios	/	/	/	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
No existe regulación más allá del anexo de sostenibilidad del formulario único nacional de solicitud de licencias de construcción.	/	/	/	/	/
Observaciones					
/					

Tabla 18

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor B. Elaboración propia.

Actor B					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Generales					
Certificación de proyectos en EDGE	ALTO	Implementado en varios proyectos.	Razones comerciales Razones políticas Incentivos con los bancos Validación por parte del usuario	* Costos adicionales *No valora iniciativa de paneles solares ya que corresponden a las zonas comunes	* Contratación de personal
Específicos					
Paneles fotovoltaicos para las zonas comunes	ALTO	Implementado en varios proyectos.	*Incentivos con los bancos *Razones comerciales *Ahorro para el propietario *Promesa de valor	* Retorno para el usuario no para la empresa *Costos adicionales *EDGE/MUNICIPIO no valora el esfuerzo	/
Recirculación de aguas lluvias para riego de jardinería	BAJO	Implementado en un proyecto.	Incentivos con los bancos Razones comerciales *Ahorro para el propietario	* Retorno para el usuario no para la empresa *Dificultad técnica *Costos adicionales *EDGE/MUNICIPIO no valora el esfuerzo	/
Instalación de Muros Verdes	BAJO	Implementado en un proyecto.	Incentivos con los bancos Razones comerciales *Ahorro para el propietario	*Dificultad técnica *Costos adicionales *EDGE/MUNICIPIO no valora el esfuerzo	/
Tanque de tormenta	BAJO	Implementado en un proyecto.	Incentivos con los bancos Razones comerciales *Ahorro para el propietario	*Dificultad técnica *Costos adicionales *EDGE/MUNICIPIO no valora el esfuerzo *Complejidad técnica	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Calentador a gas	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Aumenta la puntuación en EDGE	/	/
griferías eficientes	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	Aumenta la puntuación en EDGE	Los usuarios desinstalan los aireadores perdiendo el ahorro	* Proveedores específicos
Bloque de concreto en fachada	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	Aumenta la puntuación en EDGE	/	/
Iluminación LED	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	Marca de empresa en proceso de diseño	/	/
Diseño pasivo	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	Marca de empresa en proceso de diseño	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Tasas preferenciales en crédito constructor con entidades bancarias	MEDIO	Usado en algunos proyectos	*Compensación de costos	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Plan de Ordenamiento	ALTO	Obligatorio		/	/
Retiros de quebrada	ALTO	Implementado en todos los proyectos que lo requieren	Reglamentación por el Plan de ordenamiento.	/	/
Cesión de áreas de espacio público	ALTO	Implementado en todos los proyectos que lo requieren	Reglamentación por el Plan de ordenamiento.	/	/
Observaciones					
No se conoce el % de presupuesto invertido en sostenibilidad por proyecto					

Tabla 19

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor C. Elaboración propia.

Actor C					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Generales					
Proyectos certificados con CASA etapa diseño	ALTO	Varios proyectos certificados	*Propósito empresarial *Meta en los objetivos estratégicos * Entendimiento de las demandas del usuario	*Certificar varios proyectos en simultáneo requiere una alta inversión de recursos financieros y humanos destinados específicamente a ese fin. *Resultados a largo plazo (promedio de 3 años). *Costos adicionales asociados.	* Contratación de personal idóneo al interior de la empresa. *Contratación de asesores externos (bioclimático y energético) para momentos específicos del proceso. *Formulación de proyecto de construcción propio *Inicio con proyectos piloto de carácter comercial *Participación del equipo de sostenibilidad en la etapa de planeación y diseño.
Proyectos certificados con EDGE	ALTO	Implementación en varios proyectos	*Propósito empresarial *Meta en los objetivos estratégicos * Entendimiento de las demandas del usuario	*Costos adicionales asociados.	*Contratación de consultores externos para momentos específicos del proceso. *Participación del equipo de sostenibilidad en la etapa de planeación y diseño.
Proyectos certificados con LEED etapa diseño	MEDIO	Implementado en Proyectos muy específicos certificados	*Propósito empresarial *Meta en los objetivos estratégicos * Entendimiento de las demandas del usuario	*Costos adicionales asociados. Mayor que otras certificaciones. *Mayor exigencia *Diseñado esencialmente para el entorno americano *Costos que asume la empresa y no se pueden trasladar al usuario. *Resultados a largo plazo (promedio de 3 años).	*Contratación de consultores externos para momentos específicos del proceso. *Participación del equipo de sostenibilidad en la etapa de planeación y diseño.

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Implementación de atributos de sostenibilidad fuera de certificaciones nacionales o internacionales.	MEDIO	Implementado en algunos proyectos	*Propósito empresarial *Meta en los objetivos estratégicos * Entendimiento de las demandas del usuario * Ya hay varios procesos sostenibles incorporados a la marca de empresa independientemente a las certificaciones.	* Costos adicionales asociados.	* Por ética empresarial con el cliente las nuevas etapas de proyectos existentes no se certifican. * Proyectos de clientes específicos no interesados en la certificación. *Participación del equipo de sostenibilidad en la etapa de planeación y diseño.
Certificaciones para casas individuales	BAJO	Pocos proyectos certificados	*Propósito empresarial *Meta en los objetivos estratégicos * Entendimiento de las demandas del usuario	* Es más costoso el proceso de certificación	*Participación del equipo de sostenibilidad en la etapa de planeación y diseño.
Educación al comprador	ALTO	Implementado en todos los proyectos.	* Creación de estrategias educativas, le sirve a la empresa como estrategia de marketing	/	/
Específicos					
Griferías con aireadores de bajo consumo	ALTO	Elemento incorporado a todos los proyectos como decisión de empresa.	Propósito empresarial	*Costo adicional asumido por la empresa. *Baja disponibilidad en el mercado (al inicio) *Usuario con desconocimiento / sin voluntad de ahorro de recursos	/
Sanitarios eficientes	ALTO	Elemento incorporado a todos los proyectos como decisión de empresa.	*Propósito empresarial * Costos normalizados en el mercado	/	/
Iluminación eficiente (sensores de presencia)	ALTO	Elemento incorporado a todos los proyectos como decisión de empresa.	*Propósito empresarial	*Costo adicional asumido por la empresa, especialmente en proyecto VIS o los proyectos que se entregan en obra gris.	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Diseño pasivo para ventilación (Rejillas, ventanas, pasillos centrales, buitrones)	ALTO	Elemento incorporado a todos los proyectos como decisión de empresa.	*Propósito empresarial *Reducción de inversión en equipos de ventilación.	* Resistencia del equipo para implementar diseño arquitectónico acorde a las necesidades de ventilación natural.	/
Extractores eólicos	BAJO	No se implementa en los proyectos	* Requiere un alto mantenimiento y costos adicionales para la administración de la P.H.	/	/
Demolición de estructuras por proceso de verificación de criterios de sostenibilidad	BAJO	Se ha realizado en muy pocos proyectos	* Cumplir con los objetivos de sostenibilidad planteados. *Entrega de productos de calidad. * Proceso de ajuste administrativo	* Costo y tiempo adicional asumido por la empresa.	/
Sistemas de drenaje urbano	MEDIO	Se realiza especialmente en proyectos ubicados en Cundinamarca donde son obligatorios.	* Proceso reglamentado	/	/
Electrodomésticos eficientes	BAJO	Solo lo referencia el sistema de certificación LEED	* Debido al alto costo de esta certificación se implementa en proyectos muy específicos.	/	/
Sistemas de calefacción a gas de paso superior al 87 %	ALTO	Varis proyectos certificados con EDGE que es el sistema que valora su eficiencia	*EDGE otorga puntaje por la eficiencia de estos equipos	/	/
Ascensores eficientes	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Devolución de IVA a través de lo establecido en la resolución 319 de 2022 de la UPME.	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Ventanearía eficiente	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Devolución de IVA a través de lo establecido en la resolución 319 de 2022 de la UPME.	* Baja presencia en el mercado. * Costos adicionales asociados.	/
Entrega de canecas para separación de residuos	MEDIO	Se realiza solo en los proyectos certificados en CASA	* Otorga puntaje en la certificación CASA	N/A	/
Compostaje en la etapa de construcción con los residuos del caspete	ALTO	Se implementa en los proyectos incluso antes de la llegada de las certificaciones al país.	*Propósito empresarial * Otorga puntaje en la certificación CASA	* Las administraciones de las PH generan resistencia a recibir las composteras para las zonas comunes. *Usuario con desconocimiento / sin voluntad de ahorro de recursos	/
Creación de huertas al interior de la obra	ALTO	Se implementa en los proyectos incluso antes de la llegada de las certificaciones al país.	*Propósito empresarial	*Usuario con desconocimiento / sin voluntad de ahorro de recursos	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Firma de acuerdo con CAMACOL como líderes EDGE.	BAJO	Potenció el conocimiento e implementación de la construcción sostenible. Pero fue útil solo al inicio.	*Propósito empresarial	Tuvo impacto en un momento específico de tiempo con la intención de promover la certificación.	* La invitación se extendió principalmente a empresas de gran tamaño y representación a nivel regional y nacional.
Tasas preferenciales en crédito constructor con entidades bancarias	ALTO	Usado en varios proyectos	*Propósito empresarial * Dinámica de competencia entre entidades igualando valores * Reducción de costos créditos	/	* Experiencia de la entidad bancaria en emisión de bonos verdes y captación de recursos verdes internacionales.

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Devolución del 10% de la póliza todo riesgo	ALTO	Usado para los proyectos certificados	* Se otorga una vez se logra la certificación en construcción sostenible.	/	/
Decreto de incentivos en Envigado	BAJO	A la fecha de la entrevista no se ha usado	* Va en línea con certificaciones nacionales e internacionales.	* No aplica para proyectos pertenecientes a Planes Parciales.	/
Tasa preferencial en crédito hipotecario	ALTO	Sirve como oferta venta por lo que se usa con frecuencia	* Se genera beneficio al usuario	/	/
Devolución de IVA	ALTO	Usado en varios proyectos	* Beneficio económico	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 549 de 2015	BAJO	Aunque es norma y aparece en el formulario único nacional de solicitud de licencias de construcción no está regulada y las entidades no niegan trámites por el no cumplimiento de la misma.	* El seguimiento y control a nivel nacional es muy bajo * Es una auto declaración a la que no se le hace seguimiento.	/	* Generó un impacto positivo en términos de cultura de sostenibilidad en empresas del sector.
Resolución 1257 de 2021	ALTO	Se implementa en todos los proyectos.	* Aplica para proyectos certificados en CASA y en LEED. * Es una resolución exigente. * Ha impulsado la sostenibilidad en Colombia.	/	/
ASHRAE	MEDIO	Se implementa en algunos proyectos.	* No son obligatorias a menos de que se desee conseguir una certificación específica.	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 319 de 2022	ALTO	Se implementa en todos los proyectos.	* Refiere incentivos tributarios en términos de eficiencia energética. * Devolución de IVA en elementos específicos.	/	/
Decreto 507 de 2023	BAJO	Solo a los proyectos nuevos que a la fecha de entrevista no han iniciado.	* Proceso reglamentado	* Proceso costoso	/
Acuerdo 001 de 2024	BAJO	A la fecha de la entrevista no se ha usado	* Va en línea con certificaciones nacionales e internacionales.	/	/
Observaciones					
2-5 % de presupuesto invertido en sostenibilidad por proyecto					
Beneficio en predial impulsaría mucho la sostenibilidad, porque es un impuesto al uso del suelo					

Tabla 20

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor D. Elaboración propia.

Actor D						
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante	
Generales						
Proyectos certificados con EDGE	MEDIO	Se implementa solo en algunos proyectos por rentabilidad económica	Incentivos tributarios como tasas de crédito constructor conciencia empresarial	Costos elevados asumidos por el constructor	Contratación de terceros (profesionales bioclimáticos, consultores de ventilación)	
Proyectos certificados con LEED	MEDIO	Para algunos proyectos específicos	Reconocimiento social Alto status conciencia empresarial	Costos elevados asumidos por el constructor	Contratación de terceros	
Específicos						
Materiales eficientes en fachada	ALTO	Implementado en todos los proyectos certificado con EDGE	Uso de materiales exentos de IVA	/	/	
Inclusión de parqueaderos para vehículos eléctricos	MEDIO	Dependiendo de la normativa urbana se evalúa su inclusión en algunos proyectos.	/	En ocasiones las normas de los planes de ordenamiento territorial van en contra de lo exigido por el ente certificador	/	
Diseño de espacios abiertos y ventilados (Diseño pasivo)	ALTO	Uso en todos los proyectos Se busca confort	/	El confort es relativo y cada usuario lo percibe diferente por lo que se dificulta una aceptación generalizada.	/	
Paneles solares	BAJO	Se implementa en algunos edificios residenciales y solo para zonas comunes	/	El almacenamiento de energía es muy costoso se usa en cuanto se capta la energía	/	
Paneles LED	ALTO	Se usa en todos los proyectos.	Amplia oferta en el mercado	/	Se contrata un diseñador de iluminación que ayude a evaluar consumo, confort y cumplimiento de norma.	

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Proyectos cercanos a canteras	BAJO	Depende de la ubicación del lote y no es un criterio de elección del mismo. Es un tipo de "suerte" la cercanía de una cantera. Se adopta en pocos.	/	Consecución de lotes con características locales específicas.	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Tasas preferenciales de crédito constructor	ALTO	Se usa en todos los proyectos certificados con EDGE	Rentabilidad económica	/	/
Tasa preferencial en crédito hipotecario	ALTO	Se usa en todos los proyectos certificados con EDGE	Atractor para el usuario	/	/
Devolución de IVA	ALTO	Aplicado a insumos específicos en todos los proyectos	Rentabilidad económica	Trámite demorado	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
ASHRAE	ALTO	Apoyo en el logro de objetivos específicos de la empresa. (temperatura, ventilación,) tiene alta importancia como guía.	/	/	/
Plan de ordenamiento territorial	ALTO	Se usa en la fase de solicitud de todas las licencias de construcción	/	/	/
Observaciones					
No se conoce el % de presupuesto invertido en sostenibilidad por proyecto					

Tabla 21

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor E. Elaboración propia.

Actor E					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Generales					
Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento	ALTO	Ley orientadora del desarrollo de obligatorio cumplimiento.	Ordena las actuaciones en el territorio A nivel nacional se están realizando contratación de personal de carrera que esté a cargo de hacer cumplir lo estipulado en el Plan de ordenamiento.	Planes desactualizados hace más de 20 años que no tienen polígonos de vivienda campestre definidos y eso genera conflictos con los demás usos de suelo. Se aprueban proyectos de vivienda con densidades muy altas que generan más presión sobre los ecosistemas en temas de desechos, captación de agua, etc.. Construcciones sobre retiro de quebrada Problemática cultural de apropiación del territorio Falta de compromiso político con la contribución a los objetivos de desarrollo sostenible	/
Aprobación de las metodologías con las que el municipio realiza los análisis de riesgo en el territorio	ALTO	Proceso atado al plan de ordenamiento de obligatorio cumplimiento	Permite identificar la vulnerabilidad de los territorios y con ello pueden tomar que inciden sobre los procesos constructivos, por ejemplo: -almacenamiento de agua lluvia para riesgo de zonas verdes si la vulnerabilidad en sequía es alta. - Incentivar la energía fotovoltaica si la vulnerabilidad es de temas eléctricos - Inclusión de pacas biodigestoras si el problema es de gas	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Gestión integral de los recursos naturales	ALTO	Programas creados específicamente para hacer seguimiento al uso de los recursos de obligatorio cumplimiento	Se realiza seguimiento a los permisos otorgados	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Los impactos positivos no se revisan	/	/	/	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Ley 388 de 1997	ALTO	Reglamentación de ordenamiento territorial en la que la corporación tiene gran influencia y es de obligatorio cumplimiento.	Influye en la concertación del área ambiental por lo cual la autoridad ambiental influye directamente en las decisiones ambientales de las edificaciones a través de la norma urbana.	/	Generación de directrices que relacionan la gestión de los recursos naturales y las determinantes ambientales que deben adoptar las edificaciones.
CONPES 3700 de 2011	ALTO	Expone acciones en materia de cambio climático en las que la corporación tiene alta influencia.	/	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Decreto 298 de 2016	ALTO	Reglamenta el Sistema Nacional de Cambio Climático en donde la corporación tiene alta influencia	/	/	/
ODS'S	ALTO	Meta nacional en la que la corporación tiene alta influencia	/	/	/
decreto 1807 de 2014	ALTO	Reglamentación relacionada con la incorporación del riesgo en el ordenamiento territorial en la que la corporación tiene alta influencia	/	/	/
Ley 1333 de 2009	ALTO	Medida de control por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Es de carácter obligatorio.	Herramienta de control y sanción en predios de diversos usos Comunicación constante con las alcaldías de los municipios Esta definido el rol de las inspecciones de policía como los entes a cargo de la vigilancia y control.	/	/
Observaciones					
/					

Tabla 22

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor F. Elaboración propia.

Actor F					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Generales					
Certificación de proyectos en EDGE	ALTO	Implementación en todos los proyectos propios	* Convicción empresarial por generar valor agregado * Redito reputacional * Creación de programa específico para impulsar la sostenibilidad.	* Costos adicionales asociados asumidos por la constructora * Los usuarios toman la decisión de compra teniendo en cuenta precio del inmueble no la certificación. * Los entes públicos no juegan un papel importante en el proceso.	Contratación de asesores Contratación de profesionales específicos Comunicación efectiva al usuario
Certificación de proyectos en CASA	MEDIO	Implementación en algunos proyectos	* Convicción empresarial por generar valor agregado * Redito reputacional * Creación de programa específico para impulsar la sostenibilidad.	* Los usuarios toman la decisión de compra teniendo en cuenta precio del inmueble no la certificación. * Los entes públicos no juegan un papel importante en el proceso.	Contratación de asesores Contratación de profesionales específicos Comunicación efectiva al usuario
Certificación de proyectos en LEED	BAJO	Implementación en proyectos institucionales, no residenciales.	* Convicción empresarial por generar valor agregado * Redito reputacional * Creación de programa específico para impulsar la sostenibilidad.	* Mayores costos adicionales asociados asumidos por la constructora * Los usuarios toman la decisión de compra teniendo en cuenta precio del inmueble no la certificación. * Los entes públicos no juegan un papel importante en el proceso.	Contratación de asesores Contratación de profesionales específicos Comunicación efectiva al usuario

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Inclusión de criterios de sostenibilidad adicionales a lo exigido	MEDIO	Implementación en algunos proyectos dependiendo del contexto.	* Convicción empresarial por generar valor agregado reputacional * Creación de programa específico para impulsar la sostenibilidad. * Aplica créditos verdes que no necesitan de tener una certificación.	* Mayores costos adicionales asumidos por la constructora * Los usuarios toman la decisión de compra teniendo en cuenta precio del inmueble no la certificación. * Los entes públicos no juegan un papel importante en el proceso.	/
Implementación de un modelo de sostenibilidad al interior de la empresa	ALTO	El modelo guía las acciones de la constructora y fija objetivos de sostenibilidad. Por lo que es de alta importancia para la entidad.	* Abarca varios pilares de forma integral como la responsabilidad social en categorías ambiental y socio laboral. * Redito reputacional	/	/
Educación al comprador	ALTO	Se implementa en todos los proyectos VIS	Responsabilidad social extendida * Redito reputacional	Inversión de recursos adicionales	Entendimiento del comportamiento del usuario Planteamiento de un programa específico al interior de la empresa
Específicos					
Diseño pasivo	ALTO	Se logra obtener puntaje con poca inversión. Es de alta influencia en la certificación.	* Redito reputacional * Ahorro de costos	* Depende de las características de la localización del proyecto.	/
Ascensores eficientes	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Devolución de IVA a través de lo establecido en la resolución 319 de 2022 de la UPME.	/	/
Cubierta eficiente	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Devolución de IVA a través de lo establecido en la resolución 319 de 2022 de la UPME.	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Envolvente eficiente	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Devolución de IVA a través de lo establecido en la resolución 319 de 2022 de la UPME.	/	/
Iluminación eficiente	ALTO	Se implementa en varios proyectos.	* Devolución de IVA a través de lo establecido en la resolución 319 de 2022 de la UPME.	/	/
Energía embebida en materiales	ALTO	Se obtiene un puntaje alto en la certificación EDGE. Es de alta influencia en la certificación.	* Los proveedores de materiales disponen de productos que cumplen los criterios.	/	/
Metas de aprovechamiento de RCD en obra	ALTO	Se aplica a todos los proyectos	*Implementación de un modelo de sostenibilidad al interior de la empresa * Ahorro de recursos por reinversión del RCD en otros proyectos	/	/
Metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra	ALTO	Se aplica a todos los proyectos	*Implementación de un modelo de sostenibilidad al interior de la empresa * Ahorro de recursos por recirculación de agua para diversas actividades durante la etapa de construcción.	/	/
devolución porcentual de sacos de cemento post-uso	ALTO	Obtención de premio a nivel nacional. Es de alta importancia en la entidad.	Incentivo de reconocimiento	/	Logística de recuperación de sacos

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Crédito constructor con entidades bancarias	ALTO	Se implementa para todos los proyectos certificados	Apoya el pago de las consultorías y del proceso de certificación.	/	/
Devolución de IVA	ALTO	Usado en varios proyectos	Beneficio económico	/	/
Decreto de incentivos en Envigado	BAJO	A la fecha de la entrevista no se ha usado	Va en línea con certificaciones nacionales e internacionales.	* No aplica para proyectos pertenecientes a Planes Parciales.	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 319 de 2022	ALTO	Se implementa en todos los proyectos.	* Refiere incentivos tributarios en términos de eficiencia energética. * Devolución de IVA en elementos específicos.	/	/
Guías de construcción sostenible del AMVA	ALTO	Se implementa como base de las operaciones de la empresa. Es de alta importancia en la entidad.	* Las guías del AMVA funcionan como un manual gratuito que permite conocer las estrategias disponibles de sostenibilidad y la razón de su implementación. * Incluye más criterios que las certificaciones.	* Personal de diseño que se rehúsa por aumento en la complejidad que sugiere la implementación de las guías.	/
Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible // CONPES 3919 (Edificaciones Sostenibles)	ALTO	Se implementa como base de las operaciones de la empresa. Es de alta importancia en la entidad.	* Guía gratuita de estrategias y beneficios	/	/
Acuerdo 001 de 2024 De Envigado enfocado En otorgar incentivos a La construcción sostenible.	BAJO	A la fecha de la entrevista no se ha usado	* Va en línea con certificaciones nacionales e internacionales.	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Solicitud de permisos ambientales (POT)	ALTO	Obligatorio.	* Normatividad expedida por autoridades ambientales	/	Contratación de personal idóneo
Observaciones					
No se conoce el % de presupuesto invertido en sostenibilidad por proyecto					

Tabla 23

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor G. Elaboración propia.

Actor G						
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante	
Generales						
Certificación de proyectos en EDGE	ALTO	Implementado en varios proyectos	Convicción de la gerencia a partir de la revisión estratégica y ética de la compañía *Posicionar la empresa con valor agregado *Facilidad en la plataforma	*Inicialmente no se veía retorno de la inversión ya que el mercado no otorgaba valor a la sostenibilidad. * En este momento el cliente no está dispuesto a pagar más por un edificio sostenible *Aún no es decisión para compra, aunque empieza a ser valorado.	* Contratación de profesionales especializados	
Proyectos certificados con LEED etapa diseño	MEDIO	Implementado en algunos proyectos	*Convicción de la gerencia a partir de la revisión estratégica y ética de la compañía. *Posicionar la empresa con valor agregado * Sirve como referente para introducción de estrategias de sostenibilidad	*Inicialmente no se veía retorno de la inversión ya que el mercado no otorgaba valor a la sostenibilidad * En este momento el cliente no está dispuesto a pagar más por un edificio sostenible. Aún no es decisión para compra, aunque empieza a ser valorado. * Costo muy elevado de todas las etapas en comparación con otras certificaciones. *Difícil comunicación de estrategias de sostenibilidad al ser tantas categorías para que el cliente lo entienda.	* Contratación de profesionales especializados	
Proyectos certificados con CASA etapa diseño	BAJO	No se implementa	/	/	/	

Específicos					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Ventanas con control solar	ALTO	Implementado en todos los proyectos certificados	Acceso a incentivos tributarios Ahorro de energía durante la fase de operación	/	/
Ascensor eficiente	ALTO	Implementado en todos los proyectos certificados	Acceso a incentivos tributarios Ahorro de energía durante la fase de operación	/	Facilidad en el trámite de acceso al incentivo ante la UPME
Grifería y sanitarios eficientes	ALTO	Implementado en todos los proyectos certificados	Estrategia de fácil implementación	Reto en el mercado con proveedores que ofrezcan eficiencia y confort simultáneamente	Buen relacionamiento con la cadena productiva
Sistema de irrigación eficiente en zonas comunes	ALTO	Implementado en todos los proyectos certificados	Estrategia de fácil implementación		Buen relacionamiento con la cadena productiva
Diseño pasivo (Emplazamiento del edificio evitando el poniente, favorecer la ventilación natural, generar elementos de sombra en las áreas vidrio, diseño de la relación muro pared para evitar que la edificación gane o pierda calor dependiendo del clima)	ALTO	Implementado en todos los proyectos certificados	Estrategia de fácil implementación desde la fase de diseño	Ha perdido relevancia en las nuevas versiones de las certificaciones	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Sistemas de calentamiento de agua	BAJO	Subió puntaje en la actualización de la certificación EDGE por lo tanto apenas se está iniciando su implementación.	/	*Baja oferta de proveedores que ofrecen producto a costo que cumpla con criterios necesarios para obtener puntaje en la certificación. * Tiene un alto gasto energético	* Están en discusión del tema con CAMACOL ya que por ejemplo en las viviendas VIS se entregan sin el aparato ya que los usuarios son los que están a cargo de la instalación y sale del control de la constructora si su uso se va a dar.
Modelación bioclimática para diseño pasivo (modelo de radiación, de velocidad viento)	ALTO	Implementado en todos los proyectos. Se implementa como parte de la gestión estratégica de la empresa.	Actividad que se realiza para un diseño con confort. * Se realiza por direccionamiento estratégico	/	* Contratación de personal especializado.
Aprovechar mínimo el 60% de los residuos generados	ALTO	Se implementa como parte de la gestión estratégica de la empresa. Es de alta importancia en la entidad.	* Se realiza por direccionamiento estratégico	/	/
Siembra de árboles en zonas verdes	ALTO	Se implementa como parte de la gestión estratégica de la empresa. Es de alta importancia en la entidad.	* Se realiza por direccionamiento estratégico	/	/
Uso de materiales bajos en VOC	ALTO	Se implementa como parte de la gestión estratégica de la empresa. Es de alta importancia en la entidad.	* Se realiza por direccionamiento estratégico	/	/
Ventilación en parqueaderos	BAJO	No se implementa, es muy costoso.	/	Difícil alcance porque puede requerir sistema de extracción costoso en compra y mantenimiento	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Informe de sostenibilidad entregado a la alcaldía	BAJO	Solo en proyectos localizados en Barranquilla. Son pocos proyectos.	Se entrega para obtener beneficios técnicos	/	/
Sistemas urbanos de drenaje sostenible	ALTO	Es obligatorio en Bogotá	Las reglas son claras y facilitan la implementación	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Tasa preferencial en crédito constructor diferenciado por nivel de certificación alcanzado	ALTO	Se usa con alta frecuencia	Beneficio financiero directo	/	* Conocimiento del sector y relacionamiento estratégico
Incentivos tributarios ante la UPME	ALTO	Se usa con alta frecuencia	Beneficio financiero directo	/	* Relación con proveedores
Tasas preferenciales en créditos hipotecarios	ALTO	Se promueve con alta frecuencia	Beneficio que impulsa las ventas	/	* Conocimiento del sector y relacionamiento estratégico
Incentivos técnicos diferenciados por nivel de certificación alcanzado	ALTO	Primera empresa en usar el incentivo técnico ofrecido por envigado. Es de alta importancia en la entidad.	Beneficio financiero directo * Se enlaza con sellos como EDGE, LEED, CASA	/	* Conocimiento del sector y relacionamiento estratégico
Acuerdo de competitividad y eficacia ambiental – AMVA	ALTO	Permite intervenir y participar en decisiones a nivel nacional, regional y territorial. Es de alta importancia en la entidad.	Se crea un ambiente colaborativo que favorece la construcción Sostenible a Nivel nacional	/	* Conocimiento del sector y relacionamiento estratégico

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Acuerdo para el fomento del crecimiento verde, el desarrollo compatible con el clima y la gestión del cambio climático del sector empresarial del Oriente Antioqueño-CORNARE	ALTO	Permite intervenir y participar en decisiones a nivel nacional, regional y territorial. Es de alta importancia en la entidad.	Se crea un ambiente colaborativo que favorece la construcción Sostenible a Nivel nacional	/	* Conocimiento del sector y relacionamiento estratégico
Comité de construcción sostenible - CAMACOL	ALTO	Permite intervenir y participar en decisiones a nivel nacional, regional y territorial. Es de alta importancia en la entidad.	Se crea un ambiente colaborativo que favorece la construcción Sostenible a Nivel nacional	/	* Conocimiento del sector y relacionamiento estratégico
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
ASHARE	ALTO	Se usa en lo relativo a materiales bajos en VOC. Es de alta importancia en la entidad.	En general la norma impulsa la implementación de la sostenibilidad por ejemplo en Bogotá	/	/
Resolución 549 del 2015	BAJO	Exigencia de ahorro en edificaciones nuevas, pero no se usa.	En general la norma impulsa la implementación de la sostenibilidad por ejemplo en Bogotá	*Se deben ajustar las líneas base pues no corresponden a la realidad el perfil de consumo de las edificaciones. * No hay control y seguimiento, solo se llena una auto declaración.	/
Resolución 1257 de 2021	ALTO	Rige la gestión de los RCD. Es de alta importancia en la entidad.	Ha generado un ecosistema de conciencia sobre el tema	/	/
Observaciones					
1 al 2 % del presupuesto invertido en la implementación de estrategias de sostenibilidad por proyecto. Los incentivos apenas se están poniendo a prueba por ejemplo en Envigado y Barranquilla					

Tabla 24

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor H. Elaboración propia.

Actor H						
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante	
Generales						
Certificación de proyectos en EDGE	BAJO	Se inició en el 2024 con el objetivo de certificar las edificaciones. Aún no se ha usado.	* Cultura y misión empresarial basada en la sostenibilidad * Se busca que los sobrecostos sean equilibrados por medio de los incentivos *Consolidar la empresa en mercadeo * Se establecen parámetros de comparación en rendimientos *La plataforma EDGE tiene una interfaz de fácil entendimiento.	/	/	
Certificación de proyectos en CASA	BAJO	Se inició en el 2024 con el objetivo de certificar las edificaciones. Aún no se ha usado.	* Cultura y misión empresarial basada en la sostenibilidad. *Se busca que los sobrecostos sean equilibrados por medio de los incentivos *Consolidar la empresa en mercadeo * Se establecen parámetros de comparación en rendimientos	/	/	
Certificación de proyectos en LEED	BAJO	No se usa.	/	*Sistema de certificación costoso y rígido *Se sale del alcance general de un proyecto residencial, especialmente para vivienda VIS	/	
Específicos						
Fomento de estudio para el personal obrero	ALTO	Se implementa como programa de beneficios enfocados en el talento humano.	* Misión empresarial basada en la sostenibilidad. *Generar sentido de pertenencia	/	* Direccinamiento estratégico enfocado en la sostenibilidad	

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Creación del programa manos a la obra. Apoyo en el mejoramiento de viviendas del personal obrero	ALTO	Se implementa como programa de beneficios enfocados en el talento humano. Es de alta importancia en la entidad.	* Cultura y misión empresarial basada en la sostenibilidad *Generar sentido de pertenencia	/	* Direccionamiento estratégico enfocado en la sostenibilidad
Certificación Carbono Neutro	ALTO	La primera constructora en Colombia con la certificación. Es de alta importancia en la entidad.	* Cultura y misión empresarial basada en la sostenibilidad	/	* Direccionamiento estratégico enfocado en la sostenibilidad * Articulación con aliados y proveedores en su medición de huella de carbono
Sociedad BIC	ALTO	Se alcanzó como personalidad de marca empresarial. Es de alta importancia en la entidad.	* Cultura y misión empresarial basada en la sostenibilidad	/	* Direccionamiento estratégico enfocado en la sostenibilidad
Reutilización de provisionales en obra	ALTO	Proceso implementado como parte de la marca empresarial. Es de alta importancia en la entidad.	/	/	/
Recirculación de aguas lluvias en obra	ALTO	Proceso implementado como parte de la marca empresarial. Es de alta importancia en la entidad.	/	/	/
Sensores de presencia	ALTO	Hace parte de la normatividad obligatoria nacional.	*Paralelamente se cumple la reglamentación y se genera ahorro	/	/
Parqueaderos para personas con discapacidad	MEDIO	Solo se ha aplicado a un proyecto	/	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Diseño arquitectónico de acuerdo a las necesidades de los clientes	MEDIO	Solo se ha aplicado a un proyecto	* Fácil implementación desde la fase de diseño (edificios con enfoque de género y discapacidad)	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Tasa preferencial en crédito constructor	BAJO	Aún no han accedido a ellos	/	/	/
Tasas preferenciales en créditos hipotecarios	BAJO	Aún no han accedido a ellos	/	/	/
Pólizas	BAJO	Aún no han accedido a ellos	/	/	/
Banco Interamericano de desarrollo- Tasa y crédito constructor	MEDIO	Solo se ha aplicado a un proyecto	* Fácil implementación desde la fase de diseño (edificios con enfoque de género y discapacidad)	/	* Proyectos que incluyan criterios de sostenibilidad integral con enfoque social
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 549 de 2015	ALTO	Obligatorio	/	/	/
RETILAP	ALTO	Obligatorio	/	/	/
Plan de ordenamiento	ALTO	Obligatorio	/	* Impacta la rentabilidad, el crédito constructor, el diseño, entre otros.	* Realizar una evaluación detallada de los procesos en cada una de las ciudades.
ODS	ALTO	Interés por contribuir a los ODS. Es de alta importancia en la entidad.	/	/	/
Observaciones					
No se conoce el % de presupuesto invertido en sostenibilidad por proyecto					

Tabla 25

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actores I, J, y K. Elaboración propia.

Actores I - J - K					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada secretaria	ALTO	Se involucraron las secretarías de hábitat, ambiente y planeación. Es de alta importancia en la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Obligación de reglamentar desde el POT de Bogotá * Al estar sujetas a la alcaldía mayor las secretarías manejan un presupuesto destinado para la formulación de la normativa. * Personal especializado en temáticas específicas. * Se articula con las normativas expedidas por cada secretaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Dificultad en la coordinación entre las entidades * Cambio de administración distrital surgieron nuevas necesidades, y se perdió conformación de la red de colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Profesionales que Orientaron el documento técnico de soporte desde el control y vigilancia del desarrollo urbanístico.
Vinculación de la curadurías	ALTO	Son los entes a cargo del proceso de licenciamiento. Es de alta importancia en la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Se buscó no alterar el proceso de licenciamiento para evitar reprocesos y sobrecostos 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizan la revisión inicial de los proyectos, pero pierden la trazabilidad de los mismos una vez se expiden las licencias. * Los curadores obedecen a normatividad nacional, por lo tanto, la administración no puede imponerle obligaciones adicionales en el trámite de las licencias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Socialización del manual

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Vinculación de control urbano	BAJO	No existe capacidad institucional para realizar la vigilancia de todos los proyectos licenciados. Bajo uso.	<ul style="list-style-type: none"> * Puede realizarse control desde la Secretaría de Hábitat y las alcaldías locales. * El incumplimiento de las estrategias de sostenibilidad se configura como una infracción urbanística ya que están inmersas en el POT, esto facilita la toma de medidas sancionatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Desconocimiento por parte de los funcionarios de la administración sobre la construcción sostenible, dificultando el control y seguimiento de la normativa. * Dificultad para hacer control ya que gran cantidad de estrategias requieren de equipos de medición específicos y monitoreo constante. * El control se hace desde las PQRSD que pone la ciudadanía. * Hacer cumplir la norma, desde las alcaldías locales es uno de los mayores retos de la implementación del manual, pues tienen muy poca capacidad institucional, poca independencia administrativa y presupuesto reducido. * Se requiere civismo y conocimiento de la normativa por parte de todos los actores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Socialización del manual * Verificación de aporte de documentación proveniente de los entes certificadores externos
Vinculación de los procesos de certificación externos	ALTO	Son parte fundamental del proceso de verificación de cumplimiento. Es de alta importancia en la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Entidades independientes que fortalecen el proceso de verificación de cumplimiento de las estrategias de sostenibilidad. * Los entes certificadores expiden documentación que el promotor del proyecto presenta a la curaduría como evidencia de cumplimiento para acceder a incentivos. 	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Vinculación del gremio constructor	ALTO	Son parte fundamental del proceso pues son quienes ejecutan la actividad constructiva. Es de alta importancia en la entidad.	*Socialización en la etapa de formulación del decreto 582 de 2023. * Cada vez son más los constructores que se interesan por incluir la sostenibilidad en los proyectos. *Empiezan a aparecer actores alternos que asesoran a los constructores en temas de sostenibilidad.	*Los pequeños constructores no se sintieron representados en el proceso de formulación del decreto. Específicamente no ven que los incentivos los beneficien.	* Generación de espacios de trabajo con partes interesadas como CAMACOL y la cámara de comercio de Bogotá (CLUSTER DE LA CONSTRUCCIÓN).
Vinculación de los habitantes de las edificaciones	BAJO	Se tienen en cuenta como parte del control y seguimiento. Bajo uso.	Están presentes en la fase de uso de las edificaciones	Habitantes desinformados	/
Estudio económico de las estrategias de sostenibilidad	ALTO	Se usó para elegir las estrategias obligatorias. Es de alta importancia en la entidad.	* Las medidas exigidas fueron seleccionadas porque se encontraban por debajo del techo presupuestal fijado por Planeación. Las estrategias más costosas fueron retiradas de lo obligatorio y lo incentivarle.	/	* La secretaria de planeación determinó topes máximos de inversión en estrategias de sostenibilidad de acuerdo a la vocación de la edificación. * Contratación de expertos
Regulación de Eficiencia energética y en agua	ALTO	Hacen parte de los temas con los que se pueden obtener incentivos técnicos. Es de alta importancia en la entidad.	Existe un amplio desarrollo normativo a nivel nacional y territorial. *Disposiciones mínimas obligatorias en materia de eficiencia en Agua y Energía, son aquellas definidas en el alcance técnico de la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Regulación de Bienestar Confort acústico-térmico-luminoso y calidad del aire *Aprovechamiento de la luz natural en cumplimiento de RETILAP	ALTO	Hacen parte de los temas con los que se pueden obtener incentivos técnicos. Es de alta importancia en la entidad.	* Medidas de bajo o cero costos de implementación (prohibición de iluminación arquitectónica hacia arriba, iluminación de zonas verdes a ras de piso y dirigidas hacia abajo) * El control a la iluminación exterior favorece la creación de espacios oscuros útiles para la preservación de la fauna nocturna * se establece en función de la ubicación del proyecto	* Para el seguimiento y control excede las competencias de las Secretarías de Hábitat, Planeación y Ambiente. * Las medidas no garantizan la insonorización de los espacios, sin embargo es un primer acercamiento al mejoramiento de las condiciones acústicas.	/
Regulación de Reverdecimiento Urbano +30% del área útil de cubierta es techo verde	ALTO	Hacen parte de los temas con los que se pueden obtener incentivos técnicos y al mismo tiempo es una disposición mínima obligatoria. Es de alta importancia en la entidad.	* Contribuye a las metas de zonas verdes y arborización de la ciudad. * Incluye lo relativo a balance hídrico, zonas verdes sobre placa, plena tierra y techos o cubiertas verdes. * puede estar sujeto a la ubicación del proyecto.	/	/
Regulación de Residuos * Dotación de al menos 3 canecas de 20 litros a cada unidad de vivienda	ALTO	Hacen parte de las disposiciones mínimas obligatorias. Es de alta importancia en la entidad.	* Anterior al decreto no existía obligatoriedad en los diseños para incluir espacio de reciclaje. * promover la separación en fuente de los residuos orgánicos, residuos aprovechables y residuos no aprovechables de la operación de las viviendas.	/	/
Regulación de Materiales	ALTO	Hacen parte de las disposiciones mínimas obligatorias. Es de alta importancia en la entidad.	*Tiene que ver con atributos de sostenibilidad para los materiales que se instalen de forma permanente en la edificación.	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Regulación de Colindancia con la estructura ecológica principal	ALTO	Hacen parte de las disposiciones mínimas obligatorias. Es de alta importancia en la entidad.	* buscan garantizar la protección del entorno natural, la fauna y la flora en cercanía a los proyectos de construcción. * está sujeto en algunos casos a la ubicación del proyecto, vecino o colindante con algunos elementos priorizados de la Estructura Ecológica Principal. En otros, aplica para todos los proyectos que se licencien en la modalidad de obra nueva en suelo urbano.	/	* Especialmente enfocado en la avifauna evitando colisiones con estructuras.
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Disminución del Porcentaje de las Condiciones de Mezcla de Usos en los Tratamientos de Desarrollo y Renovación Urbana	ALTO	Incluido en decreto 582 de 2023. Obligatorio	reducción en la obligación inicial de otros usos permitidos en el área de actividad del 8% al 3%.	/	* Los beneficios planteados a continuación no afectan el índice de construcción (IC) ni las cargas obligatorias determinados en cada uno de los tratamientos y/o áreas de actividad establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial
Aumento de área para Estacionamientos	ALTO	Incluido en decreto 582 de 2023. Obligatorio	permitiendo acceder a un 3% adicional al porcentaje opcional del área máxima establecida	/	* Los beneficios no afectan el índice de construcción (IC) ni las cargas obligatorias determinados en cada uno de los tratamientos y/o áreas de actividad establecidas en el POT

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Disminución exigencia de aislamiento latera	ALTO	Incluido en decreto 582 de 2023. Obligatorio	aislamiento lateral para los predios en tratamiento de renovación urbana a partir de una altura de 15,70m, en lugar de la altura de 11 ,40m	/	* Los beneficios planteados a continuación no afectan el índice de construcción (IC) ni las cargas obligatorias determinados en cada uno de los tratamientos y/o áreas de actividad establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
POT	ALTO	Reglamentación distrital de obligatorio cumplimiento	Reglamentación obligatoria	/	/
Decreto 582 de 2023	ALTO	La administración se encuentra en proceso de implementación. Obligatorio	* Certificaciones de sostenibilidad existentes articuladas con el decreto al facilitar la vigilancia y control del cumplimiento a demás demostrar el alcance de una certificación sirve para acceder a beneficios. * La fortaleza del proceso se encuentra en la etapa de licenciamiento. *Incluye medidas obligatorias y otras sujetas a ser incentivadas.	* Se encuentra debilidad en el seguimiento y control. * Al momento de la entrevista no existe retroalimentación general de la implementación de la medida y la Secretaria de Ambiente no ha recibido solicitudes para acceder a los beneficios. * Es un proceso muy reciente. * Su desarrollo y avance depende en gran medida de la voluntad política de la administración de turno. * El desarrollo de las temáticas	* El usuario es parte integral de la verificación de cumplimiento de las medidas de sostenibilidad, lo hace por medio de las PQRSD o por medio de la verificación de las etiquetas de los elementos *El desarrollo de las temáticas puede ser sujeto de mejora en cuanto se realizó como primer ejercicio de aproximación.

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 549 de 2015	ALTO	Se promueve por medio del formulario único Nacional. Obligatorio	* El formulario único nacional es de obligatorio diligenciamiento para la expedición de licencias de construcción y urbanización *Eficiencia de ahorro de agua y energía	/	/
RETILAP Min Energía	ALTO	Se usa como norma base para requerimientos mínimos obligatorios	Expone lo relativo al confort lumínico	/	/
Resolución 2184 de 2019 Min Ambiente	ALTO	Se usa como norma base para requerimientos mínimos obligatorios	Expone lo relativo a la separación de residuos en la fuente	/	/
NS 085 Acueducto de Bogotá	ALTO	Se usa como norma base para requerimientos mínimos obligatorios	Expone lo relativo al diseño de sistemas de alcantarillado	/	/
NTC 5183 ICONTEC	ALTO	Se usa como norma base para requerimientos mínimos obligatorios	Expone lo relativo a la ventilación de espacios interiores	/	/
ASHRAE 62.1 Estándar USA	ALTO	Se usa como norma base para requerimientos mínimos obligatorios	Expone lo relativo a la ventilación de espacios interiores	/	/
NC 35 Estándar internacional	ALTO	Se usa como norma base para requerimientos mínimos obligatorios en función de la localización	Expone lo relativo a los niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles	/	/
Observaciones					
/					

Tabla 26

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor I y L. Elaboración propia.

Actor I'						
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante	
Generales						
Inclusión de sostenibilidad en proceso de remodelación, acabados y obras	MEDIO	Proceso de implementación en desarrollo en algunos proyectos de renovación en viviendas VIS	* Modelo de emprendimiento *El mercado está empezando a demandar la sostenibilidad en los proyectos. * Adherencia a metas de sostenibilidad internacionales *Elemento diferenciador	* Los costos adicionales se transfieren directamente al usuario y esto incrementa el precio del servicio en un 30% del valor. * No se encuentran beneficios específicos para el nicho de mercado de la empresa ni para el usuario.	* Conocimiento previo * Articulación con empresas constructoras	
Procesos carbono neutro	MEDIO	Proceso de compra de bonos de carbono. De media importancia para la entidad.	* Modelo de emprendimiento *El mercado está empezando a demandar la sostenibilidad en los proyectos. * Adherencia a metas de sostenibilidad internacionales *Elemento diferenciador	* Inversión de recursos adicionales	/	
Específicos						
Materiales de cubiertas de cocina reciclado	BAJO	Se estudió como opción, pero el rendimiento financiero no fue el esperado. No se usa.	* Modelo de emprendimiento	*Costos muy elevados	/	

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Paneles solares incluidos en el vidrio	BAJO	Las ventanas en un proceso de remodelación no se intervienen. No se usa.	* Modelo de emprendimiento	*Deben ser importados y requiere mayor inversión de recursos por parte de la empresa *Costos muy elevados	/
Pañete reciclado	BAJO	Se están realizando exploraciones, pero no se ha implementado.	* Modelo de emprendimiento	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
No tienen identificados incentivos para el nicho de mercado	/	/	/	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 549 de 2015	ALTO	Reglamentación de obligatorio cumplimiento.	* Otorga marco de referencia	/	/
Observaciones					
30 - 35% adicional a un presupuesto tradicional					
Actor L					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Generales					
Oferta de programas de eficiencia energética	ALTO	Modelo de negocio de la empresa. Es de alta importancia para la entidad.	Ofrece ahorro económico en pago de servicios	/	/
Empresa BIC	ALTO	Empresa certificada. Es de alta importancia para la entidad.	*Empresa comprometida con el desarrollo de la región *Reconocimiento nacional e internacional	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Específicos					
Paneles Solares	ALTO	Modelo de negocio de la empresa. Es de alta importancia para la entidad.	<p>Vida útil panel de 25 a 30 años</p> <ul style="list-style-type: none"> * En venta de energía: Se ofrece el kW hora más económico por medio de un contrato de 10 a 20 años (PPA) no requiere inversión inicial. * En instalación del panel: Se invierte en la instalación pero disminuye el consumo (EPC) * Los paneles son cada vez menos costosos * Se instalan generalmente en áreas comunes de edificios residenciales. * Entre más área de instalación menos costosa la inversión. * La sobreproducción de energía producida puede inyectarse de nuevo a la red y venderse en la bolsa. * Bajo mantenimiento y facilidad de ejecución. No requiere personal especializado más allá de permiso de alturas 	<p>Las cubiertas deben tener una estructura que soporte los paneles. Generalmente las edificaciones antiguas no poseen esa capacidad por lo cual deben hacer una inversión mayor.</p> <p>El mayor nicho no son los edificios residenciales, el mercado está mayormente asociado a parques solares de escala industrial, lo anterior, debido a la forma de uso de las edificaciones.</p> <p>*Depende de la ubicación geográfica la eficiencia de la producción de energía.</p> <p>* El almacenamiento de la energía es muy costoso y puede hacer inviable su instalación.</p>	/
Automatización de iluminación	ALTO	Modelo de negocio de la empresa. Es de alta importancia para la entidad.	Genera facilidad en el proceso de gestión de la energía	/	/
Automatización de calefacción	ALTO	Modelo de negocio de la empresa. Es de alta importancia para la entidad.	Genera facilidad en el proceso de gestión de la energía	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Automatización de refrigeración	ALTO	Modelo de negocio de la empresa. Es de alta importancia para la entidad.	Genera facilidad en el proceso de gestión de la energía	/	/
Gestión de la producción de energía	ALTO	Modelo de negocio de la empresa. Es de alta importancia para la entidad.	/	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
paneles exentos de IVA	ALTO	Se usa como parte de la oferta de valor. Es de alta importancia para la entidad.	Beneficia a los usuarios	/	/
Beneficios tributarios ofrecidos por la UPME	ALTO	Se usa como parte de la oferta de valor. Es de alta importancia para la entidad.	Beneficia a los usuarios	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Reglamentación del operador de red de energía	ALTO	Se regula la venta de energía (el precio del vatio) Es de alta importancia para la entidad. /Obligatorio	/	/	/
Resolución 549 de 2015	ALTO	Se usa como parte del estudio de pre factibilidad. Es de alta importancia para la entidad.	/	/	/
Observaciones					
/					

Tabla 27

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor M. Elaboración propia.

Actor M					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor /Descripción de la estrategia	Obstáculo	Factor determinante
Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible	ALTO	Actualmente la alcaldía se encuentra trabajando en ello. Es de alta importancia para la entidad.	De acuerdo a las competencias de cada dependencia se saca adelante el proyecto	* Requiere costos adicionales: contratación de universidad asesora +Lentitud en los procesos de contratación estatal	* Establecer requisitos y procesos de verificación y control
Vinculación con entes internacionales	ALTO	Se establecieron alianzas para la formulación de las estrategias de sostenibilidad. Es de alta importancia para la entidad.	* Ejemplo a nivel Latinoamérica : referente de integración de incentivos al gremio de la construcción * Comunicación de lo implementado en Cali * Alianza con el Proyecto CEELA, fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificaciones de LATAM. *ADVANCING NET ZERO, un programa enfocado en la des carbonización con el que esperan reportar informes de mitigación de GEI a partir de la implementación del manual. *Genera compromisos más allá de las alcaldías de turno y apalancamiento en comparación con las demás ciudades, incluso Bogotá. * La COOPERACIÓN SUIZA inyecta recursos en forma de capital técnico, tecnológico, soporte técnico, recursos profesionales.		Se debe demostrar compromiso institucional por parte de la administración para lograr la permanencia de las alianzas

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor /Descripción de la estrategia	Obstáculo	Factor determinante
Alianzas con actores nacionales	ALTO	Desde el 2022 existe vinculación con el CCCS, Min Ambiente. Es de alta importancia para la entidad.	<p>*Es un proceso de "gana y gana" con entidades con sellos alternos del CCCS Y CAMACOL al realizar la homologación con el manual propio de Cali.</p> <p>*Participaron junto con Bogotá y Turquía en un programa acelerador de edificaciones neto cero carbono</p> <p>* Desarrollaron y adoptaron una hoja de ruta con metas a 2030 y 2050</p> <p>* Aportaron conocimiento técnico para la formulación del manual</p> <p>*Están en proceso de formulación de una plataforma tecnológica para la recepción de los proyectos que apliquen a los incentivos del manual y así poder evaluarlos, en compañía del CCCS. Se adelantarán pruebas piloto con proyectos propios de la alcaldía y algunos privados.</p> <p>+ Se realizó homologación con el sello CASA, EDGE y MINERGIE INTERNACIONAL (Suiza).</p> <p>*CAMACOL seccional Valle</p> <p>* Sociedad Colombiana de Arquitectos</p> <p>* autoridad ambiental urbana DAGMA</p>	/	*Trabajo continuo que demuestre el interés de la administración
Compromiso Interinstitucional	ALTO	Hay una constante actualización de documentación oficial. Es de alta importancia para la entidad.	Desde el POT de 2014 (art. 108) se establece el compromiso de establecer la política de construcción sostenible y quedo a cargo de la autoridad ambiental urbana DAGMA y la secretaria de planeación. Inicialmente hicieron un documento metodológico conceptual de lo que sería la construcción sostenible y	aprendizaje con cada nueva administración demorando los avances *El POT fue declarado nulo * Proyectos a largo plazo que demandan voluntad política para priorizar el tema	Voluntad política Compromiso con metas internacionales de Cali como ciudad, esto quedo establecido en el empalme

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor /Descripción de la estrategia	Obstáculo	Factor determinante
Compromiso Interinstitucional	ALTO	Hay una constante actualización de documentación oficial. Es de alta importancia para la entidad.	<p>fue adoptado por resolución, pero el manual debía ser adoptado por acuerdo distrital. y con esa base, en el 2020 planeación tomo el liderazgo y en compañía de una universidad inició el proceso de formulación del manual enfocado en las edificaciones nuevas del suelo urbano, expansión y suburbano, eso culminó en el 2023 y ahí se incorporaron las edificaciones existentes. Se crearon documentos como acuerdos municipales y Memorandos de entendimiento.</p> <p>Así mismo, la plataforma tecnológica de seguimiento está planteada para que inicialmente la maneje la administración municipal.</p> <p>Se hacen periódicamente estudios de caso con base en lo formulado en el manual para mostrar los resultados obtenidos.</p> <p>*Se pretende incluir como un trámite más de la secretaria de planeación.</p>	<p>* Se generan curvas de * Requiere recursos financieros que dependen de la administración municipal la cual quedó debilitada después de la pandemia y el estallido social.</p> <p>* Requiere un esfuerzo cultural y educativo con los usuarios finales y constructores para que entiendan y adopten respectivamente las medidas de sostenibilidad.</p> <p>* Vinculación de la banca para que abra opciones que faciliten el proceso de la construcción sostenible.</p> <p>* Articulación entre las dependencias de la administración usualmente genera dificultades. (secretaría de hacienda, seguridad y justicia, empresa de servicios públicos) hay que mostrarles como ganan ellos ya que su forma de trabajo es tradicional.</p> <p>* La necesidad de una “curaduría cero” para los asentamientos urbanos de desarrollo completo, para los pequeños constructores que no tienen recursos educativos, financieros, jurídicos para acceder a una licencia de construcción. especialmente para la población vulnerable por desplazamiento o conflicto armado.</p>	* Demanda capital humano experto a cargo de la evaluación de los proyectos.

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor /Descripción de la estrategia	Obstáculo	Factor determinante
Articulación con el POT	ALTO	En este momento se encuentra en actualización. Es de alta importancia para la entidad.	El artículo 108/106 le dio vida al manual,	Existe una dependencia del POT y si este se considera nulo así mismo lo será el manual, por lo tanto, hay que buscar darle independencia jurídica.	/
Retroalimentación	ALTO	Se implementó en la fase de formulación del manual. Es de alta importancia para la entidad.	Participaron los curadores, Cámara de comercio, CAMACOL. Se realizaron talleres con los constructores dando a conocer el sello, se les mostró la plataforma. Se les entregó una cartilla informativa. *Permitió perfeccionar la plataforma y seleccionar los proyectos piloto.	* Encontrar una forma de comunicar que genere una fácil apropiación.	*Fue brindado por la Universidad Javeriana
Urbanismo Sostenible	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda lo relativo al componente social, de movilidad, energía, isla de calor, construcción, verde urbano, acciones para la conservación.	/	/
Sistemas urbanos de drenaje Sostenible	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda estrategias relacionadas con elementos en vías, espacio abierto, edificios y terrenos. Tipologías de uso, recomendaciones de diseño, construcción y mantenimiento, indicadores de beneficios.	/	/
Calidad del ambiente interior	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda lo relativo al confort térmico y visual a partir del análisis de orientación, forma, protección, apertura de vanos, característica de la envolvente entre otros.	/	/
Eficiencia de materiales	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda lo relativo al modelo de economía circular, producción de materiales, construcción de edificaciones, uso y operación de infraestructura y parque ambiental ecológico, entre otros.	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor /Descripción de la estrategia	Obstáculo	Factor determinante
Eficiencia y ahorro de agua	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda lo relativo a reducción de consumo de agua potable, aprovechamiento y manejo de aguas lluvias, reducción del impacto de aguas servidas e incentivos tributarios a nivel nacional y local.	/	/
Eficiencia y ahorro de energía	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda lo relativo a medición y monitoreo, equipos eficientes, automatización y control, cargadores, calentamiento solar, generación eléctrica para el autoconsumo, entre otros.	/	/
Infraestructura verde	ALTO	Descrito en el Manual de Construcción Sostenible del distrito de Santiago de Cali. Es de alta importancia para la entidad.	Aborda lo relativo a coberturas vegetales, jardines verticales, requisitos técnicos de diseño y construcción, estrategias de implementación y beneficios ambientales.	/	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Descuento parcial del impuesto de delimitación urbana	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/
Descuento parcial en el pago de impuesto predial durante un periodo de tiempo determinado	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/
Aumento en edificabilidad a los proyectos arquitectónicos	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Factibilidad de un aumento en edificabilidad en los planes parciales	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/
Factibilidad de un aumento de densidad en proyectos habitacionales en suelos de expansión.	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/
Reducción en el tiempo requerido y/o el costo para los trámites ante las entidades de la Administración Distrital	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/
Invitaciones o descuentos económicos para actividades educativas llevadas a cabo por parte de la Administración Distrital.	ALTO	Establecido en el acuerdo 0574 de 2023. Es de alta importancia para la entidad.	No está en ejecución	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Standard 55: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. ASHRAE.	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	/	/	/
Resolución 549 de 2015	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	*Eficiencia de ahorro de agua y energía	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Decreto Municipal 771 de 2018	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Residuos de demolición y construcción RCD	/	/
EN 12620 Norma Europea	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Economía circular	/	/
Resolución 0472 de 2017	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Gestión integral de residuos	/	/
Resolución 1207 de 2014.	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Promueve la reutilización de aguas residuales tratadas, como parte de la estrategia para el Uso Eficiente y la Disminución de la Contaminación del Recurso Hídrico.	/	/
Decreto 1090 y Resolución 1257 de 2018.	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	“Guía para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua”, con el objetivo del uso eficiente del recurso hídrico y aprovechamiento de aguas distintas a las de fuente potable	/	/
Resolución 4133.010.21.0.1525 de 2019,	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	"Medidas de manejo ambiental para la conservación del acuífero y administración del recurso hídrico subterráneo 2019-2031, definidas en el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero en el perímetro urbano de Santiago de Cali formulado en el año 2019", la cual resalta las medidas para la conservación del área de recarga prioritaria del acuífero al sur de la ciudad que es la más afectada por la construcción	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 1055 de 2015 del DAGMA	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	mantenimiento de zonas verdes en el perímetro urbano.	/	/
NTC 1500	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Código colombiano de fontanería	/	/
Resolución 0631 de 2015	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado"	/	/
Resolución, 0330 de 2017	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS	/	/
Resolución 41286 del Ministerio de Minas y Energía	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE)	/	/
Resolución 174 de 2021	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	actualiza las reglas de autogeneración de energía a pequeña escala y generación distribuida, agilizando y aclarando así los aspectos operativos y comerciales en los procesos de conexión a la red	/	/
Resolución CREG 174 derogó la Resolución 030 de 2018 de la CREG	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	se regulan las actividades de Autogeneración a Pequeña Escala (AGPE), Autogeneración a Gran Escala (AGGE) y Generación Distribuida (GD) en el Sistema de Interconexión Nacional (SIN).	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Resolución 131 del 25 de junio del 2020,	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Por el cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”,	/	/
Resolución 030 de la CREG	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional.	/	/
resolución 281 de 2015	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Por la cual se define el límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala.	/	/
Decreto 597 de 2018	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Operación de los SUDS	/	/
Decreto 2205 del 26 de diciembre de 2017	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Por el cual se modifica parcialmente el Capítulo 18, Título 1, Parte 2, Libro 1 del Decreto 1625 de 2016, Único Reglamentario en Materia Tributaria y se dictan otras disposiciones	/	/
decreto 1575 de 2007	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano	/	/
Decreto 2225 de 2010 y por el Decreto 3683 de 2003	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Reglamentan la Ley 697 de 2001 por medio de la cual el Ministerio de Minas y Energía de Colombia declara el Uso Racional y Eficiente de Energía (URE)	/	/
Decreto 2106 de 2019	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible.	decreto anti trámites	/	/

Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Decreto 1625 de 2016,	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario en materia tributaria.	/	/
Decreto 348 de 2017,	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	el cual expresa que los excedentes que se entreguen a la red de distribución se reconocerán mediante un esquema de medición bidireccional, como créditos de energía	/	/
decreto 348 de 2017	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	excedentes de energía pueden ser reconocidos como créditos de energía.	/	/
Decreto No.2039 del 1 de diciembre de 2020,	ALTO	Se toma como base de referencia en el manual de construcción sostenible. Es de alta importancia para la entidad.	Plan de mitigación y adaptación al cambio climático de Cali	/	/
Observaciones					
/					

Nota: En la tabla No. 27, se incluyó, en la casilla de “Impulsor”, el título de “Descripción de la estrategia”, ya que la administración municipal aún no implementado dichas estrategias, por lo cual, a la fecha de elaboración de la tabla en mención no existen observaciones relacionadas a situaciones que impulsaron la adopción de las mismas. Actualmente el ente público se encuentra en la estructuración del Decreto por medio del cual se reglamentan dichas estrategias.

Tabla 28

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor P. Elaboración propia.

Actor N - P					
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Alianza con el sector público	ALTO	Han trabajado con varias alcaldías. Es de alta importancia para la entidad.	<p>Un caso de éxito se dio cuando un profesional de la secretaria de planeación se puso al mando del proyecto y llevó a cabo la inclusión de incentivos a la construcción sostenible</p> <p>Se genera sinergia entre certificaciones y se impulsa la construcción sostenible con los incentivos que lancen las alcaldías.</p>	<p>Trabajo articulado difícil porque el sector público va a un ritmo más lento que el sector privado</p> <p>Alta rotación de personal entorpece los procesos</p> <p>Falta de recursos disponibles por parte de las administraciones</p> <p>Actualmente existe una carga normativa muy alta para los constructores</p> <p>No existe una alianza robusta ya que depende en gran medida de voluntad política</p> <p>Se presentan diferentes niveles de adopción de la sostenibilidad de acuerdo a las regiones, se priorizan diferente. Actualmente las regiones más avanzadas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antioquia: alianza latinoamericana de economía circular 2. Bogotá: Comité de construcción sostenible 3. Caldas: Creo el clúster de CS <p>El éxito depende de la disposición presupuestal de los municipios</p>	<p>Comunicación directa con las secretarías de planeación de los municipios</p> <p>Voluntad técnica y política</p>

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Alianza con entidades internacionales	ALTO	Actualmente tienen varias alianzas. Es de alta importancia para la entidad.	<p>*El IFC (sección financiera del banco mundial) tiene un programa de edificios verdes en Latinoamérica que consiste en una cooperación técnica que se da a los municipios que quieran avanzar en sus políticas de sostenibilidad. Con ellos se creó una mesa de trabajo que puede tener 2 modalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vía acuerdo municipal requiere formulación y sustentación ante el concejo para su aprobación. 2. Vía PBOT, inclusión de artículo vinculante para que más adelante pueda desarrollar los incentivos técnicos o tributarios. <p>* CAMACOL es el representante del sello EDGE en Colombia, logrando que sea uno de los sellos más usados de Colombia en temas de vivienda y a nivel mundial tiene la mayor cantidad de m2 certificados.</p> <p>* Actualmente están trabajando en una mesa de construcción sostenible con la embajada suiza, de lo que ya hay 3 entregables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prototipos de vivienda VIS sostenible. Con el fin de desmitificar que no es posible y que es muy costoso. 2. Plataforma de Economía circular, en la que los actores del gremio puedan medir su índice de circularidad. 3. Plataforma donde se van a encontrar materiales sostenibles verificados. Puede incidir en la contratación pública donde se califique la obtención de los materiales en los procesos licitatorios. 	<p>Ciclos con inicio y fin, por lo que solo algunos municipios pueden acceder a ello.</p> <p>Las dinámicas internacionales pueden limitar el acceso a insumos y materiales necesarios para el gremio de la construcción en Colombia</p>	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Alianzas con entidades privadas nacionales	ALTO	Actualmente tienen varias alianzas. Es de alta importancia para la entidad.	Las alianzas se hacen de acuerdo a cada línea de acción de CAMACOL Para movilizar la adopción de la construcción sostenible los eventos se realizan en las ciudades donde aún no se ha realizado un desarrollo significativo en la materia Alianza con el CCCS, Cámaras de Comercio regionales (clúster de construcción), Colombia Productiva, USAID (En temas de equidad de género), entre otros.	/	/
Lograr que el usuario final tenga beneficios	MEDIO	Estrategia que se encuentra en desarrollo en dos municipios. Uso Medio.	Busca beneficio en el impuesto predial con viviendas que tengan incluidos criterios de sostenibilidad	/	/
Alianza con los actores del gremio	ALTO	Alianza con actores de toda la cadena de valor. Es de alta importancia para la entidad.	Existe relación con empresas del sector de la extracción, fabricación, construcción, desarrollo, entidades bancarias, aseguradoras. En total 1600 empresas en Colombia y 420 en Antioquia. Acciones coordinadas con el CCCS Ya existen muchas empresas familiarizadas con el tema de construcción sostenible Los beneficios que ofrece la banca impulsa la sostenibilidad de las edificaciones El surgimiento de las metas empresariales internas de sostenibilidad contribuyen al logro de los objetivos como país	CAMACOL no representa la totalidad del gremio. Solo pertenecen las empresas que cumplen con los criterios establecidos para mantener la reputación de la asociación. Los pequeños y medianos constructores usualmente no se encuentran vinculados. Los fabricantes y constructores familiarizados con el concepto de construcción sostenible NO son la mayoría, por lo que hay un trabajo grande por hacer en cuanto a educación.	/
Línea de Acción gremial	ALTO	Programa que la entidad desarrolla actualmente. Es de alta importancia para la entidad.	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. Busca abarcar lo concerniente al cambio climático	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Mesa de construcción sostenible	ALTO	Programa que la entidad desarrolla actualmente. Es de alta importancia para la entidad.	<p>Es una iniciativa de la cooperación internacional de la Embajada Suiza en Colombia y CAMACOL que busca impulsar iniciativas que promuevan la construcción sostenible y generen herramientas que faciliten su implementación, así como consolidar un espacio de intercambio de conocimiento y experticia entre ambos países orientado a la acción en este ámbito de la construcción sostenible.</p> <p>Los ejes estratégicos más desarrollados (priorizados) son: 1. Economía circular 2. Materiales con atributos de sostenibilidad 3. VIS Sostenible (se evalúan más de 100 modelos energéticos identificando que estrategias pueden mejorar la eficiencia energética de las viviendas)</p>	/	/
Green HUB	ALTO	Programa que la entidad desarrolla actualmente. Es de alta importancia para la entidad.	<p>repositorio en línea para la construcción sostenible. Green Hub es una iniciativa de CAMACOL diseñada para ofrecer acceso centralizado a una variedad de documentos relevantes en la industria de la construcción sostenible. Nuestro objetivo es proporcionar una plataforma integral donde se encuentre información clave, investigaciones, guías, normativas y mejores prácticas que ayudarán a avanzar hacia un futuro más verde y resiliente en los proyectos de construcción. Explore nuestro repositorio y descubra cómo puede transformar su enfoque hacia la sostenibilidad con Green Hub.</p>	/	/

Estrategias (procesos/practicas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
En Cadena	ALTO	Programa que la entidad desarrolla actualmente. Es de alta importancia para la entidad.	El objetivo de esta estrategia es propender por la generación y fortalecimiento de encadenamientos productivos, a través de la formación de MiPymes y Unidades Productivas proveedoras de la cadena de valor del sector constructor y a través de la sofisticación de sus productos y servicios, para contribuir al cierre de brechas entre oferta y demanda en términos de construcción sostenible. Busca el fortalecimiento en el relacionamiento con empresas ancla (empresas muy grandes que mueven el mercado) para que impulsen a mipymes en su proceso de encadenamiento a la construcción sostenible. Se hace a través de Colombia Productiva, una iniciativa nacional	/	/
Relacionamiento con el comprador y consumidor final	BAJO	Se tiene identificado como un reto. Bajo uso.	/	La mayoría no están familiarizados con la construcción sostenible y las ventajas asociadas.	/
Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Genera valor a las empresas	ALTO	Ya se han hecho reconocimientos a empresas con políticas de sostenibilidad. Es de alta importancia para la entidad.	Constante contacto con diferentes empresas a lo largo de la cadena productivo. 1100 Millones de dólares en expectativas de negocio en expocamacol 2023 54.000 asistentes y 500 stands de los cuales el 60% tenían temas de sostenibilidad.	/	/
Genera rentabilidad	ALTO	Se ha identificado desde la experiencia de CAMACOL. Es de alta importancia para la entidad.	Los proyectos se valorizan y venden más rápido	/	/
Premios CAMACOL Verde	ALTO	Programa que la entidad desarrolla actualmente.	buscan reconocer las acciones que encaminan al sector constructor a cumplir las metas y objetivos ambientales	/	/

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Red de apoyo en espacios participativos	ALTO	Beneficio diferencial que la entidad ofrece a los suscriptores, lo cual se consolida como una ventaja diferencial con aquellos no afiliados.	<p>*Generar un entorno de competitividad y seguridad jurídica para el desarrollo de la actividad edificadora.</p> <p>*apoya las acciones gremiales adelantadas por las regionales elevando solicitudes y propuestas específicas ante entidades nacionales para dar solución.</p> <p>* Desarrollo de mesas de trabajo con algunas entidades cómo: las oficinas de registro, IGAC, ministerios, con el objetivo de evidenciar problemáticas y generar propuestas de solución</p> <p>*Red de apoyo a través de espacios participativos para sumar esfuerzos en pro del sector y el desarrollo de los proyectos.</p> <p>*incidencia en la definición de políticas públicas de interés sectorial y su reglamentación</p>	/	/
Acceso a información preferencial y actualizada del sector constructivo	ALTO	Beneficio diferencial que la entidad ofrece a los suscriptores, lo cual se consolida como una ventaja diferencial con aquellos no afiliados.	<p>* Publicación semanal, brinda información oportuna y actual sobre la normativa nacional y regional contenida en actos administrativos, conceptos y decisiones judiciales que inciden en el sector de la construcción.</p> <p>* Publicación que contiene elementos de análisis sobre la aplicación de normas, conceptos y decisiones judiciales que versen sobre temas de interés social (Según coyuntura).</p> <p>*Absolución de consultas de manera general y abstracta sobre la aplicación del ordenamiento jurídico colombiano en temas de interés sectorial.</p>	/	/

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Acceso a información preferencial y actualizada del sector constructivo	ALTO	Beneficio diferencial que la entidad ofrece a los suscriptores, lo cual se consolida como una ventaja diferencial con aquellos no afiliados.	<p>*Recoge de manera semanal los proyectos de ley de interés del sector que se debatirán durante la semana y los avances que se registraron durante la semana anterior.</p> <p>*Recoge el balance al cierre de cada legislatura sobre los avances que tuvieron cada uno de los proyectos de ley a los que hace seguimiento el sector.</p> <p>*Banco de Reglamentos Técnicos, Informes de Actualización Técnica y Agendas Regulatorias Sectoriales.</p> <p>* Informes económicos y de tendencias</p>	/	/
Asesoramiento preferencial	ALTO	Beneficio diferencial que la entidad ofrece a los suscriptores, lo cual se consolida como una ventaja diferencial con aquellos no afiliados.	Diseño de medios publicitarios y espacios para acercar a los empresarios del sector de la construcción con sus clientes.	/	/
Formación en temáticas específicas	ALTO	Beneficio diferencial que la entidad ofrece a los suscriptores, lo cual se consolida como una ventaja diferencial con aquellos no afiliados.	Impulsar empresas formadas y eficientes que compitan en el mercado local e internacional.	/	/

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Direccionamiento estratégico	ALTO	Beneficio diferencial que la entidad ofrece a los suscriptores, lo cual se consolida como una ventaja diferencial con aquellos no afiliados.	Generar una propuesta de valor que impulse la transformación de la cadena de valor como parte de su estrategia de crecimiento empresarial desde la productividad y la sostenibilidad ambiental.	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Reglamento de afiliación	ALTO	Todos los afiliados están sujetos. Obligatorio.	/	/	/
Observaciones					
/					

Tabla 29

Nivel de implementación de Estrategias, Incentivos y Regulaciones Actor O. Elaboración propia.

Actor O						
Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante	
Generales						
Implementación de política de sostenibilidad interna	ALTO	Grupo creado en 2023 que se encuentra trabajando actualmente. Es de alta importancia para la entidad.	*Creación de grupo interdisciplinar para investigar temas de sostenibilidad. *Abarcar todos los parámetros de la sostenibilidad más allá del reconocimiento de certificaciones existentes.	* Área encargada de los costos no tiene comunicación directa con el área de planeación y diseño. *Se requiere de personal capacitado que dirija los procesos. En la actualidad no los hay.	/	
Certificación de proyectos en EDGE	ALTO	Buscan certificarse todos los proyectos en las diferentes ciudades donde la empresa hace presencia	* Motivación económica a través del impacto comercial que pueda generarse en el cliente *Diferenciación en el mercado *Apoyo en los proveedores en lo relacionado con las fichas técnicas y las pruebas en obra.	* Área encargada de los costos no tiene comunicación directa con el área de planeación y diseño. * Implica sobrecostos		* Se contrata un equipo asesor que dirige el proceso
Creación de proyecto Valor compartido	ALTO	Se implementa hace varios años. Es de alta importancia para la entidad.	*Se realiza acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos generando impacto positivo en ellas.	/	/	/
Certificación de proyectos en LEED	BAJO	Solo se usa en proyectos específicos. Pocos proyectos.	/	* Área encargada de los costos no tiene comunicación directa con el área de planeación y diseño. * Implica sobrecostos	/	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Específicos					
Reutilización de residuos y clasificación en la fuente	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados *Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	/
Plantar Vegetación	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados *Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	/
Impacto sobre el lugar y calidad del agua (SUDS)	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Con el paso del tiempo se ha logrado menos resistencia a la implementación de la sostenibilidad al interior de la empresa * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados *Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Calidad Ambiental (comfort térmico y acústico) A través de diseño de fachadas, diseño pasivo	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Con el paso del tiempo se ha logrado menos resistencia a la implementación de la sostenibilidad al interior de la empresa * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados * Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	/
Eficiencia en el Consumo de agua con aparatos eficientes	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Con el paso del tiempo se ha logrado menos resistencia a la implementación de la sostenibilidad al interior de la empresa * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados * Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	/

Estrategias (procesos/prácticas)	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Eficiencia en el Consumo de energía con aparatos eficientes	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Con el paso del tiempo se ha logrado menos resistencia a la implementación de la sostenibilidad al interior de la empresa * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados * Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	/
Transporte sostenible	ALTO	Implementado como parte de la política de sostenibilidad interna. Es de alta importancia para la entidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Marca de empresa * Implementación de la Política de sostenibilidad interna * Con el paso del tiempo se ha logrado menos resistencia a la implementación de la sostenibilidad al interior de la empresa * Al iniciar su implementación desde la estructuración del proyecto se evitan sobrecostos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Implica sobrecostos * Implica realizar jornadas de sensibilización al interior de la empresa donde no siempre se obtienen los resultados de asimilación deseados * Lentitud en la asimilación de la sostenibilidad dentro de los procesos internos de la empresa 	* Se reserva una parte del presupuesto para la adecuación de infraestructura para el uso de vehículos eléctricos
Energía Solar	BAJO	Se encuentra en proceso de exploración. No se ha implementado.	* El modelo de adquisición y uso no genera beneficio a la empresa, ya que este se obtiene durante la fase de operación de la edificación.	* Dependen en gran medida del prestador del servicio	/
Alianza con entes gubernamentales, ONG's	ALTO	Específicamente en temas sociales. Es de alta importancia para la entidad.	* Se han generado alianzas en programas relacionadas con el agua	/	/

Incentivos	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Manual de construcción sostenible y Ecurbanismo	BAJO	No se ha iniciado el proceso, se encuentra en etapa de exploración. No sea usado.	* No tiene costo	* Se expide en una coyuntura de dificultad para el gremio constructor ya que los subsidios han disminuido por lo que las personas compran menos, alza en el precio de materiales. Esto dificulta el aprovechamiento de los incentivos.	/
Incentivos tributarios	BAJO	No se ha iniciado el proceso, se encuentra en etapa de exploración. No se ha usado.	* Beneficio económico directo para la empresa	/	/
Regulaciones	Nivel de implementación	Justificación	Impulsor	Obstáculo	Factor determinante
Políticas gubernamentales	BAJO	No se ha iniciado el proceso, se encuentra en etapa de exploración. No se ha usado.	* Promueve la generación de incentivos	/	/
Observaciones					
No se conoce el % de presupuesto invertido en sostenibilidad por proyecto					
Apropiarse de la historia del territorio y traerla, traducirla a lo que es hoy en día para sacar provecho y valorizarla.					

7.2 Consolidado de las estrategias, incentivos y regulaciones con el mayor nivel de implementación

A continuación, se presenta un consolidado de las estrategias evaluadas por los entrevistados con un nivel alto de implementación. Se realizó la distinción entre lo descrito por los actores privados de actividad constructora y los actores que administran territorios o agremian sectores.

La tabla No. 30, expone lo identificado por los actores privados de actividad constructora, mientras que la tabla No. 31 expone lo identificado por los actores que administran y agremian:

Tabla 30

Estrategias con nivel alto de implementación - Actores privados de actividad constructora. Elaboración propia.

Estrategias identificadas con nivel ALTO de implementación
Certificación de proyectos en EDGE
Certificación de proyectos en CASA
Creación de modelo de sostenibilidad empresarial
Educación al comprador de viviendas sostenibles
Paneles solares zonas comunes
Calentador a gas
Griferías eficientes
Sanitarios eficientes
Fachada eficiente
Iluminación eficiente
Sensores de presencia
Diseño Pasivo (Modelación bioclimática y otros análisis)
Ascensores eficientes
Ventanearía eficiente
Compostaje en obra
Creación de huertas en obra

Estrategias identificadas con nivel ALTO de implementación

Energía embebida en materiales

Aprovechamiento RCD

Metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra

Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso

Sistema de irrigación eficiente en zonas comunes

Siembra de árboles en zonas verdes

Materiales bajo en VOC

Sistemas urbanos de drenaje sostenible

Estudio para personal obrero

Programa manos a la obra

Certificación Carbono Neutro

Sociedad BIC

Reutilización de materiales provisionales en obra

Oferta de programas de eficiencia energética

Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración

Gestión de la producción de energía

Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos

Confort acústico

Movilidad y transporte sostenible

Alianza con entes gubernamentales, ONG's

Incentivos identificados con nivel ALTO de implementación

Tasas preferenciales en crédito constructor con entidades bancarias

Devolución del 10% de la póliza todo riesgo

Tasa preferencial en crédito hipotecario

Beneficios tributarios UPME

* Devolución de IVA

Incentivos técnicos diferenciados

Acuerdo de competitividad y eficacia ambiental – AMVA

Incentivos identificados con nivel ALTO de implementación

Acuerdo para el fomento del crecimiento verde, el desarrollo compatible con el clima y la gestión del cambio climático del sector empresarial del Oriente Antioqueño-
CORNARE

Regulaciones identificadas con nivel ALTO de implementación

Plan de Ordenamiento

Resolución 549 de 2015. Se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones

Resolución 319 de 2022. Se establecen los requisitos y el procedimiento para la emisión de los certificados que permitan acceder a los incentivos tributarios

ASHRAE. Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado que emite estándares aplicables a nivel internacional

Objetivos de Desarrollo Sostenible. Conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible

Política Pública de Construcción Sostenible AMVA. 5 guías que orientan el proceso de la construcción

CONPES 3919 de 2018. Política nacional de edificaciones sostenibles del DNP

Resolución 1257 de 2021. Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición

RETIE- RETILAP. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

Reglamentación del operador de red de energía (EPM)

Tabla 31

Estrategias con nivel alto de implementación - Actores que administran y agremian. Elaboración propia.

Estrategias identificadas con nivel ALTO de implementación
Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales)
Compromiso Interinstitucional
Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia
Vinculación con entes nacionales como curadurías, CCCS, CAMACOL, entre otros
Vinculación de los procesos de certificación externos (incluidos entes internacionales)
Vinculación del gremio constructor
Estudio económico de las estrategias de sostenibilidad
Regulación de Eficiencia energética y agua
Regulación de Confort acústico-térmico- lumínico y calidad del aire
Regulación de Reverdecimiento Urbano- Infraestructura verde
Regulación de Residuos
Regulación de Materiales sostenibles
Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal
Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible
Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT
Retroalimentación de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible
Regulación de urbanismo sostenible (Incluye SUDS)
Línea de Acción gremial
Mesa de construcción sostenible
Green HUB
En Cadena
Incentivos identificados con nivel ALTO de implementación
Disminución del Porcentaje de las Condiciones de Mezcla de Usos en los Tratamientos de Desarrollo y Renovación Urbana

Incentivos identificados con nivel ALTO de implementación

Aumento de área para Estacionamientos

Disminución exigencia de aislamiento latera

Descuento parcial del impuesto de delineación urbana

Descuento parcial en el pago de impuesto predial durante un periodo de tiempo determinado

Aumento en edificabilidad a los proyectos arquitectónicos

Factibilidad de un aumento en edificabilidad en los planes parciales

Factibilidad de un aumento de densidad en proyectos habitacionales en suelos de expansión.

Reducción en el tiempo requerido y/o el costo para los trámites ante las entidades de la Administración Distrital

Invitaciones o descuentos económicos para actividades educativas llevadas a cabo por parte de la Administración Distrital

Alianza con el sector público

Genera valor a las empresas

Genera rentabilidad

Premios verdes

Programas de gestión, información. Conexión, capacitación e innovación

Regulaciones identificadas con nivel ALTO de implementación

Ley 388 de 1997. Ordenamiento territorial Colombia

CONPES 3700 de 2011. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia

Decreto 298 de 2016. Funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático

Objetivos de Desarrollo Sostenible. Conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible

Decreto 1807 de 2014. Incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial

Ley 1333 de 2009 /Ley 1801 de 2016. Procedimiento sancionatorio ambiental

Regulaciones identificadas con nivel ALTO de implementación

Decreto 582 de 2023. Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá

Resolución 549 de 2015. Se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones

RETIE- RETILAP. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

Resolución 2184 de 2019. Uso racional de bolsas plásticas

Diseño de alcantarillados

ICONTEC. Emite normativas y certificaciones en diversos temas

ASHRAE. Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado que emite estándares aplicables a nivel internacional

Niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles

Decreto Municipal 771 de 2018. Gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición en

Normativa de Economía circular

Resolución 0472 de 2017. Gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición MinAmbiente

Resolución 1207 de 2014. Disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas

Decreto 1090 y Resolución 1257 de 2018. Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua

Resolución 4133.010.21.0.1525 de 2019. Manejo del recurso hídrico subterráneo

Resolución 1055 de 2015. Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali

Resolución 0631 de 2015. Vertimientos a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado

Resolución 0330 de 2017. Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico

Resolución 41286. Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (Proure) Minenergía

Regulaciones identificadas con nivel ALTO de implementación

Resolución 174 de 2021. regulan las actividades de autogeneración de energía a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional

Resoluciones CREG. Regulación sector energía y gas

Resolución 131 del 25 de junio del 2020

Infraestructura de medición avanzada sector energía

Resolución 281 de 2015. Define el límite máximo de potencia de la autogeneración de energía a pequeña escala

Decreto 597 de 2018. Sistema de Drenaje Pluvial

Decreto 2205 del 26 de diciembre de 2017. Decreto Único Reglamentario en Materia Tributaria

Decreto 1575 de 2007. Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano

Decreto 2225 de 2010. Otorgamiento de Menciones de Honor por el Uso Racional y Eficiente de la energía

Decreto 2106 de 2019. Simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública

Decreto 1625 de 2016. Decreto Único Reglamentario en materia tributaria

Decreto 348 de 2017. Gestión eficiente de la energía y entrega de excedentes de autogeneración a pequeña escala

Decreto No.2039 del 1 de diciembre de 2020. Gestión del cambio climático en Cali

De acuerdo con la consolidación de información, se identifican las siguientes características en las estrategias con alto nivel de implementación:

- Económico:
 - Implican la obtención de beneficios tributarios, especialmente la devolución del IVA.
 - Se pueden ofertar como medida de ahorro para el propietario en lo referente a crédito hipotecario y pago en factura de servicios públicos.
 - Existe una amplia oferta de mercado, con costos normalizados.
 - Implican bajo o cero costos de implementación.

- **Empresarial:**
 - Se desarrollan bajo un direccionamiento estratégico en el que la sostenibilidad se posiciona como marca de empresa y oferta de valor, donde se entienden las nuevas dinámicas del mercado, las necesidades de los usuarios informados y la relevancia de los colaboradores internos. Esto implica que existen varias alternativas para lograr los objetivos de sostenibilidad de las empresas fomentando la innovación.
 - Ofrecen reputación y diferenciación frente a los competidores.
 - Aumentan la puntuación en los diferentes sistemas de certificación.
 - Son de fácil implementación técnica.
- **Gubernamental:**
 - Están reglamentadas por el Plan de ordenamiento Territorial y son de carácter obligatorio.
 - Son sujeto de un proceso de seguimiento, control y sanción por parte de las autoridades en materia de ordenamiento y ambiente.
 - Son de fácil entendimiento gracias a la expedición de guías gratuitas
 - Su implementación y verificación no requiere de la alteración de procesos ya establecidos ni sobrecostos.
 - Tienen un amplio desarrollo normativo a nivel nacional y territorial
 - Son oportunidades para la obtención de beneficios técnicos
- **Alianzas estratégicas:**
 - Se implementan en un ambiente colaborativo gracias al constante contacto con diferentes empresas a lo largo de la cadena productiva.

Por otro lado, se identifica que en términos generales las estrategias con nivel medio de implementación comparten las siguientes características:

- **Económico:**
 - Implican costos elevados que son asumidos únicamente por el constructor.
 - No son decisión de compra actualmente, aunque empiezan a ser valoradas.
 - No se encuentran beneficios específicos para su implementación.
- **Gubernamental**

- En ocasiones su implementación va en oposición a lo establecido en el plan de ordenamiento territorial
- No se encuentran dentro de las prioridades de los entes públicos por lo que no hay incentivos para su implementación.

Finalmente, se identifica que en términos generales las estrategias con bajo nivel de implementación se desarrollan de esta forma debido a los siguientes factores:

- Económico:
 - Generan retorno financiero para el usuario no para la empresa constructora.
 - Implican costos y tiempo adicional asumido solo por el constructor.
 - Presentan baja oferta de proveedores.
 - Se implementan en un momento de coyuntura donde se produce alza de precios a nivel internacional.
- Empresarial:
 - Presentan dificultad técnica para su implementación.
 - No son decisión de compra
 - Se salen del alcance general de un proyecto residencial, especialmente para vivienda VIS.
- Gubernamental:
 - No se fomenta su implementación desde la administración pública.
 - No se valora el esfuerzo de su implementación por parte del sector gubernamental.
 - No es sujeto de obtención de incentivos específicos.
 - La línea base sobre la cual se fijan las normativas de su puesta en marcha no corresponden a la realidad del perfil de consumo de las edificaciones
 - No se ejerce control y seguimiento a su implementación.
 - Los funcionarios de las administraciones públicas desconocen los aspectos técnicos.
 - No existen procesos de educación a la ciudadanía por parte del sector público que promueva su adopción.
- Cultural:

- Los vivientes no están informados ni familiarizados con las ventajas asociadas a su implementación.

7.3 Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta

Una vez consolidadas las estrategias con mayor nivel de implementación, se procedió a relacionarlas con los retos identificados en la tabla No. 32 de la primera unidad, con el fin de establecer cuáles de ellas podrían ser útiles en la gestión del territorio municipal de Sabaneta.

La correlación se realizó teniendo en cuenta los objetivos comunes entre las estrategias y los retos de forma que pueda identificarse cuales estrategias, incentivos y regulaciones pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee.

Tabla 32

Relación de Estrategias y regulaciones con los retos de Sabaneta. Elaboración propia.

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Agua	Prevenir sedimentaciones masivas	* Realizar compostaje en obra
		* Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición
		* Devolución de sacos de cemento a las empresas que los producen.
		* Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible
		*Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial
		* Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
		*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
		*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
		*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
		* Siembra de árboles en zonas verdes

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Agua	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos	* Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Reutilización de materiales e instalaciones provisionales en obra *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos	* Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar las directrices de manejo del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca - POMCA de la cuenca hidrográfica del Río Aburra	*Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Adquirir predios para la consolidación del cinturón verde	*Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	* Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Reforestar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio	* Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Agua		*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Preservar y recuperar los cauces de la red hídrica y retiros en su estado natural	* Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Preservar y recuperar los cauces de la red hídrica y retiros en su estado natural	*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar nuevas estructuras con senderos de materiales naturales destinados a la recreación pasiva de preservación ambiental	* Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación del urbanismo sostenible
	Generar intervenciones livianas especialmente de Paisajismo sobre las Quebradas La Doctora, Cien pesos, La Honda, La Sabanetica, La Escuela, La Barquereña, San Alejo y San Remo	* Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible
	Prohibir la construcción de obras subterráneas que impliquen remoción de las capas de los acuíferos o abatimiento de estos	* Aplicar Normativa para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Cumplimiento de la ley de Ordenamiento Territorial *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
		<p>* Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal</p>
Agua	<p>Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas</p> <p>*Educar al comprador de viviendas sostenibles</p> <p>*Instalación de griferías y sanitarios eficientes</p> <p>* Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra</p> <p>* Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes</p> <p>* Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible</p> <p>* Aplicar Normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>* Aplicar Normativa de eficiencia energética y de agua</p> <p>* Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal</p> <p>* Cumplimiento de la Ley de ordenamiento territorial Colombia</p> <p>*Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental</p> <p>* Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo</p> <p>* Uso de los conceptos ambientales como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción.</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Agua</p>	<p>Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conducción de las aguas residuales</p>	<p>* Aplicar Normatividad para el control de vertimientos a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado</p> <p>* Aplicar Normativa de los Sistemas de Drenaje Pluvial</p> <hr/> <p>*Implementación de Sistemas urbanos de drenaje sostenible</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <p>* Desarrollo de lineamientos de acuerdo a las competencias de cada dependencia de la administración municipal</p> <p>*Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p> <p>*Aplicar Normatividad relacionada con el uso de aguas residuales tratadas</p> <p>*Aplicar Normatividad relacionada con el Manejo del recurso hídrico subterráneo</p> <p>* Aplicar Normatividad relacionada con el Sistema de Drenaje Pluvial</p>
	<p>Implementar el proceso BanCO2, para protección de las bocatomas del Acueducto Las Brisas San Isidro, fuente principal El Gusano</p>	<p>*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>* Realizar el estudio económico de las estrategias de sostenibilidad para analizar su viabilidad</p> <p>* Aplicar Normatividad asociada al Procedimiento sancionatorio ambiental</p> <p>* Aplicar Normatividad asociada al Sector Agua Potable y Saneamiento Básico</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Suelo		* Aplicar Normatividad asociada al Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
	Prevenir la erosión	*Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible
	Prevenir la erosión	*Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático
	Garantizar un alto porcentaje de suelo permeable	*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Regulación de urbanismo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Asegurar la estabilidad del suelo	* Cumplimiento de la ley de Ordenamiento Territorial * Aplicar Normatividad relacionada con la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial
Aire	Disminuir la contaminación del aire por material particulado	*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> *Implementar medidas de movilidad y transporte sostenible
		*Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
		*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Aire	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	*Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Implementar confort acústico en las edificaciones *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento territorial *Regulación de Confort acústico-térmico-lumínico y calidad del aire *Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental *Fomentar el uso de las referencias de niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles
	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ascensores eficientes * Ventanearía eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra
Energía	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	* Oferta de programas de eficiencia energética (PPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPM) * RETIE- RETILAP Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
	<p>Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares</p>	<p>*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>* Vinculación del gremio constructor</p> <p>* Regulación de Eficiencia energética</p> <p>* Regulación de Confort acústico-térmico-lumínico y calidad del aire</p> <p>* Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL</p> <p>*Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p> <p>*ASHRAE</p> <p>*Alianza con entes gubernamentales, ONG´s</p>
<p>Energía</p>	<p>Implementar actividades que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>* Paneles solares zonas comunes</p> <p>* Iluminación eficiente</p> <p>* Sensores de presencia</p> <p>*Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones</p> <p>* Ascensores eficientes</p> <p>* Ventanearía eficiente</p> <p>* Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra</p> <p>* Oferta de programas de eficiencia energética.</p> <p>* Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración</p> <p>* Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones</p> <p>*Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Energía	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Reglamentación del operador de red de energía (EPM) * RETIE- RETILAP Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-lumínico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL *Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *ASHRAE *Alianza con entes gubernamentales, ONG´s
Flora	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Flora	Mantener las coberturas naturales	* Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Conservar la diversidad biológica	*Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 1055 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Promover el establecimiento de especies de flora endémicas y/o con algún grado de amenaza	* Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Flora		<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Mejorar y sostener la Biodiversidad de las especies de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso Interinstitucional * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Incrementar la cobertura boscosa existente	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Recuperar las áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Flora</p>	<p>Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos * Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vinculación del gremio constructor * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	<p>Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s
<p>Fauna</p>		<ul style="list-style-type: none"> *Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Fauna</p>	<p>Conservar la diversidad biológica</p>	<p>*Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <p>* Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal</p> <p>* Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>* Ley 388 de 1997</p> <p>Ordenamiento territorial Colombia</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p> <p>* Resolución 1055 de 2015</p> <p>Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali</p>
	<p>Generar Parques ecológicos</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Paneles solares</p> <p>* Iluminación eficiente</p> <p>* Sensores de presencia</p> <p>*Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones</p> <p>* Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes</p> <p>* Siembra de árboles en zonas verdes</p> <p>*Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i></p> <p>* Programas de eficiencia energética</p> <p>* Alianza con entes gubernamentales, ONG´s</p> <p>*Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial</p> <p>* Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
	<p>Generar Parques ecológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Normativa de Cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Normativa en producción, regulación y entrega de excedentes energéticos.

Fauna

<p>Enriquecer los corredores de conectividad, Asegurando la conectividad ecológica a largo plazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Reverdecimiento Urbano-Infraestructura verde * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Mesa de construcción sostenible
--	--

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Fauna	Enriquecer los corredores de conectividad, Asegurando la conectividad ecológica a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Procedimiento sancionatorio ambiental
	Promover el establecimiento de especies de fauna endémicas y/o con algún grado de amenaza y Conservar el hábitat de especies amenazadas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de Reverdecimiento Urbano-Infraestructura verde * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Procedimiento sancionatorio ambiental *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Fauna</p>	<p>Mantener las cualidades paisajísticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos * Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vinculación del gremio constructor * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	<p>Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s
	<p>Realizar monitoreos periódicos que permitan conocer el estado actual de las poblaciones e indiquen las medidas de conservación a mediano y largo plazo y Caracterizar biofísicamente los corredores de conectividad urbano – rurales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Alianza con entes gubernamentales, ONG´s *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Infraestructura</p>	<p>Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Energía embebida en materiales * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Materiales bajo en VOC *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> * Reutilización de materiales provisionales en obra * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Vinculación con entes nacionales como curadurías, CCCS, CAMACOL, entre otros * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Materiales sostenibles * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normas ICONTEC * Aplicar Normatividad relacionada con residuos y economía circular * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Infraestructura</p>	<p>Disminuir las islas de calor en la zona urbana</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>* Fachada eficiente</p> <p>* Iluminación eficiente</p> <p>* Sensores de presencia</p> <p>*Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones</p> <p>* Ventanearía eficiente</p> <p>* Energía embebida en materiales</p> <p>* Siembra de árboles en zonas verdes</p> <p>* Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <p>* RETILAP Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público</p> <p>* Regulación de Confort acústico-térmico-lumínico y calidad del aire</p> <p>* Regulación de Reverdecimiento Urbano-Infraestructura verde</p> <p>* Regulación de Materiales sostenibles</p> <p>* Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal</p> <p>* Regulación de urbanismo sostenible</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p>
	<p>Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación identificados y definidos por el SILAP</p>	<p>*Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>* Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático</p> <p>* Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Infraestructura</p>	<p>Conservar y re-naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos, uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas verdes, muros verdes y culatas verdes</p>	<p>* Desarrollo de estrategias de acuerdo a las competencias de cada dependencia</p> <p>* Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <hr/> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>* Educación al comprador de viviendas sostenibles</p> <p>* Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes</p> <p>* Siembra de árboles en zonas verdes</p> <p>*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>* Regulación de Reverdecimiento Urbano-Infraestructura verde</p> <p>* Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal</p> <p>* Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>* Regulación de urbanismo sostenible</p> <p>* Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p>
	<p>Cumplir las normas nacionales en materia de construcción sostenible e incorporar en las fases de planeación, diseño y</p>	<p>*Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA</p> <p>* Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
	<p>construcción las guías que hacen parte de la Política de Construcción Sostenible del Valle de Aburra, adoptada mediante Acuerdo Metropolitano 023 de 2015 y/o las normas que lo modifiquen o sustituyan.</p>	<p>*Reglamentación via Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible</p> <p>*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal</p> <p>* Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia</p> <p>* Vinculación con entes nacionales como curadurías, CCCS, CAMACOL, entre otros</p> <p>* Alianza con entes gubernamentales, ONG's</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p>
<p>Infraestructura</p>	<p>Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i></p> <p>* Sociedad BIC</p> <p>*Implementar estrategias desde la fase de diseño Movilidad y transporte sostenible</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA</p> <p>*Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>* Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>* Aplicar Normatividad relacionada al cambio climático</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p>
	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p>	

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
	<p>Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables, toda vez que, durante eventos de lluvias, esto genera incremento de caudales sobre vías y fuentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
<p>Infraestructura</p>	<p>Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fachada eficiente *Iluminación eficiente *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Ventanearía eficiente * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición *Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i> *Reutilización de materiales provisionales en obra *ASHRAE *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA *RETIE

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
		<p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p> <p>*CONPES 3919 de 2018</p> <p>Política nacional de edificaciones sostenibles del DNP</p>
<p>Infraestructura</p>	<p>Describir detalladamente los riesgos y amenazas que se presentan en el municipio y Determinar las alternativas de intervención y mitigación</p>	<p>* Aplicar Normatividad asociada al cambio climático</p> <p>*Cumplimiento al plan de ordenamiento territorial</p> <p>* Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali</p> <p>* Incorporación y actualización de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial</p> <p>* Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento</p> <p>*Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
<p>Infraestructura</p>	<p>Instalar amueblamiento urbano, lugares de permanencia y ciclo rutas para la recreación pasiva en zonas de parques ecológicos de quebrada.</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Paneles solares</p> <p>* Iluminación eficiente</p> <p>* Sensores de presencia</p> <p>*Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones</p> <p>* Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes</p> <p>* Siembra de árboles en zonas verdes</p> <p>*Certificación de las empresas constructoras en <i>Carbono Neutro</i></p> <p>* Programas de eficiencia energética</p> <p>* Alianza con entes gubernamentales, ONG's</p> <p>*Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial</p> <p>* Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <p>* Compromiso Interinstitucional</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>* Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>* Regulación de urbanismo sostenible</p> <p>* Aplicar Normativa de Cambio climático</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p>
	<p>Residuos</p>	<p>Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de aseo</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
	<p>Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de aseo</p>	<p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p> <p>* Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición</p>
<p>Residuos</p>	<p>Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.</p>	<p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas</p> <p>* Educación al comprador de viviendas sostenibles</p> <p>* Compostaje en obra</p> <p>* Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición</p> <p>* Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso</p> <p>* Reutilización de materiales provisionales en obra</p> <p>* Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos</p> <p>*Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p>*Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA</p> <p>* Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición</p> <p>* Compromiso Interinstitucional</p> <p>* Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales.</p> <p>*Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto</p> <p>*Regulación de Materiales sostenibles</p> <p>* Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de bolsas plásticas</p> <p>*Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA</p>

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
Residuos	Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y la valoración de residuos así como para el tratamiento de lixiviados	<ul style="list-style-type: none"> *Educación al comprador de viviendas sostenibles *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Compostaje en obra * Creación de huertas en obra * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Reutilización de materiales provisionales en obra *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de bolsas plásticas * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Residuos * Regulación de Materiales sostenibles *Revisar y adaptar la Normatividad de Eco urbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
Cambio climático	Vincular al municipio de Sabaneta con las estrategias mundiales encaminadas a la reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050	<ul style="list-style-type: none"> - Puesta en marcha de las acciones establecidas en el plan de mitigación del climático. - Fomento de capacidades técnicas en los equipos asesores de las construcciones. - Adopción de pactos vinculantes como los de C40, la declaración de Edimburgo, entre otros.
Educación	Implementar programas de educación, conciencia, formación de una cultura para la acción climática con los	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas

Componente	Retos/Oportunidades de mejora	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
	<p>habitantes y visitantes de Sabaneta</p> <p>Implementar programas de educación, consciencia, formación de una cultura para la acción climática con los habitantes y visitantes de Sabaneta</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Educación al comprador de viviendas sostenibles * Estudio para personal obrero * Sociedad BIC * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso Interinstitucional * Vinculación con entes nacionales como curadurías, CCCS, CAMACOL, entre otros * Vinculación del gremio constructor * Retroalimentación de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible * Mesa de construcción sostenible * Green HUB *Programa Encadena
<p>Educación</p>	<p>Promover la educación ambiental y la investigación en las comunidades a través de la generación de espacios de articulación intra e inter institucional</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Educación al comprador de viviendas sostenibles * Sociedad BIC * Estudio para personal obrero * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso Interinstitucional * Vinculación con entes nacionales como curadurías, CCCS, CAMACOL, entre otros * Vinculación del gremio constructor * Retroalimentación de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible * Mesa de construcción sostenible * Green HUB-* *Programa Encadena

En cuanto a los incentivos en uso, se identificó como los más atractivos en materia de construcción sostenible, son los siguientes:

1. Tasas preferenciales en crédito constructor con entidades bancarias
2. Devolución del 10% de la póliza todo riesgo
3. Tasa preferencial en crédito hipotecario
4. Incentivos tributarios ante la UPME especialmente la devolución de IVA
5. Incentivos técnicos diferenciados por nivel de certificación alcanzado
6. Premios de reconocimiento por las estrategias implementadas.

8. Unidad de validación

Objetivo de la unidad: Identificar cuales estrategias, incentivos y regulaciones usadas en 3 ciudades colombianas que hayan tenido avances en su normativa de construcción sostenible durante los últimos 10 años pueden ser adaptadas a Sabaneta de acuerdo a su estructura territorial y necesidades ambientales puntuales

8.1 Formulación Mesa estratégica de trabajo

El objetivo de la mesa estratégica de trabajo es que los participantes, de manera orientada, analicen y definan, de acuerdo a su criterio y experiencia, cuales las estrategias, incentivos y regulaciones (elegidas preliminarmente en la tabla No. 33), pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee.

Tras el análisis del tipo de estrategias, se define como un actor clave el gobierno municipal como pieza central para la adopción de criterios de sostenibilidad en la construcción de vivienda pues el equipo técnico y político a cargo de la administración del territorio tiene la potestad de formular, estructurar, reglamentar, implementar y controlar las acciones sobre el sector privado. Así mismo, se encuentra a cargo de gestionar, dirigir e implementar herramientas con alto potencial de adopción por parte de los actores privados de actividad constructora y de los residentes, como políticas públicas, lineamientos de ordenamiento territorial, actualizaciones al estatuto tributario y actividades de control y vigilancia en materia de construcción y habitabilidad.

Se diseña un proceso de validación por fases:

1. Planeación:

- Selección de grupo focal:
 - Administración Municipal: Representantes de la entidad pública que lideran el desarrollo territorial del municipio, toman decisiones, formulan políticas, ejercen control y vigilancia, gestionan recursos económicos y ejecutan procesos de alto impacto en materia de construcción de infraestructura física.

La convocatoria se realizó mediante correo electrónico.

- Programación del encuentro:
 - Contextualización: Se realiza una breve descripción del trabajo de investigación exponiendo el título, resumen, justificación, objetivos y metodología aclarando el estado de avance del trabajo de grado.
Así mismo se presenta la definición de conceptos clave para el desarrollo de la actividad a modo de glosario.
Transversalmente se toma registro fotográfico del momento.
 - Explicación y ejecución de la actividad:
A cada participante se le entrega un esfero y un documento impreso donde se muestra la tabla de *Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta* sobre la cual se desarrolla lo siguiente:
 1. Se explica que los componentes señalados en la primera columna (Agua, Suelo, Aire, Energía, Flora, Fauna, Infraestructura, Residuos, Cambio Climático y Educación) deben gestionarse para el logro de los objetivos ambientales del municipio respecto al PBOT, SILAP Y Manual de Cambio climático de Sabaneta.
Mediante la pregunta orientadora: De los 10 componentes, *¿Cuáles considera que deben priorizarse en la guía de construcción sostenible de sabaneta?* Se solicita hacer la clasificación de cada uno bajo los criterios de prioridad Alta/Media/Baja.
 2. Con base en la anterior clasificación y teniendo en cuenta la información relacionada en la segunda columna (Retos/oportunidades de mejora) se solicita subrayar, de los componentes definidos con alta priorización, los retos de mayor relevancia.
 3. Con relación a la tercera columna y tomando como base los retos subrayados se solicita identificar con un *checkmark* las estrategias que se consideren determinantes para la gestión del reto seleccionado.

- **Discusión:** Una vez finalizado el proceso de marcación sobre el documento se invita a los participantes a expresar en voz alta los motivos detrás de la priorización realizada y a discutir en torno a ello. Así mismo se solicitó la manifestación de aportes o nuevas propuestas de estrategias que consideraran necesarios para una exitosa gestión e implementación de los componentes.
- **Cierre:** Se da por finalizado el encuentro
- **Materiales:** Para la contextualización se usa un computador y un celular para la toma del registro fotográfico y grabación de voz.
Por otro lado, para el desarrollo de la actividad es necesario contar con esferos, resaltadores e impresión de los documentos necesarios.

8.2 Análisis de los resultados de la Mesa estratégica de trabajo

La mesa estratégica de trabajo se realizó el día jueves 26 de septiembre, con debida autorización de los partícipes, habiendo sido informados del propósito documental, en las instalaciones del Centro Administrativo municipal, contó con la participación de 4 profesionales especializados de las dependencias de Infraestructura, Planeación y Medio Ambiente como se muestra en las ilustraciones 12 y 13.

Figura 12

Documentos de trabajo

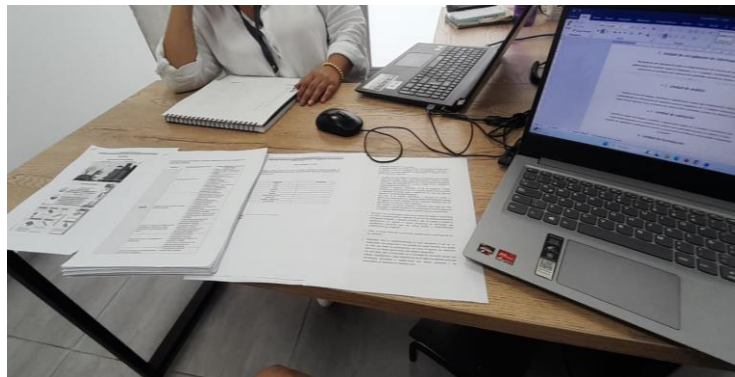


Figura 13
Participantes mesa estratégica de trabajo



Los documentos con las respuestas que los participantes marcaron se encuentran en el anexo B.

Tabla 33
Prioridad asignada a los componentes. Elaboración propia.

Componentes	Prioridad asignada			
	Participante # 1	Participante # 2	Participante # 3	Participante # 4
Agua	Alta	Alta	Media	Media
Suelo	Alta	Media	Media	Media
Aire	Alta	Media	Media	Media
Energía	Alta	Alta	Alta	Alta
Flora	Alta	Media	Baja	Media
Fauna	Alta	Media	Baja	Media
Infraestructura	Alta	Alta	Alta	Alta
Residuos	Alta	Alta	Alta	Alta
Cambio climático	Alta	Media	Media	Media
Educación	Alta	Media	Baja	Media

El desarrollo del primer punto de la programación de la mesa estratégica de trabajo, la tabla No. 33 muestra los resultados de la priorización de los componentes.

De acuerdo a los resultados, se observa que los componentes de Energía, Infraestructura y Residuos fueron priorizados por todos los participantes con el nivel alto, en orden descendente el componente de Agua fue calificado por dos participantes en nivel alto y dos en nivel medio, en este mismo orden los componentes de Suelo, Aire y Cambio Climático fueron calificados por un participante en nivel alto y tres en nivel medio y finalmente los componentes de Flora, Fauna y Educación fueron calificados por un participante en nivel alto, dos en medio y uno en bajo.

La anterior priorización permite establecer las bases para determinar los componentes finales de la Guía de Construcción Sostenible para Sabaneta, ya que jerarquiza el orden de intervención de acuerdo al grado de importancia otorgado a cada uno.

Así, los componentes se clasifican orden de relevancia de mayor a menor de la siguiente forma:

1. Energía, Infraestructura y Residuos
2. Agua
3. Suelo, Aire y Cambio Climático
4. Flora, Fauna y Educación.

Ahora bien, con relación al desarrollo de los puntos dos y tres de la programación de la mesa estratégica de trabajo se obtuvieron los resultados expuestos en las tablas No. 34, 35, 36 y 37 sobre las cuales se consignó la información de los 10 componentes evaluados.

Tabla 34

Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 1. Elaboración propia.

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en Sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Participante # 1			
Agua	Alta	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos	*Reutilización de materiales e instalaciones provisionales en obra *Fomentar, realizar y regular la gestión integral de residuos de construcción y demolición
		Preservar y recuperar los cauces de la red hídrica y retiros en su estado natural	No señaló ninguna estrategia
		Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	No señaló ninguna estrategia
		Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible	*Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible
Suelo	Alta	Asegurar la estabilidad del suelo	No señaló ninguna estrategia
Aire	Alta	Disminuir la contaminación del aire por material particulado	No señaló ninguna estrategia
		Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	No señaló ninguna estrategia
Energía	Alta	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares.	*Uso de paneles solares *Uso de iluminación eficiente *Uso de sensores de presencia *Uso de ascensores eficientes *Uso de ventanearía eficiente *Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en Sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Energía	Alta	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.	*Regulación del confort acústico, térmico. Lumínico y calidad del aire
			*Uso de paneles solares *Uso de iluminación eficiente *Uso de sensores de presencia *Implementar diseño pasivo en las edificaciones *Uso de ascensores eficientes *Uso de ventanearía eficiente *Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración *Regulación del confort acústico, térmico. Lumínico y calidad del aire
Flora	Alta	Mantener las coberturas vegetales	No señaló ninguna estrategia
		Conservar la diversidad biológica	*Siembra de árboles en zonas verdes
Fauna	Alta	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	No señaló ninguna estrategia
		Generar parques ecológicos	Conservar la diversidad biológica *Uso de paneles solares *Uso de iluminación eficiente *Uso de sensores de presencia *Implementar sistema de irrigación eficiente en zonas comunes

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en Sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Infraestructura	Alta	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	*Reutilización de materiales provisionales en obra
		Disminuir las islas de calor en la zona urbana	No señaló ninguna estrategia
Infraestructura	Alta	Promover la planificación del territorio en torno a los núcleos de conservación del SILAP	No señaló ninguna estrategia
		Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables.	No señaló ninguna estrategia
Residuos	Alta	Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y valoración de residuos, así como el tratamiento de lixiviados.	*Reutilización de materiales provisionales en obra *Regulación de materiales sostenibles
Cambio climático	Alta	Durante la mesa de trabajo, mencionó que todas las estrategias señaladas contribuyen a la mitigación del cambio climático	No señaló ninguna estrategia
Educación	Alta	No señaló información.	No señaló ninguna estrategia

Tabla 35

Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 2. Elaboración propia.

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en Sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Participante # 2			
Agua	Alta	Prevenir sedimentaciones masivas	*Cumplimiento del plan de ordenamiento territorial
		Adquirir predios para la consolidación del cinturón verde	*Cumplimiento del plan de ordenamiento territorial
		Reforestar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio	*Siembra de árboles en zonas verdes
		Generar intervenciones livianas, especialmente de paisajismo sobre las cuencas de las quebradas la doctora, cien pesos, la honda, la sabanetica, la escuela, la Barquereña, san alejo y san remo.	*Regulación de la colindancia de la infraestructura con la estructura ecológica principal *Reglamentación del urbanismo sostenible
		Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	*Instalación de griferías y sanitarios eficientes *Aplicar la normativa para el ahorro de agua y energía en las edificaciones * Regulación de la colindancia de la infraestructura con la estructura ecológica principal
		Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible	No señaló ninguna estrategia
		Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y	*Uso de paneles solares *Uso de iluminación eficiente

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en Sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Energía	Alta	espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares.	<ul style="list-style-type: none"> *Uso de sensores de presencia *Uso de ventanearía eficiente *Uso de ascensores eficientes *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
Energía	Alta	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes *Coordinación con la mesa de construcción sostenible de CAMACOL *Alianza con entes gubernamentales y ONG's.
		Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	No señaló ninguna estrategia
		Promover la planificación del territorio en torno a los núcleos de conservación del SILAP	No señaló ninguna estrategia
Infraestructura	Alta	Conservar y Re naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos con el uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas, muros y culatas.	<ul style="list-style-type: none"> *Siembra de árboles en zonas verdes *Regulación del reverdecimiento urbano

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en Sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Infraestructura	Alta	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	No señaló ninguna estrategia
		Construir edificaciones compactas y sostenibles que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de lotes no edificados	No señaló ninguna estrategia
		Instalar amoblamiento urbano, lugares de permanencia y ciclorrutas para la recreación pasiva en zonas de parques ecológicos de quebrada	No señaló ninguna estrategia
Residuos	Alta	Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de aseo.	No señaló ninguna estrategia

Tabla 36

Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 3. Elaboración propia.

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Participante # 3			
Energía	Alta	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Uso de paneles solares *Uso de iluminación eficiente *Uso de sensores de presencia *Uso de ventanearía eficiente *Uso de ascensores eficientes *Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra *Incorporar la reglamentación del operador de red de energía
Infraestructura	Alta	Disminuir las islas de calor en la zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Diseño y ejecución de fachada eficiente *Uso de iluminación eficiente

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Infraestructura	Alta	Disminuir las islas de calor en la zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> *Uso de sensores de presencia *Implementar diseño pasivo en las edificaciones *Uso de ventanearía eficiente *Siembra de árboles en zonas verdes *Regulación de reverdecimiento urbano *Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal
		Conservar y Re naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos con el uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas, muros y culatas.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA * Educar al comprador de viviendas sostenibles *Siembra de árboles en zonas verdes *Regulación de reverdecimiento urbano *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el PBOT
		Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Siembra de árboles en zonas verdes *Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible *Regular el urbanismo sostenible *Aplicar normatividad relacionada con el cambio climático

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Residuos	Alta	Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y valoración de residuos, así como el tratamiento de lixiviados.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA * Educar al comprador de viviendas sostenibles * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar compostaje en obra *Implementar la creación de huertas en obra *Fomentar, realizar y regular la gestión integral de los RCD´s * Fomentar la devolución de sacos de cemento post-uso * Reutilización de materiales provisionales en obra *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA *Aplicar la normativa relacionada al uso racional de bolsas plásticas *Regular los residuos *Regular los materiales sostenibles

Tabla 37

Priorización de Componentes, Retos y estrategias Participante 4. Elaboración propia.

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Participante # 4			
Energía	Alta	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares.	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA *Vinculación del gremio constructor
		Implementar actividades que permitan la reducción del consumo energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocción, motores eléctricos, entre otros.	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA *Vinculación del gremio constructor
Infraestructura	Alta	Disminuir la huella de carbono en las edificaciones del municipio	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Fomentar, realizar y regular la gestión integral de los RCD's * Reutilización de materiales provisionales en obra *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Infraestructura	Alta	Disminuir las islas de calor en la zona urbana	<p>*Vinculación del gremio constructor</p> <p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA</p>
		Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación del SILAP	<p>*Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>*Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA</p>
		Conservar y Re naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos con el uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas, muros y culatas.	<p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA</p> <p>*Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p>
		Cumplir las normas nacionales en materia de construcción sostenible e incorporar en las fases de planeación, diseño y construcción las guías del AMVA	<p>*Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA</p> <p>*Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT</p> <p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA</p>
		Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello EDGE</p> <p>*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA</p>

Componente	Prioridad	Retos/Oportunidades de mejora en sabaneta priorizados	Estrategias con mayor nivel de implementación
Infraestructura	Alta	Construir edificaciones compactas y sostenibles que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de lotes no edificados	*Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA
		Instalar amueblamiento urbano, lugares de permanencia y ciclo rutas para la recreación pasiva en zonas de parques ecológicos de quebrada	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Cumplimiento del PBOT *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el PBOT
Residuos	Alta	Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de aseo.	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA
		Poner en marcha los criterios asociados a la Política Nacional de Producción y Consumo sostenible	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA
		Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y valoración de residuos, así como el tratamiento de lixiviados.	*Certificación de proyectos en infraestructura con el sello CASA *Implementación de la Política Pública de construcción sostenible del AMVA

Se observa que las estrategias elegidas se pueden clasificar en dos grupos: las de carácter general como: la implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible del AMVA o la Articulación de las estrategias con el PBOT, y las de carácter particular como: el uso de iluminación, sensores y ascensores eficientes, abriendo la posibilidad de exploración de la implementación de medidas multiescalares.

También se identifica la selección de certificaciones existentes como medio para resolver problemáticas del municipio, donde EDGE, CASA, la Política Pública de Construcción Sostenible del AMVA y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial fueron señalados en varios componentes. Esto permite explorar la posibilidad de homologar los criterios de dichos documentos en la consolidación de la Guía para Sabaneta, partiendo de las investigaciones ya realizadas por entes nacionales e internacionales.

Con relación a la categoría de educación se identifica que los participantes no señalan ninguna de las estrategias presentadas en los formatos como posible solución a los retos que enfrenta el municipio, lo anterior, manifiestan, debido a que la educación es intrínseca a la implementación de estrategias de sostenibilidad de las demás categorías y no debería considerarse como un elemento separado.

8.3 Nuevas propuestas

Adicional al ejercicio de priorización, la metodología permitió identificar los siguientes temas como consideraciones fundamentales para la etapa de formulación:

*El agua es un recurso muy consumido durante la fase de construcción de los proyectos constructivos, por lo tanto, es imprescindible priorizar esta categoría dentro del planteamiento de la guía.

*Es fundamental incluir criterios relacionados con la recolección de aguas lluvias

* La protección de la fauna y la flora está ligada a las autoridades ambientales

*Los residuos son una problemática ya que Sabaneta no tiene un lugar para disponer los RCD por lo cual esta problemática se traslada a otros municipios.

*La gestión del cambio climático se inscribe los componentes de energía, residuos y uso de materiales

*Todas las estrategias revisadas apuntan a resolver problemáticas de cambio climático

*Las normas no deberían considerarse retos ya que son de obligatorio cumplimiento, sin embargo, se identifica que el estado presenta una debilidad en hacer seguimiento y control de la puesta en marcha de las mismas.

*Para la conformación de la guía es necesario apuntar a temáticas específicas para no sobrecargar de obligaciones al sector de la construcción.

*La homologación con las certificaciones internacionales y la Política Pública de Construcción Sostenible del AMVA facilita el seguimiento a los procesos y brinda una base conceptual y técnica para la implementación de estrategias en el municipio.

*Es necesario contar con una lista de verificación de criterios para el acceso a los incentivos que se incluyan en la Guía.

*La Guía puede conectarse con las iniciativas que está adelantando la Secretaria de Medio Ambiente con el sector productivo, ya que en la investigación que se ha adelantado muestra un interés importante por parte de las empresas en implementar estrategias de sostenibilidad en su operación.

*Es importante establecer incentivos tributarios para hacer llamativa la implementación de la Guía.

*Es importante establecer un periodo de prueba para validar la adopción de lo que se determine en la Guía.

*El reconocimiento a la implementación de estrategias de sostenibilidad es atractivo para el constructor pues influye en su reputación frente a los grupos de valor.

*El rol de la administración municipal es crucial para conectar los actores y fomentar canales de comunicación que permitan fortalecer los procesos de sostenibilidad en el territorio.

9 Unidad de formulación

Objetivo de la unidad: Establecer el alcance, estructura y componentes de los lineamientos de sostenibilidad para edificaciones de viviendas nueva en Sabaneta de acuerdo con las necesidades ambientales puntuales del municipio.

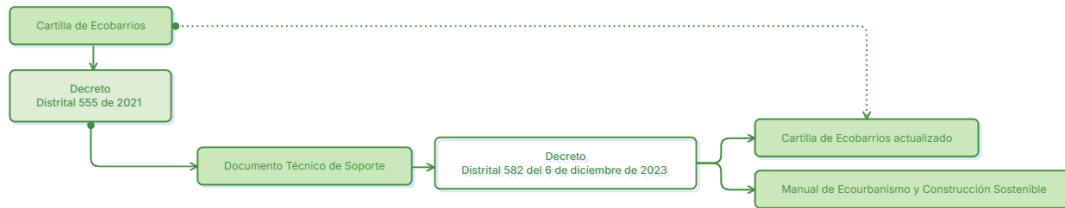
9.1 Consideraciones sobre la Estructura de la guía a formular

Como base conceptual y teórica para la elaboración de la Guía de Construcción Sostenible de Sabaneta se realiza una revisión de los referentes documentales de las ciudades en donde se han desarrollado procesos de investigación, análisis y expedición de normativa e incentivos.

De esa forma, se identifica lo siguiente:

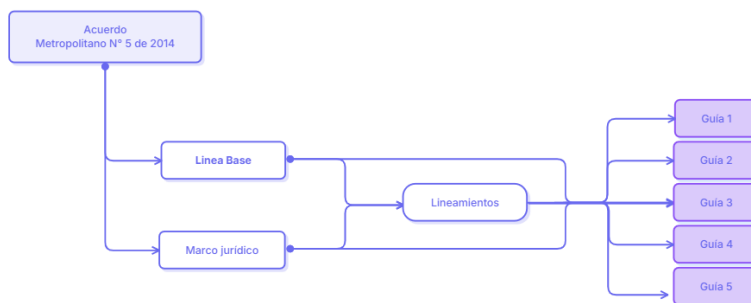
En Bogotá se identifica como hecho generador la revisión general del plan de ordenamiento territorial, donde se estableció que la administración distrital debía “*adoptar mediante decreto la reglamentación de las disposiciones de Eco urbanismo y Construcción Sostenible*”, para lo cual se actualizó la cartilla de Eco barrios que expone criterios clave para intervenir territorios estratégicos y se hizo uso del documento técnico de soporte que consiste en un diagnóstico realizado con anterioridad. Así mismo, se consolidó el manual de Eco urbanismo y Construcción sostenible que se presentó como un instrumento para guiar a la ciudadanía y a los actores de la construcción sobre acciones orientadas a incluir la sostenibilidad. Lo anterior se puede observar en la ilustración No. 14.

Figura 14
Estructura documentación Bogotá. Elaboración propia.



En el Área Metropolitana se observa que el hecho generador fue un Acuerdo Metropolitano que declaró como hecho metropolitano la construcción sostenible y a partir de éste se generan 3 momentos: El primero, la consolidación de dos documentos base fundamentales para la identificación de problemáticas, oportunidades y restricciones y además el reconocimiento jurídico del contexto. El segundo, la definición de los lineamientos principales que incluyen principios, objetivos y propuesta de acción. El tercero, la formulación de guías específicas para la inclusión de criterios de sostenibilidad de las edificaciones y espacio público de acuerdo a la escala de intervención. Lo anterior se puede observar en la ilustración No. 15.

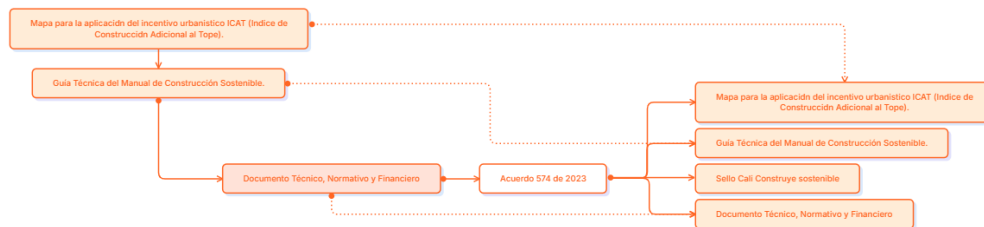
Figura 15
Estructura documentación AMVA. Elaboración propia.



En Santiago de Cali

La expedición del Acuerdo 574 de 2023 se identifica como el hecho generador, pues a partir de él se adopta la Construcción sostenible como instrumento necesario para la incorporación de criterios de sostenibilidad en las edificaciones. Este incorpora 4 documentos realizados con anterioridad referentes a cartografía que delimita territorialmente las actuaciones, un documento técnico de diagnóstico y evaluación de las estrategias, un manual con acciones puntuales para cada tipo de edificación y un *checklist* de los criterios constitutivos del sello verde. en la ilustración No. 16.

Figura 16
Estructura documentación Cali. Elaboración propia.



Se observan elementos en común en los tres referentes estudiados:

1. Documento de diagnóstico que evalúa la línea base de inició, en este se reconocen las problemáticas, retos y aspectos jurídicos existentes previo a la implementación de las medidas.
2. Documentos vinculantes en forma de acuerdos o decretos que además de priorizar la construcción sostenible como hecho de relevancia para el desarrollo del territorio obliga al ente administrador a desarrollar las acciones necesarias para implementarla.
3. Documento con directrices e instrumentos específicos que guían los actores involucrados en proceso de ejecución de las actividades puntuales en cada etapa del ciclo de vida de las edificaciones.

9.2 Consideraciones desde la Asesoría jurídica/Administrativa frente a la formulación de la guía

Con el fin de obtener direccionamiento estratégico para la formulación de la Guía de Construcción Sostenible para Sabaneta se realizaron entrevistas a actores con rol directivo involucrados en los procesos político-administrativos al interior del municipio. Estas entrevistas corresponden a los participantes A y R caracterizados en la tabla No. 3 de la sección de *Preliminares*, cuya profesión de base es Derecho y lideran procesos estratégicos en la entidad.

Así mismo, se tuvieron en cuenta las directrices formuladas por la Corporación Financiera Internacional (IFC) una organización que forma parte del Grupo Banco Mundial, que tiene como objetivo *la reducción de la pobreza promoviendo el desarrollo económico a través del apoyo al sector privado* y que actualmente, en alianza con CAMACOL y el AMVA, se encuentra apoyando a distintas ciudades en de Antioquia para el desarrollo de incentivos a la construcción sostenible con el fin de promover su implementación a nivel nacional e internacional. Dentro de esas ciudades se encuentra Sabaneta, quien está siendo sujeto de capacitación por parte del IFC.

Las directrices del IFC se recopilieron durante las capacitaciones y encuentros que se generaron para Sabaneta durante los meses de agosto y septiembre del 2024, en su “*Programa de Fortalecimiento de Capacidades para Promover Edificaciones Sostenibles*”, dictado por la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Grupo Banco Mundial, en alianza con CAMACOL y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Los anteriores actores se tomaron como expertos en política pública que facilitaron herramientas para la consolidación el documento final.

De acuerdo a lo anterior se obtuvieron las siguientes directrices:

- Por parte del personal de la Administración Municipal:

- Generar, en primera instancia un proyecto de Acuerdo que sea elaborado a partir de la documentación existente, con el fin de obtener aprobación por parte del concejo Municipal. Es necesario establecer en este lineamientos, directrices y actores específicos que permitan guiar las acciones posteriores relacionadas con la generación de documentos que detallen procedimientos e instrumentos necesarios para la puesta en marcha de la construcción sostenible.

- Generar un documento que presente cual es el balance esperado entre la oferta y demanda en los procesos de construcción sostenible, es decir abordar estrategias tanto para el usuario final como para el constructor.

-Generar una base de datos que permita establecer cuáles son los incentivos económicos más llamativos para las partes.

-Establecer una línea base del costo de implementación de cada estrategia de sostenibilidad con el fin de tener un conocimiento preliminar del mercado antes de iniciar un proceso de reglamentación.

- Es necesario que se gesten procesos de Innovación, tecnología y liderazgo al interior de la entidad y en la comunidad.

-Establecer medidas de sostenibilidad en la revisión general al Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) que se avecina para guiar el proceso de implementación en el corto, mediano y largo plazo. Esto facilitaría la apropiación entre los diferentes actores.

-Generar procesos de movilización ciudadana para la apropiación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT).

- Por parte de la Corporación Financiera Internacional (IFC):

- En la etapa de formulación es importante definir varios aspectos:

- Normativa: Recopilación y revisión de normativa con el fin de identificar aquellas que le favorecen en el desarrollo de la propuesta.
- Ámbito: Especificar en qué áreas geográficas/tipo de edificaciones/lotos particulares se van a aplicar los criterios.
- Mecanismos: Por un lado, es necesario establecer cuáles serán los mecanismos de verificación del cumplimiento de los estándares de sostenibilidad. Apoyarse en certificaciones como medio de verificación trae consigo dos ventajas principales: No es necesario generar modificaciones en la planta de personal administrativo para realizar seguimiento y se garantiza la imparcialidad de los procesos.
Por otro lado, fijar los procedimientos teniendo en cuenta la oportunidad (tiempo), los documentos (que certifiquen el cumplimiento) y las etapas de ciclo de vida de la edificación donde se genera la vinculación con los trámites municipales.
- Incentivos: Determinar el tipo de incentivos a usar (financieros o no financieros) y a quienes van dirigidos, ya que está demostrado, a nivel internacional, que los

incentivos son mecanismos exitosos para fomentar la implementación de medidas de eficiencia.

Los incentivos más frecuentes a nivel mundial son de carácter voluntario y están relacionados con el aumento de edificabilidad, flexibilidad reglamentaria, celeridad en los procesos administrativos y beneficios tributarios.

Dichos incentivos deben caracterizarse por su atractivo y aplicación territorial.

- Conformidad: Establecer las medidas para garantizar el cumplimiento de los estándares en el mediano y largo plazo. Puede tratarse de declaraciones juramentadas, acreditación durante la expedición de las licencias de construcción, entre otros.

Como herramientas para lograrlo se encuentra la imposición de sanciones y la publicidad.

La Guía debe estar acompañada de un informe técnico que sustente la necesidad de su aprobación, el cual debe ser emitido por la secretaria de Planeación dirigido al alcalde municipal. Posteriormente debe exponerse y aprobarse en el Consejo municipal.

9.3 Formulación de la estructura, alcance y componentes de la Guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta.

De acuerdo a los resultados arrojados en cada una de las unidades del presente documento se propone la siguiente estructura y método.

Titular el documento: *Guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta*, el cual podrá estar compuesto por los siguientes anexos:

1. Documento de diagnóstico que, en línea con los referentes estudiados, defina la línea base de inicio identificando problemáticas, retos y aspectos jurídicos de relevancia para la implementación de los criterios de sostenibilidad en el municipio. Lo anterior, tomando como referencia los resultados de la tercera unidad de análisis del presente documento.
2. Lineamientos específicos elegidos a partir de la priorización de los 10 componentes a intervenir y de la homologación de conceptos y estrategias de la Política Pública del AMVA, de la certificación EDGE y la certificación CASA.

3. Acuerdo aprobado por el concejo municipal que defina la adopción de la construcción sostenible y contenga información concerniente a los documentos constitutivos, el alcance, los incentivos, los criterios de evaluación, los componentes a evaluar y los canales de comunicación.
4. Decreto municipal por medio del cual se establezca con detalle el ámbito, los mecanismos, los incentivos, los procedimientos y la conformidad.

En la elaboración de estos documentos, es importante reconocer los siguientes actores de influencia en materia de construcción sostenible en cada etapa del ciclo de vida de la edificación:

- Planeación: Siendo la obtención de incentivos el aspecto más relevante, los actores de mayor influencia en materia tributaria son las entidades bancarias y la UPME, en materia reputacional son las entidades emisoras de sellos verdes y en temas de representación CAMACOL.

En este mismo sentido, los asesores y desarrolladores cobran relevancia en cuanto se encargan de trazar la ruta estratégica y disponer los recursos necesarios para lograr su obtención.

- Diseño: Los actores más relevantes giran en torno a la ejecución de actividades que contribuyan a la obtención de beneficios de esta forma destacan los Asesores expertos y el promotor quien cobra importancia en cuanto aprueba decisiones que impactan las finanzas de la empresa constructora.
- Licenciamiento: Destaca la Secretaría de Planeación, quienes lideran el proceso de licenciamiento, la imposición de cargas y beneficios y la expedición de la Guía de construcción sostenible junto con sus documentos anexos. Así mismo, adquiere relevancia el promotor, quien está a cargo de presentar diseños que cumplan la norma urbana y si lo desea, voluntariamente, incluir lineamientos ambientales acogido a las disposiciones de la Secretaria de Planeación.
- Construcción: Los ejecutores son los actores más relevantes, es decir, el personal no especializado los y supervisores (personal especializado) de la obra son quienes desarrollan físicamente lo establecido en la fase de planeación y diseño. Así mismo se destacan los contratistas y proveedores ya que sus procesos internos impactan directamente el desempeño de sostenibilidad de la obra.

- Ventas: Se evidencian dos grupos fundamentales que actúan en función del usuario final: los que llevan a cargo procesos educativos mediante la explicación de lo que significa la sostenibilidad apelando a la conciencia ambiental del comprador, es decir, el personal de sala de ventas, y los que generan beneficios económicos que impulsan la adquisición de las viviendas como las entidades bancarias al ofrecer créditos hipotecarios con tasas preferenciales.
- Ocupación: Cobran relevancia los actores que administran la propiedad y que movilizan recursos para su mantenimiento, pues tienen el poder de decisión y evaluación de las opciones más sostenibles para llevar a cabo la gestión de los activos.

En este contexto, se propone como alcance:

La Guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva en Sabaneta es un instrumento de carácter público que contiene estrategias, incentivos y regulaciones en materia de construcción sostenible dirigidas al logro de los objetivos ambientales del municipio, éstas se encuentran homologadas con los criterios de la Política Pública de Construcción Sostenible del AMVA y las certificaciones EDGE y CASA. A través del reconocimiento técnico y financiero a la implementación de buenas prácticas por parte los actores estratégicos en el ciclo de vida de las edificaciones buscan fomentar, en quienes deseen someterse voluntariamente a al proceso de verificación, el auge de las edificaciones sostenibles en el territorio municipal.

Así mismo se propone en su contenido:

La implementación y verificación de estrategias de sostenibilidad en 10 componentes: Agua, Suelo, Aire, Energía, lora, Fauna, Infraestructura, Residuos, Cambio Climático y Educación. Componentes que se agrupan de la siguiente forma:

- A. Relevancia 1: Energía, Infraestructura y Residuos, las cuales obtendrán valoración alta.
- B. Relevancia 2: Agua, la cual obtendrá valoración medio-alta
- C. Relevancia 3: Suelo, Aire y Cambio Climático las cuales obtendrán valoración media

D. Relevancia 4: Flora, Fauna y Educación las cuales obtendrán valoración media-baja

Para cada uno de ellos se propone evaluar la implementación de las estrategias señaladas en las tablas No. 38, 39, 40 y 41:

Tabla 38

Estrategias específicas Componentes de relevancia 1. Elaboración propia.

Relevancia 1				
Componente a intervenir	Estrategias			
	Generales (Tablas W,X,Y,Z Unidad de validación)	Homologación específica		
		EDGE	CASA	AMVA
Energía	*Uso de paneles solares	E42-44	E2	Guía 4
	*Uso de iluminación eficiente	E33/E357	E1	Guía 4
	*Uso de sensores de presencia	E34/E40	E1	Guía 4
	*Uso de ascensores eficientes	/	E1 E3	Guía 4
	*Uso de ventanearía eficiente	E07 / E08 /E38	/	Guía 4
	*Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración	E05-06/E12-32 /E36	E1 E3 B1 -4	Guía 4
	*Regulación del confort acústico, térmico. Lumínico y calidad del aire	/E39/E45		
	*Implementar diseño pasivo en las edificaciones	E01	GIP 1 GIP3 EB8	Guía 4
	*Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de energía en obra	/	GIP5 E1	Guía 5
	*Reutilización de materiales provisionales en obra	/	GIP5	Guía 5
Infraestructura	*Siembra de árboles en zonas verdes	/	EB5 EB6	Guía 3
	*Regulación del reverdecimiento urbano	/	EB5	Guía 1 Guía 2
	*Diseño y ejecución de fachada eficiente	E01	EB6	Guía 4
	*Uso de iluminación eficiente	E33/E357	E1	Guía 4

Relevancia 1				
	*Uso de sensores de presencia	E34/E40	E1	Guía 4
	*Implementar diseño pasivo en las edificaciones	/	GIP 1 GIP3 EB8	Guía 1 Guía 4
	*Uso de ventanearía eficiente	E07 / E08 /E38	/	Guía 4
	*Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal	/	GIP4 EB5 EB6 EB8	Guía 1 Guía 2 Guía 3
	* Educar al comprador de viviendas sostenibles	/	/	/
Infraestructura	*Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible	/	A1 A3	Guía 2 Guía 3
	*Regulación del cambio climático	/	GIP 4 GIP6 EB2 EB5 EB6 E1 M3	Guía 1 Guía 2 Guía 3
	*Fomentar, realizar y regular la gestión integral de los RCD's	/	GIP5 M5	Guía 5
	*Reutilización de materiales provisionales en obra	/	GIP5	Guía 5
	*Regulación de materiales sostenibles	M01-08	EB6 M1 M2 M3	Guía 4 Guía 5
	* Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas	/	Prácticas de sostenibilidad corporativa	/
	*Implementar compostaje en obra	/	/	Guía 4
Residuos	*Implementar la creación de huertas en obra	/	/	/
	* Fomentar la devolución de sacos de cemento post-uso	/	GIP5 M4	Guía 4
	* Reutilización de materiales provisionales en obra	/	GIP5	Guía 5
	*Aplicar la normativa relacionada al uso racional de bolsas plásticas	/	M4	Guía 4

Relevancia 1			
* Educar al comprador de viviendas sostenibles	/	/	/

Tabla 39

Estrategias específicas Componentes de relevancia 2. Elaboración propia.

Relevancia 2				
Estrategias				
Componente a intervenir	Generales (Tablas No. 35, 36, 37 y 38: Unidad de validación)	Homologación específica		
		EDGE	CASA	AMVA
Agua	*Reutilización de materiales e instalaciones provisionales en obra	/	GIP5	Guía 5
	*Fomentar, realizar y regular la gestión integral de residuos de construcción y demolición	/	GIP5 M5	Guía 5
	*Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible	/	A1	Guía 4
	*Siembra de árboles en zonas verdes	/	EB5 EB6	Guía 3
	*Regulación de la colindancia de la infraestructura con la estructura ecológica principal	/	GIP4 EB5 EB6	Guía 1 Guía 2 Guía 3
	*Reglamentación del urbanismo sostenible	W11 / W13- 15	EB5 EB8 A1 A3 A4	Guía 1 Guía 2 Guía 3
	*Instalación de griferías y sanitarios eficientes	W01- 10/W12	A2 A3 A4	Guía 4
	*Aplicar la normativa para el ahorro de agua en las edificaciones		A1 A2 A3 A4	Guía 4

Tabla 40

Estrategias específicas Componentes de relevancia 4. Elaboración propia

Relevancia 3				
Estrategias				
Componente a intervenir	Generales (Tablas No. 35, 36, 37 y 38: Unidad de validación)	Homologación específica		
		EDGE	CASA	AMVA
Suelo	*Asegurar la estabilidad del suelo	/		Guía 1
	*Disminuir la contaminación del aire por material particulado	/	B1	Guía 4
Aire	*Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	M03 – M07 – M08	B3	Guía 4
	Cambio Climático	Componente acumulativo ya que todas las estrategias contribuyen a la mitigación del cambio climático.	ACUMULATIVO	

Tabla 41

Estrategias específicas Componentes de relevancia 5. Elaboración propia.

Relevancia 4				
Estrategias				
Componente a intervenir	Generales (Tablas No. 35, 36, 37 y 38: Unidad de validación)	Homologación específica		
		EDGE	CASA	AMVA
Flora	*Mantener las coberturas vegetales	/	EB4 EB5	Guía 1 a 4
	*Conservar la diversidad biológica	/	EB4 EB5	Guía 1 a 4
	*Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	/	EB4 EB5	Guía 1 a 4
Fauna	*Conservar la diversidad biológica	/	EB 4	Guía 1 a 4
	*Generar parques ecológicos		EB5 EB7	

Relevancia 4			
Educación	Por definir, pues los actores no señalaron ninguna estrategia para abordar este componente.	/	/

Para la selección de los criterios específicos en EDGE se utilizó como base el documento *Guía del usuario de EDGE Versión 2.1* y para CASA se usó la *Lista de Chequeo V3* para vivienda VIS.

Se observa que hay dos estrategias (*Implementar la creación de huertas en obra* y *Educar al comprador de viviendas sostenibles*) que no están mapeadas en ninguno de los tres referentes, por lo cual se podrá abordar como criterios a evaluar directamente por la administración municipal.

Así mismo se evidencia que los tres referentes son complementarios y permiten gestionar la mayoría de los retos.

10. Conclusiones

- Se reconoce la importancia del instrumento de lineamientos de construcción sostenible del AMVA como guía para la formulación de estrategias diferenciadas para el municipio de Sabaneta dado que enlaza diversas escalas de gestión de suelo urbano y contiene un fundamento investigativo de tipo técnico riguroso.
- La documentación revisada del sector gubernamental está sujeta actualizarse, modificarse o ampliarse en el corto plazo y esto constituye un reto al proceso de formulación. Por ejemplo, la administración de Santiago de Cali se encuentra actualmente en proceso de contratación para desarrollar el Decreto por medio del cual se van a reglamentar los procedimientos de los documentos actuales, por otro lado, Bogotá se encuentra en etapa de prueba y seguimiento al nivel de adopción del Decreto 582 del 2023 por lo que podrían surgir modificaciones conforme se evalúen la efectividad de las medidas, con respecto al Área Metropolitana del Valle de Aburra, actualmente los municipios de Bello, La Estrella, Sabaneta, Envigado y Medellín se encuentran adelantando investigaciones para expedir incentivos de carácter técnico y tributario a la construcción sostenible. Por lo anterior, es importante estar al tanto de los avances que presenten cada uno de ellos.
- El presente documento entrega una base de conocimiento útil para acelerar la adopción de criterios de construcción sostenible en Sabaneta, Antioquia. En su desarrollo se reconocen oportunidades futuras, entre ellas aumentar la representatividad de actores; Si bien se involucraron los actores de mayor influencia en las etapas del ciclo de vida de las edificaciones según el funcionamiento actual de la dinámica de la construcción sostenible, es importante conocer el punto de vista de actores que actualmente no tienen alta influencia pero que potencialmente podrían tenerla en el futuro a través de las transformación y evolución del sector, por ejemplo, las administraciones de las propiedades horizontales, los compradores y los vivientes, quienes participan activamente de la fase de operación de las edificaciones en el corto, mediano y largo plazo. Asimismo, varias de las empresas

constructoras entrevistadas empezaron a implementar criterios de sostenibilidad en sus proyectos residenciales recientemente por lo cual la información aportada para el desarrollo del presente documento está sujeta a modificación en el corto plazo en la medida que fortalezcan el desempeño de área de sostenibilidad al interior de estas. La validación mediante mesa de trabajo o grupos focales es una metodología acertada para espacios de validación futuros.

11. Referencias

Alcaldía de Bogotá (16 de julio de 2023) ¿Quieres que tu proyecto de construcción sostenible sea reconocido? Postúlate. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/convocatoria-de-sec-ambiente-para-proyectos-construccion-sostenible>

Alcaldía de Bogotá (26 de diciembre de 2019) Consumo de agua y energía en Bogotá, Evaluación de impacto: Resolución 549 de 2015. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/98_estudio_resolucion_549_de_2015_vf.pdf

Alcaldía de Medellín (2019) Incentivos para la construcción sostenible. https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/Hacienda/Programas/ShareContent/Documentos/2019/BeneficioTributarioMAmbiente/Incentivos%20Tributarios%20en%20materia%20ambiental_12.pdf

Área metropolitana del Valle de Aburrá. (s.f.) Recuperado el día 13 de noviembre de 2023. <https://www.metropol.gov.co/administrativa-financiera/Paginas/consumo-sostenible/incentivos-tributarios.aspx>

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2015) Guía para el diseño de edificaciones sostenibles. https://www.metropol.gov.co/ambiental/Documents/Construccion_sostenible/Guia-4-GCS4EdificacionesSostenibles.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá (29 de diciembre de 2021) *Revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.* <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=119582>

Alcaldía Mayor de Bogotá (6 de diciembre de 2023) Disposiciones de Ecurbanismo y Construcción Sostenible del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/decreto_582_de_2023_ecurbanismo_1.pdf

CASA Colombia (s.f) Proceso de certificación. Recuperado el día 12 de noviembre de 2023 de <https://casa.cccs.org.co/proceso-de-certificacion/#preguntas-frecuentes>

CASA Colombia (s.f) Proyectos CASA. Recuperado el día 12 de noviembre de 2023 de <https://casa.cccs.org.co/proyectos-casa/#close>

CASA Colombia (2022) Estudios de caso, Lagos del sur. https://casa.cccs.org.co/wp-content/uploads/2021/12/220818_LDS_Caso-de-estudio_v2.pdf

Concejo Colombiano de Construcción Sostenible (S.f.) Certificación LEED. Recuperado el 13 de noviembre de 2023. <https://www.cccs.org.co/wp/certificacion-leed/>

Concejo Colombiano de Construcción Sostenible (S.f.) Sostenibilidad en la Construcción. Recuperado el 27 de febrero de 2024. <https://www.cccs.org.co/wp/sostenibilidad-en-la-construccion/>

Concejo Colombiano de Construcción Sostenible (2021) Guía de gestión Sostenible y Circular en Obras. <https://www.cccs.org.co/wp/wp-content/uploads/2023/05/guia-de-gestion-sostenible-y-circular-en-obras.pdf>

Corantioquia & Municipio de Sabaneta. (2018). Consolidación de Iniciativas de Conservación en el Municipio Sabaneta – Antioquia. Archivo digital. <https://www.sabaneta.gov.co/files/pdf/SILAP%20Sabaneta.pdf>

Concejo Colombiano de Construcción Sostenible (2020) Introducción a la construcción Sostenible. <https://www.cccs.org.co/wp/wp-content/uploads/2023/03/Guia-Introduccion-a-la-Construccion-Sostenible.pdf>

EDGE (s.f.) EDGE es un sistema de certificación de construcción sostenible que se enfoca en hacer edificios más eficientes. Recuperado el día 13 de noviembre de 2023 de <https://edge.gbci.org/home?language=es>

El Tiempo (27 de agosto de 2022) En Cali darán incentivos para construir y mitigar el cambio climático. <https://www.eltiempo.com/colombia/cali/crean-manual-para-construir-y-mitigar-el-cambio-climatico-en-cali-697848>

Lambda3 (12 de agosto de 2022) CERTIFICACIÓN WELL, ¿QUÉ SE VALORA Y PARA QUÉ SIRVE? <https://lambdatres.com/certificacion-well/>

La República (17 de junio de 2022) Tenemos más de 30.000 viviendas que cuentan con la certificación ambiental Edge. <https://www.larepublica.co/empresas/tenemos-mas-de-30-000-viviendas-que-cuentan-con-la-certificacion-ambiental-edge-3385697>

LEED (2016) Green associate exam preparation study guide. <https://www.usgbc.org/resources/study-bundle-leed-green-associate-exam-preparation-guide-leed-v4-edition-and-leed-core-con>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [MinAmbiente]. (2022). Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono. Archivo digital. <https://drive.google.com/file/d/1P4XKXmH9dGk9AO03xnKM8sL2Lrxs3RF9/view?pli=1>

Martines, R. (29 de diciembre de 2016) Sabaneta, ahogada por el alto número de proyectos de vivienda. <https://www.elcolombiano.com/antioquia/sabaneta-busca-con-el-area-salidas-al-caos-vial-GA5673109>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [MinAmbiente]. (2012). Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE). Archivo digital. <http://www.humboldt.org.co/es/estado-de-los-recursos-naturales/item/646-pngibse>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente].(s.f) Construcción Sostenible. Recuperado el 27 de febrero de 2024. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/construccion-sostenible/>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio. (10 de julio de 2015) Resolución 549 de 2015. Anexo 1.

Código de construcción sostenible en Colombia. Guía de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones.

https://camacol.co/sites/default/files/descargables/ANEXO%201%20Gu%C3%ADa%20de%20Construcci%C3%B3n%20Sostenible%20del%2008062015_0.pdf

Minvivienda (s.f) Formulario único nacional. <https://sabaneta.gov.co/files/archivos/formulario-unico-nacional-actual-2022.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (julio de 2012). Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana / Unión Temporal Construcción Sostenible S.A y Fundación FIDHAP (Consultor). – Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.

https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Cartilla_Criterios_Ambientales_Disen%C3%B3_y_Construcci%C3%B3n_de_Vivienda_Urbana.pdf

Proyecto CEELA (17 de abril de 2023) ¡Estamos listos para dar la bienvenida a la Plataforma Digital del Sello Cali Construye Sostenible y queremos que seas el primero en probarla! (página de LinkedIn in) Recuperado el día 13 de noviembre de 2023. [https://es.linkedin.com/posts/proyecto-ceela_proyectoceela-aprenderconstruirytransformar-activity-7052421905491873792-](https://es.linkedin.com/posts/proyecto-ceela_proyectoceela-aprenderconstruirytransformar-activity-7052421905491873792-DYg4?trk=public_profile_like_view)

[DYg4?trk=public_profile_like_view](https://es.linkedin.com/posts/proyecto-ceela_proyectoceela-aprenderconstruirytransformar-activity-7052421905491873792-DYg4?trk=public_profile_like_view)

Penagos, G. (2024) Tercer Encuentro sincrónico. Gobernanza y políticas para la Sostenibilidad.

Penagos, G. (Ed.) Universidad Pontificia Bolivariana. https://upbeducomy.sharepoint.com/personal/guillermo_penagos_upb_edu_co/_layouts/15/stream.aspx?id=%2Fpersonal%2Fguillermo%5Fpenagos%5Fupb%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FGobernanza%20y%20pol%C3%ADticas%20para%20la%20sostenibilidad%2FEncuentro%20sincr%C3%B3nico%202024

2E%20Gobernanza%20y%20pol%3%ADticas%20para%20la%20Sostenibilidad%2D20240820%5F190032%2DGrabaci%3%B3n%20de%20la%20reuni%C3%B3n%2Emp4&referrer=StreamWebApp%2EWeb&referrerScenario=AddressBarCopied%2Eview%2Ef6d2f956%2D7748%2D4314%2Da64b%2D4332c083a38c

Resolución 549 de 2015 (Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio) Parámetros y lineamientos de construcción sostenible y adopción de la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones. 10 de julio de 2015.

Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) (s.f.) Bogotá Construcción Sostenible. Recuperado el día 12 de noviembre de 2023 de <https://www.ambientebogota.gov.co/bogota-construccion-sostenible>

Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) (2014). Documento Técnico de Soporte "Por la cual se establece el Programa de Reconocimiento – BOGOTÁ CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE-". <https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/323752/ANEXO+3+Documento+Tecnico+de+Soporte.pdf/3fca10ed-f9ae-4451-844f-218c58144c74>

SUMAC (15 de agosto de 2023) SUMAC logró la primera certificación WELL en Colombia. <https://sumacinc.com/es/sumac-logro-la-primera-certificacion-well-en-colombia/>

Solución somos impulso. (2023). 6 maneras en las que influye el sector de la construcción en la economía. <https://www.solunion.co/blog/6-maneras-en-las-que-influye-el-sector-de-la-construccion-en-la-economia/>

Vélez Gaviria, M. (13 de diciembre de 2022). Sabaneta y la transformación de los ecosistemas naturales. <https://www.radionica.rocks/analisis/sabaneta-y-la-transformacion-de-los-ecosistemas-naturales>

Zambrano, D. (1 de noviembre de 2017) ¿Soportará el suelo de Sabaneta tanto edificio? El colombiano. <https://www.elcolombiano.com/antioquia/soportara-el-suelo-de-sabaneta-tanto-edificio-AJ7597130>

12. Anexos

Anexo A

Mesa estratégica de trabajo

Objetivo: Analizar y definir, de acuerdo a su criterio y experiencia, cuáles las estrategias, incentivos y regulaciones usadas en la construcción sostenible pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee.

CATEGORIA	PRIORIDAD
AGUA	ALTO
SUELO	ALTO
AIRE	ALTO
ENERGIA	ALTO
FLORA	ALTO
FAUNA	ALTO
INFRAESTRUCTURA	ALTO
RESIDUOS	ALTO
CAMBIO CLIMÁTICO	ALTO
EDUCACIÓN	ALTO

Soralditz PARTICIPANTE 1

Firma
Actor:

3.3 Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta

P# 1

CATEGORIA	RETOS/OPORTUNIDADES DE MEJORA	Estrategia/Regulación con mayor nivel de implementación
AGUA	Prevenir sedimentaciones masivas	<ul style="list-style-type: none"> Realizar campañas en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Devolución de sacos de cemento a las empresas que los producen Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Siembra de árboles en zonas verdes Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible Reutilización de materiales e instalaciones provisionales en obra Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar las directrices de manejo del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca - PDMCA de la cuenca hidrográfica del Río Aburrá	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Adquirir predios para la consolidación del cinturón verde	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrológico	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial 	

AGUA	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrológico	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Reforestar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio	<ul style="list-style-type: none"> Siembra de árboles en zonas verdes Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Preservar y recuperar los cauces de la red hídrica y retiros en su estado natural	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar nuevas estructuras con senderos de materiales naturales destinados a la recuperación postera de preservación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal Regulación del urbanismo sostenible
	Generar intervenciones lúdicas espacialmente distribuidas sobre las Cuadradas La Doctora, Cien pesos, La Heredia, La Sabaneta, La Pasuela, La Barqueruela, San Aloys y San Remo	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal Regulación del urbanismo sostenible Aplicar Normativas para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción Aplicar Normativas para el manejo del recurso hídrico subterráneo Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental
	Prohibir la construcción de obras subterráneas que impliquen renovación de las capas de los acuíferos o abastecimiento de estos	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Cumplimiento de la ley de Ordenamiento Territorial Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal
Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas 	

AGUA	Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> Educar al comprador de viviendas sostenibles Instalación de griferías y sanitarios eficientes Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible Aplicar Normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Aplicar Normativas de eficiencia energética y de agua Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal Cumplimiento de la Ley de ordenamiento territorial Colombia Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo Uso de los conceptos ambientales como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción. Aplicar Normatividad para el control de vertimientos a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado Aplicar Normativa de los Sistemas de Drenaje Pluvial
	Implementación de Sistemas urbanos de drenaje sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de los Objetivos de desarrollo sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Desarrollo de lineamientos de acuerdo a las competencias de cada dependencia de la administración municipal Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Aplicar Normatividad relacionada con el uso de aguas residuales tratadas Aplicar Normatividad relacionada con el Manejo del recurso hídrico subterráneo
	Instalar sistemas urbanos de drenaje sostenible basando una adecuada conducción de las aguas residuales	

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.

AGUA	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conducción de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normatividad relacionada con el Sistema de Drenaje Pluvial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Realizar el estudio económico de las estrategias de sostenibilidad para analizar su viabilidad * Aplicar Normatividad asociada al Avocimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normatividad asociada al Sector Agua Potable y Saneamiento Básico * Aplicar Normatividad asociada al Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
	Prevenir la erosión	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático
SUELO	Garantizar un alto porcentaje de suelo permeable	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Regulación de urbanismo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Asegurar la estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de la Ley de Ordenamiento Territorial * Aplicar Normatividad relacionada con la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial
AIRE	Disminuir la contaminación del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Implementar medidas de movilidad y transporte sostenible * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA

AIRE	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Implementar confort acústico en las edificaciones * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento territorial * Regulación de Confort acústico-térmico-luminoso y calidad del aire * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Mantener el uso de las referencias de niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles
		<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDDE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesiones eficientes * Ventanería eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPM) * RETE- RETELAP * Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminoso y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático
ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDDE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesiones eficientes * Ventanería eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPM) * RETE- RETELAP * Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminoso y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático

ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDDE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesiones eficientes * Ventanería eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPM) * RETE- RETELAP * Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminoso y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's
	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, calefacción, motores eléctricos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDDE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesiones eficientes * Ventanería eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPM) * RETE- RETELAP * Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminoso y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's

FLORA	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (Incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 3055 de 2015 * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigencia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Conservar la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 3055 de 2015 * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigencia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
Promover el establecimiento de especies de flora endémicas y/o con algún grado de amenaza	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 	

PH.L

PH.L

FLORA		<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Mejorar y sostener la Biodiversidad de las especies de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible *Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (Incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) *Compromiso interinstitucional *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 388 de 1997 *Ordenamiento territorial Colombia *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible
	Incrementar la cobertura boscosa existente	<ul style="list-style-type: none"> *Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Recuperar las áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> *Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro

FAUNA	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> *Acompañamiento a las comunidades priorizadas a la entrega de los proyectos *Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *vinculación del gremio constructor *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 388 de 1997 *Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Equipamiento y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Siembra de árboles en zonas verdes *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 388 de 1997 *Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Revisar y adaptar la Normatividad de Equipamiento y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Resolución 1055 de 2013 *Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Paisajes solubles *Estructuras eficientes *Seriosos de presencia *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes

P/L

FAUNA	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> *Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Programas de eficiencia energética *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Regulación de urbanismo sostenible *Normativa de Cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Equipamiento y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Normativa en producción, regulación y entrega de accedentes energéticos.
	Enriquecer los corredores de conectividad, Asegurando la conectividad ecológica a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Siembra de árboles en zonas verdes *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. *Regulación de Reverdeamiento Urbano - Infraestructura verde *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Mesa de construcción sostenible *Revisar y adaptar la Normatividad de Equipamiento y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto

FAUNA	Promover el establecimiento de especies de fauna endémicas y/o con algún grado de amenaza y Conservar el hábitat de especies amenazadas.	<ul style="list-style-type: none"> *Procedimiento sancionatorio ambiental *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Regulación de Reverdeamiento Urbano - Infraestructura verde *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Procedimiento sancionatorio ambiental *Revisar y adaptar la Normatividad de Equipamiento y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Acompañamiento a las comunidades priorizadas a la entrega de los proyectos *Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *vinculación del gremio constructor

P/L

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.

FAUNA	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Realizar monitoreos periódicos que permitan conocer el estado actual de las poblaciones e indiquen las medidas de conservación a mediano y largo plazo y Caracterizar biofísicamente los corredores de conectividad urbano-rurales.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Energía eficiente en materiales *Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición *Evaluación porcentual de usos de cemento post-uso *Materiales bajo en VOC *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Reutilización de materiales provisionales en obra *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

INFRAESTRUCTURA	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Vinculación con entes nacionales como curadurías, CCCS, CANACOL, entre otros * Vinculación del gremio constructor *Regulación de Materiales sostenibles *Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Aplicar Normas ICONTEC *Aplicar Normatividad relacionada con residuos y economía circular *Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Disminuir las islas de calor en la zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fachada eficiente *Iluminación eficiente *Sesores de presencia *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Ventanería eficiente *Energía entebada en materiales *Siembra de árboles en zonas verdes *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *RETILAP Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público *Regulación de Coeficiente acústico-térmico-luminoso y salud del aire *Regulación de Reverdeamiento Urbano-Infraestructura verde *Regulación de Materiales sostenibles *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Regulación de urbanismo sostenible *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Energía eficiente en materiales *Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición *Evaluación porcentual de usos de cemento post-uso *Materiales bajo en VOC *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Reutilización de materiales provisionales en obra *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

P41

INFRAESTRUCTURA	conservación identificados y definidos por el SIAP	<ul style="list-style-type: none"> *Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible *Desarrollo de estrategias de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Asesoría técnica en elaboración de Planes de ordenamiento *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación identificados y definidos por el SIAP	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Educar al comprador de viviendas sostenibles *Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes *Siembra de árboles en zonas verdes *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. *Regulación de Reverdeamiento Urbano-Infraestructura verde *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Regulación de urbanismo sostenible *Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA. *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Conservar y re-naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos, uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas verdes, muros verdes y cultivos verdes	<ul style="list-style-type: none"> *Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible *Desarrollo de estrategias de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Asesoría técnica en elaboración de Planes de ordenamiento *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA

INFRAESTRUCTURA	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Societal BIC *Implementar estrategias desde la fase de diseño Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Aplicar Normatividad relacionada al cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Siembra de árboles en zonas verdes *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Regulación de urbanismo sostenible *Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Generar espacio público eficiente, seguro y cómodo donde predomine los suelos permeables, toda vez que, durante eventos de lluvia, esto genera incremento de caudales sobre vías y ferrocarriles.	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fachada eficiente *Iluminación eficiente *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Ventanería eficiente

P41

INFRAESTRUCTURA	edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Certificación de las empresas constructoras en Carlowo Neutro Reutilización de materiales provisionales en obra AGURAC Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de construcción sostenible AMVA MGTE Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto CONPES 3919 de 2018 Política nacional de edificaciones sostenibles del DNP
	<p>Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados</p> <p>Describir detalladamente los riesgos y amenazas que se presentan en el municipio y Determinar las alternativas de intervención y mitigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar Normatividad asociada al cambio climático Cumplimiento al plan de ordenamiento territorial Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali Incorporación y actualización de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Ayoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento Implementación de la Política Pública de construcción sostenible AMVA

INFRAESTRUCTURA	Instalar amoblamiento urbano, lugares de permanencia y esparcimiento para la recreación pasiva en zonas de parques ecológicos de quebrada.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Paneles solares Iluminación eficiente Sensores de presencia Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes Sombra de árboles en zonas verdes Certificación de las empresas constructoras en Carlowo Neutro Programas de eficiencia energética Alianza con entes gubernamentales, ONG y Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Compromiso interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT Regulación de urbanismo sostenible Aplicar Normativa de Cambio climático Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Aplicar Normativas en producción, regulación y entrega de excedentes energéticos.
	Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de agua	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición
RESIDUOS	<p>Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de agua</p> <p>Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Educación al comprador de viviendas sostenibles Compostaje en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición

PWL

RESIDUOS	<p>Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.</p> <p>Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y la valoración de residuos así como para el tratamiento de lavados</p>	<ul style="list-style-type: none"> Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Compromiso interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Regulación de Materiales sostenibles Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de bolsas plásticas
	<p>CAMBIO CLIMÁTICO</p> <p>Vincular al municipio de Sabaneta con las estrategias mundiales encaminadas a la reducción de emisiones de CO₂ a 2050 y carbono neutralidad a 2050</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Educación al comprador de viviendas sostenibles Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Compostaje en obra Creación de huertas en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de bolsas plásticas Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Regulación de Materiales sostenibles Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Todas las medidas contribuyen al logro de reducción de emisiones de CO₂ a 2050 y carbono neutralidad a 2050.

EDUCACIÓN	<p>Implementar programas de educación, conciencia, formación de una cultura para la acción climática con los habitantes y visitantes de Sabaneta</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio para personal obrero Sociedad BIC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso interinstitucional Vinculación con entes nacionales como carabinas, CCCS, CAMACOL, entre otros Vinculación del gremio constructor Retomación de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Mesa de construcción sostenible Green HUB Programa EnCadena
	<p>Promover la educación ambiental y la investigación en las comunidades a través de la generación de espacios de articulación intra e inter institucional</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio para personal obrero Sociedad BIC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso interinstitucional Vinculación con entes nacionales como carabinas, CCCS, CAMACOL, entre otros Vinculación del gremio constructor Retomación de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Mesa de construcción sostenible Green HUB Programa EnCadena

PWL

Programa académica: Vivienda en Sector del valle
 Proyecto de grado: Guía para la implementación de políticas de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta, Antioquia
 Docente: Lic. Carolina Sánchez Pérez de Sabaneta

Mesa estratégica de trabajo

Objetivo: Analizar y definir, de acuerdo a su criterio y experiencia, cuales las estrategias, incentivos y regulaciones usados en la construcción sostenible pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee.

CATEGORIA	PRIORIDAD
AGUA	ALTO
SUELO	Medio
AIRE	Medio
ENERGIA	ALTO
FLORA	Medio
FALUNA	Medio
INFRAESTRUCTURA	ALTO
RESIDUOS	ALTO
CAMBIO CLIMÁTICO	Medio
EDUCACIÓN	Medio

Natalia G. Barcoña M PARTICIPANTE 2
 Firma
 Actor:

3.3 Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta

CATEGORIA	RETOS/OPORTUNIDADES DE MEJORA	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
AGUA	Prevenir sedimentaciones masivas	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar conmutaje en obra * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución de jacos de cemento a las empresas que los producen. * Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AAVVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos	<ul style="list-style-type: none"> * Verificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Reutilización de materiales e instalaciones provisionales en obra * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AAVVA * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar las directrices de manejo del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca - PDMCA de la cuenca hidrográfica del río Aburrá	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Adaptar predios para la consolidación del cinturón verde	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial

AGUA	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Fomentar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Certificación de los proyectos constructores en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Preservar y recuperar las cauces de la red hídrica y vetosa en su estado natural	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar nuevas estructuras con senechas de materiales naturales destruidos a la recreación pasiva de preservación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible
	Generar intervenciones técnicas especialmente de Palojamo sobre las Quebradas La Doctora, Cien pesos, La Honda, La Sabaneta, La Cacaeta, La Barquetilla, San Diego y San Mateo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible
	Prohibir la construcción de obras subterráneas que impliquen remoción de las capas de los acuíferos o abatimiento de estas	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normativa para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental

AGUA	Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> * Educar al comprador de viviendas sostenibles * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Implementar acciones para abastecimiento de agua potable en edificaciones * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AAVVA * Realizar las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Aplicar Normativa de eficiencia energética y de agua * Regulación de urbanismo sostenible * Cumplimiento de la Ley de ordenamiento territorial Colombiana * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Uso de los conceptos ambientales como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción. * Aplicar Normatividad para el control de vertimientos a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado * Aplicar Normativa de los Sistemas de Drenaje Pluvial
	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible basando una adecuada conducción de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AAVVA * Desarrollo de lineamientos de acuerdo a las competencias de cada dependencia de la administración municipal * Realizar las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarrido y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normatividad relacionada con el uso de aguas residuales tratadas * Aplicar Normatividad relacionada con el Manejo del recurso hídrico subterráneo

AGUA	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada construcción de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normatividad relacionada con el Sistema de Drenaje Pluvial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los otros vices existentes nacionales e internacionales. * Realizar el estudio económico de las estrategias de sostenibilidad para analizar su viabilidad * Aplicar Normatividad asociada al Procedimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normatividad asociada al Sector Agua Potable y Saneamiento Básico * Aplicar Normatividad asociada al Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
	Implementar el proceso BancCO2, para protección de las balsas del Acueducto Las Brisas San Andrés, fuente principal de Guano	
SUELO	Prevenir la erosión	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático
	Garantizar un alto porcentaje de suelo permeable	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Reglamento de urbanismo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Asegurar la estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de la Ley de Ordenamiento Territorial * Aplicar Normatividad relacionada con la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial
AIRE	Disminuir la contaminación del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Limitar la emisión de material particulado y la posibilidad al resar de las empresas * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Implementar medidas de movilidad y transporte sostenible * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la política pública de Construcción Sostenible AMVA * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionado con el reto * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	

AIRE	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Implementar confort acústico en las edificaciones * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Reglamento de Confort acústico-térmico-lumínico y calidad del aire * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Fomentar el uso de las referencias de niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles
ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías solares, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Reglas solares zonas comunes * Acciones eficientes * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Acciones eficientes * Reglamento edificación * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (EPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPA) * RETE- RETLAP Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Organizar y articular de las acciones de eficiencia energética * Vincular la estrategia del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico- lumínico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático

PH2

ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías solares, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * ASHRAE * Alianza con entes gubernamentales, ONG y
	Implementar normativas que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de equipos de tipo arquitectónicos, así como remodelar y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, calefacción, motores eléctricos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Acciones eficientes * Ventanería eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (EPA) * RETE- RETLAP Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico- lumínico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * ASHRAE * Alianza con entes gubernamentales, ONG y

FLORA	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG y * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (Incluso Gestión del riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG y * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecurbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionado con el reto * Resolución 1025 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Conservar la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de árboles que poseen especies nativas * Certificación de los proyectos de infraestructura con el sello CASA * Vinculación del gremio constructor * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Promover el establecimiento de especies de flora autóctonas y/o con algún grado de amenaza	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de los proyectos de infraestructura con el sello CASA * Vinculación del gremio constructor * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

PH2

FLORA	Mejorar y sostener la Biodiversidad de las especies de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible *Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (Incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) *Compromiso Interinstitucional *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 886 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Incrementar la cobertura boscosa existente	<ul style="list-style-type: none"> *Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Recuperar las áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Desvolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro
	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> *Desvolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro

FAUNA	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> *Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos *Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Vinculación del gremio constructor *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 886 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Siembra de árboles en zonas verdes *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 886 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Resolución 1055 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Conservar la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Desvolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro
	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Desvolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro

Fig. 2

FAUNA	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> *Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Programas de eficiencia energética *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Regulación de urbanismo sostenible *Normativa de Cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Normativa en producción, regulación y entrega de acabados energéticos.
	Entrelazar los corredores de conectividad, asegurando la conectividad ecológica a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Siembra de árboles en zonas verdes *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. *Regulación de Revendimiento Urbano- Infraestructura verde *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Mesa de construcción sostenible *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto

FAUNA	Promover el establecimiento de especies de fauna endémicas y/o con algún grado de amenaza y Conservar el hábitat de especies amenazadas.	<ul style="list-style-type: none"> *Procedimiento sancionatorio ambiental *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia *Regulación de Revendimiento Urbano- Infraestructura verde *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Procedimiento sancionatorio ambiental *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Desvolución porcentual de sacos de cemento post-uso *Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro *Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos *Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Vinculación del gremio constructor

Fig. 2

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.

FAUNA	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 386 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
INFRAESTRUCTURA	Realizar monitoreos periódicos que permitan conocer el estado actual de las poblaciones e indiquen los medios de conservación a mediano y largo plazo y Caracterizar biológicamente los corredores de conectividad urbano-rurales.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Energía embebida en materiales * Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución potencial de sacos de cemento post-uso * Materiales bajo en VOC * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Regulación de Residuos de Construcción y Demolición en obra * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Energía embebida en materiales * Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución potencial de sacos de cemento post-uso * Materiales bajo en VOC * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Regulación de Residuos de Construcción y Demolición en obra * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

INFRAESTRUCTURA	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Vinculación con entes nacionales como Cursabata, CCCI, CAMACOL, entre otros * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Materiales sostenibles * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normas ICONTEC * Aplicar Normatividad relacionada con residuos e economía circular * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Disminuir las islas de calor en la zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fachada eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventaneria eficiente * Energía embebida en materiales * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * RETILAP Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Regulación de Coeficiente acústico-térmico- lumínico y calidad del aire * Regulación de Residuos de Construcción y Demolición * Regulación de Materiales sostenibles * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los sistemas de	<ul style="list-style-type: none"> * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático

PA2

INFRAESTRUCTURA	conservación identificados y definidos por el SUAP	<ul style="list-style-type: none"> * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Desarrollo de estrategias de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Apoyo Técnico en elaboración de Planes de ordenamiento * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación identificados y definidos por el SUAP	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Educación al comprador de viviendas sostenibles * Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas verdes * Regulación de Residuos de Construcción y Demolición en obra * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales * Regulación de Residuos de Construcción y Demolición en obra * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Conservar y re-naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos, uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas verdes, muros verdes y colinas verdes	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vinculación con entes nacionales como Cursabata, CCCI, CAMACOL, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE
Cumplir las normas nacionales en materia de construcción sostenible e incorporar en las fases de planeación, diseño y construcción las guías que hacen parte de la Política de Construcción Sostenible del Valle de Aburrá, adoptado mediante Acuerdo Metropolitanario 023 de 2015 y/o las normas que lo modifican o sustituyan.	<ul style="list-style-type: none"> * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vinculación con entes nacionales como Cursabata, CCCI, CAMACOL, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE 	

INFRAESTRUCTURA	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Sociedad BIC * Implementar estrategias desde la fase de diseño Movilidad y transporte sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Aplicar Normatividad relacionada al cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables, todo sea que, durante eventos de lluvias, esto genere incremento de caudales sobre vías y fuentes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Fachada eficiente * Iluminación eficiente * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventaneria eficiente
Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Fachada eficiente * Iluminación eficiente * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventaneria eficiente 	

PA2

INFRAESTRUCTURA	edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar, realzar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro Reutilización de materiales provisionales en obra ASHRAE Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA NETE Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionados con el reto CONFES 3919 de 2018 Política nacional de edificaciones sostenibles del ONP
	Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar Normatividad asociada al cambio climático Cumplimiento al plan de ordenamiento territorial Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali Incorporación y actualización de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Apropiación en elaboración de Planes de ordenamiento Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA
	Describir detalladamente los riesgos y amenazas que se presentan en el municipio y determinar las alternativas de intervención y mitigación	

INFRAESTRUCTURA	Instalar amoblamiento urbano, lugares de permanencia y ciclorutas para la recreación pasiva en zonas de parajes ecológicos de quebrada.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Paneles solares Iluminación eficiente Saneamiento de presencia Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes Sombra de árboles en zonas verdes Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro Programas de eficiencia energética Alianza con entes gubernamentales, ONG's Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Compromiso Interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT Regulación de urbanismo sostenible Aplicar Normativa de Cambio climático Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionados con el reto Aplicar Normativa en producción, regulación y entrega de accesorios energéticos.
	Construir sitios para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de agua	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionados con el reto Fomentar, realzar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición
RESIDUOS	Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Compromiso en obra Fomentar, realzar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición

PA2

RESIDUOS	Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> Devolución puntual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Fomentar, realzar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Compromiso Interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionados con el reto Regulación de Materiales sostenibles Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de bolsas plásticas
	Desarrollar acciones para la disminución, aprovechamiento y la valoración de residuos así como para el tratamiento de bioavasos	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Educación al comprador de viviendas sostenibles Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Compromiso en obra Creación de fuentes en obra Fomentar, realzar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Devolución puntual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de bolsas plásticas Fomentar, realzar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Regulación de Materiales sostenibles Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrbarismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionados con el reto
CAMBIO CLIMÁTICO	Vincular al municipio de Sabaneta con las estrategias mundiales encaminadas a la reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050	<ul style="list-style-type: none"> Todas las medidas contribuyen al logro de reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050

EDUCACIÓN	Implementar programas de educación, conciencia, formación de una cultura para la acción climática con los habitantes y visitantes de Sabaneta	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio para personal obrero Sociedad IBC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso Interinstitucional Vinculación con entes nacionales como curaduría, CCS, CAMACOL, entre otros Vinculación del gremio constructor Reposicionamiento de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Mesa de construcción sostenible Green HUB Programa EnCiudad
	Promover la educación ambiental y la investigación en las comunidades a través de la generación de espacios de articulación intra e inter institucional	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio para personal obrero Sociedad IBC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso Interinstitucional Vinculación con entes nacionales como curaduría, CCS, CAMACOL, entre otros Vinculación del gremio constructor Reposicionamiento de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Mesa de construcción sostenible Green HUB Programa EnCiudad

PA2

Programa ambiental municipal en sostenibilidad

Proyecto de grado: Guía para la inclusión de criterios de sostenibilidad en edificaciones de vivienda nueva. Estudio de caso Sabaneta, Antioquia. Escritores: Luc Carolina González Pérez. ID: 90090039

Mesa estratégica de trabajo

Objetivo: Analizar y definir, de acuerdo a su criterio y experiencia, cuáles las estrategias, incentivos y regulaciones usados en la construcción sostenible pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee.

CATEGORIA	PRIORIDAD
AGUA	Alto
SUELO	Medio
AIRE	Medio
ENERGIA	Alto
FLORA	Bajo
FAUNA	Bajo
INFRAESTRUCTURA	Alto
RESIDUOS	Alto
CAMBIO CLIMÁTICO	Medio
EDUCACIÓN	Bajo

Andrés Díaz Rueda PARTICIPANTE 3

Firma Actor:

3.3 Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta

CATEGORIA	RETOS/OPORTUNIDADES DE MEJORA	Estrategia /Regulación con mayor nivel de implementación
AGUA	Prevenir sedimentaciones masivas	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar cartografía eñ obra * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Instalación de sacos de cemento a las empresas que los producen. * Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible. * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Proteger y preservar las zonas de recarga directa de acuíferos	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Reutilización de materiales e instalaciones provisionales en obra * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Fomentar, realizar y regular la Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar las directrices de manejo del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca - POMCA de la cuenca hidrográfica del Río Aburrá	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Adquirir predios para la consolidación del cinturón verde	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial

AGUA	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Reforestar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Preservar y recuperar las cauces de la red hídrica y ríos en su estado natural	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar nuevas estructuras con senderos de materiales naturales destinados a la recreación para la preservación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación del urbanismo sostenible
	Generar intervenciones bilianas especialmente de Palenque sobre las Quebradas La Doctora, Cien paises, La Honda, La Sabaneta, La Escuela, La Banguereña, San Alejandro y San Remo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible
	Prohibir la construcción de obras subterráneas que impliquen remoción de las capas de los acuíferos o abatimiento de estos	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normativa para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Cumplimiento de la ley de Ordenamiento Territorial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal

AGUA	Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> * Educar al comprador de viviendas sostenibles * Instalación de grifos y sanitarios eficientes * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes * Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible * Aplicar Normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes sostenibles nacionales e internacionales. * Aplicar Normativa de eficiencia energética y de agua * Regulación de la colindancia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Cumplimiento de la Ley de ordenamiento territorial Colombia * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Uso de los conceptos ambientales como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción. * Aplicar Normatividad para el control de vertimientos a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado * Aplicar Normativa de los Sistemas de Drenaje Pluvial
	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conexión de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Desarrollo de lineamientos de acuerdo a las competencias de cada dependencia de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes sostenibles nacionales e internacionales. * Realizar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normatividad relacionada con el uso de aguas residuales tratadas * Aplicar Normatividad relacionada con el Manejo del recurso hídrico subterráneo

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.

AGUA	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conducción de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normatividad relacionada con el Sistema de Drenaje Pluvial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Realizar el estudio económico de las estrategias de sostenibilidad para analizar su viabilidad. * Aplicar Normatividad asociada al Procedimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normatividad asociada al Sector Agua Potable y Saneamiento Básico * Aplicar Normatividad asociada al Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
	Implementar el proceso BioCO2 para protección de las bocanetas del Acueducto las Brindas San Isidro, fuente principal El Guano.	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normatividad asociada al Sector Agua Potable y Saneamiento Básico * Aplicar Normatividad asociada al Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
SUELO	Prevenir la erosión	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático.
	Garantizar un alto porcentaje de suelo permeable	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA. * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Regulación de urbanismo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Asegurar la estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de la ley de Ordenamiento Territorial * Aplicar Normatividad relacionada con la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial
AIRE	Disminuir la contaminación del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un medio de sostenibilidad al interior de las empresas * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Implementar medidas de movilidad y transporte sostenible. * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarrio y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	

AIRE	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Implementar confort acústico en las edificaciones * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de Confort acústico: térmico-luminico y calidad del aire * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Fomentar el uso de las referencias de niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de Infraestructura con el sello CASA. * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Seguros de prevención * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesorios eficientes * Ventanas más eficientes * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PPA) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones de desarrollo Sostenible * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (OPRA) * RETE- RETELAP * Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de eficiencia energética * Regulación de Confort acústico- térmico- lumínico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático.
ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de Ordenamiento (Incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de Infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de Infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarrio y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 1055 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali * Siembra de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

PH 3

ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarrio y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * ASHRAE * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Paneles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesorios eficientes * Ventanas más eficientes * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (OPRA) * RETE- RETELAP * Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico- térmico- lumínico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarrio y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * ASHRAE * Alianza con entes gubernamentales, ONG's
	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, teniendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo arquitectónico, así como reemplazo y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocina, motores eléctricos, entre otros.	

FLORA	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de Ordenamiento (Incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de Infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de Infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecobarrio y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 1055 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali * Siembra de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Mantener las coberturas naturales	
	Conservar la diversidad biológica	
	Promover el establecimiento de especies de flora endémicas y/o con algún grado de amenaza	

PH 3

FLORA	Mejorar y sostener la Biodiversidad de las especies de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible *Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) *Compromiso interinstitucional *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT *Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Incrementar la cobertura boscosa existente	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Recuperar las áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro
	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro

FAUNA	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos * Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vinculación del gremio constructor * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 1055 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Conservar la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro
	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro

24/3

FAUNA	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Programas de eficiencia energética * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Normativa de Cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Normativa en producción, regulación y entrega de excedentes energéticos.
	Enriquecer los corredores de conectividad, Asegurando la conectividad ecológica a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Reordenamiento Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Mesa de construcción sostenible *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto

FAUNA	Promover el establecimiento de especies de fauna endémicas y/o con algún grado de amenaza y Conservar el hábitat de especies amenazadas.	<ul style="list-style-type: none"> * Procedimiento sancionatorio ambiental *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de Reordenamiento Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Procedimiento sancionatorio ambiental *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos * Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vinculación del gremio constructor

24/3

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.

FAUNA	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Alianza con entes gubernamentales, ONG's
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
INFRAESTRUCTURA	Realizar monitoreos periódicos que permitan conocer el estado actual de las poblaciones e indiquen las medidas de conservación a mediano y largo plazo y Caracterizar bióticamente los corredores de conectividad urbano-rurales.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Energía embudada en materiales * Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Materiales bajo VOC * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Reutilización de materiales provisionales en obra * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Energía embudada en materiales * Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Materiales bajo VOC * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Reutilización de materiales provisionales en obra * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

INFRAESTRUCTURA	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Vinculación con entes nacionales como camuñas, CCCS, CAMACOL, entre otros * Vinculación del gremio constructor * Regulación de Materiales sostenibles * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normas ICONTEC * Aplicar Normatividad relacionada con residuos y economía circular * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Continuar las áreas de color en la zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fachada eficiente * Iluminación eficiente * Generos de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventilarán eficiente * Energía embudada en materiales * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * RETILAP Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Regulación de Confort acústico-térmico- lumínico y calidad del aire * Regulación de Reversión/retiro (Urbano- Infraestructura verde) * Regulación de Materiales sostenibles * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de	<ul style="list-style-type: none"> * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático

24/3

INFRAESTRUCTURA	conservación identificados y definidos por el SLUP	<ul style="list-style-type: none"> * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Desarrollo de estrategias de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Asesoría técnica en elaboración de Planes de ordenamiento * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación identificados y definidos por el SLUP	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Educación al comprador de viviendas edilicias * Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes * Siembra de árboles en zonas verdes * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Residuos/retiro Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vinculación con entes nacionales como camuñas, CCCS, CAMACOL, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE
	Conservar y re-naturalizar hábitats naturales urbanos, espacios públicos, uso de arborización nativa, huertas urbanas y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas verdes, muros verdes y cubiertas verdes.	<ul style="list-style-type: none"> * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Residuos/retiro Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vinculación con entes nacionales como camuñas, CCCS, CAMACOL, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE
	Cumplir las normas nacionales en materia de construcción sostenible e incorporar en las fases de planeación, diseño y construcción las guías que hacen parte de la Política de Construcción Sostenible del Valle de Aburrá, adoptada mediante Acuerdo Metrozonario 023 de 2015 y/o las normas que lo modifiquen o sustituyan.	<ul style="list-style-type: none"> * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Residuos/retiro Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vinculación con entes nacionales como camuñas, CCCS, CAMACOL, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE

INFRAESTRUCTURA	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Socialización * Implementar estrategias desde la fase de diseño Movilidad y transporte sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Aplicar Normatividad relacionada al cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables, todo vez que, durante eventos de lluvias, esto genere un exceso de caudales sobre vías y drenaje.	<ul style="list-style-type: none"> * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la humedad y ventilación y promuevan el reciclaje de	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fachada eficiente * Iluminación eficiente * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventilarán eficiente

24/3

INFRAESTRUCTURA	edificaciones y desarrollo de las lotes no edificadas	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro Reutilización de materiales provisionales en obra ASIRAZ Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA MEET Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto COMPES 3919 de 2018 Política nacional de edificaciones sostenibles del ONP
	<p>Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la ventilación y ventilación y promover el reciclaje de edificaciones y desarrollo de las lotes no edificadas</p> <p>Describir detalladamente los riesgos y amenazas que se presentan en el municipio y determinar las alternativas de intervención y mitigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar Normatividad asociada al cambio climático Cumplimiento al plan de ordenamiento territorial Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali Incorporación y actualización de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Aproyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA

INFRAESTRUCTURA	Instalar arbolamiento urbano, lagunas de permeancia y sistemas para la recesión pasiva en zonas de parques ecológicos de quebrada.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Paneles solares Fundación eficiente Sensores de presencia Implementar Ducha-Pasivo en las edificaciones Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes Siembrs de arboles en zonas verdes Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro Programas de eficiencia energética Alianzas con entes gubernamentales, ONG's Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Compromiso Interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT Regulación de urbanismo sostenible Aplicar Normativa de Cambio climático Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Aplicar Normas en producción, regulación y entrega de excedentes energéticos.
	Construir altaz para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de cobertura, calidad y continuidad del servicio de aseo	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición
RESIDUOS	Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Compostaje en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición

PA3

RESIDUOS	Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Compromiso Interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Regulación de Materiales sostenibles Aplicar Normativa relacionada al uso racional de botas plásticas
	Desarrollar acciones para la eliminación, aprovechamiento y la valoración de residuos así como para el tratamiento de líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Educación al comprador de viviendas sostenibles Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Compostaje en obra Creación de huertas en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Aplicar Normativa relacionada al uso racional de botas plásticas Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Regulación de Materiales sostenibles Revisar y adaptar la Normatividad de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
CAMBIO CLIMÁTICO	Vincular al municipio de Sabaneta con las estrategias mundiales encaminadas a la reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050	<ul style="list-style-type: none"> Todas las medidas contribuyen al logro de reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050

EDUCACIÓN	Implementar programas de educación, concientización, formación de una cultura para la acción climática con los habitantes y visitantes de Sabaneta.	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio para personal obrero Sociedad BIC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso Interinstitucional Vinculación con entes nacionales como carabineros, CCES, CAMACOL, entre otros Vinculación del gremio constructor Retribución de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Meza de construcción sostenible Green HUB Programa EnCadena
	Promover la educación ambiental y la investigación en las comunidades a través de la generación de espacios de articulación intra e inter institucional	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio para personal obrero Sociedad BIC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso Interinstitucional Vinculación con entes nacionales como carabineros, CCES, CAMACOL, entre otros Vinculación del gremio constructor Retribución de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Meza de construcción sostenible Green HUB Programa EnCadena

PA3

Lineamientos de política pública para impulsar la construcción sostenible en edificaciones de vivienda nueva: Estudio de caso Sabaneta.

Mesa estratégica de trabajo

Objetivo: Analizar y definir, de acuerdo a su criterio y experiencia, cuales las estrategias, incentivos y regulaciones usados en la construcción sostenible pueden adaptarse a Sabaneta para enfrentar los retos que posee.

CATEGORIA	PRIORIDAD
AGUA	Medio
SUELO	Medio
AIRE	Medio
ENERGIA	Alto
FLORA	Medio
FAUNA	Medio
INFRAESTRUCTURA	Alto
RESIDUOS	Alto
CAMBIO CLIMÁTICO	Medio
EDUCACIÓN	Medio

Diana Soto
 Firma
 Acto: Administración Municipal PARTICIPANTE 4

3.3 Correlación entre las estrategias, incentivos y regulaciones con mayor ejecución y las necesidades de Sabaneta

CATEGORIA	RETOS/OPORTUNIDADES DE MEJORA	Estrategia (Regulación con mayor nivel de implementación)
AGUA	Prevenir sedimentaciones masivas	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar campañitas en obra * Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición * Direccionar de sacos de cemento a las empresas que los producen. * Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Proteger y preservar las zonas de recarga indirecta de acuíferos	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASÁ * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Reubicación de materiales e instalaciones provisionales en obra * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar las directrices de manejo del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca POMCA de la cuenca hidrográfica del Río Aburrá	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Adquirir predios para la consolidación del cinturón verde	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial

AGUA	Conservar las coberturas boscosas existentes sobre el sistema hidrográfico	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Reforzar coberturas vegetales que permitan la infiltración de agua al suelo y la regulación del caudal hídrico del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Amiguo * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Preservar y recuperar los cauces de la red hídrica y ríos en su estado natural	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal
	Incorporar nuevas estructuras con senderos de materiales naturales destinados a la recreación (pasos de preservación ambiental)	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación del urbanismo sostenible
	Generar intervenciones lúdicas especialmente de Paisajismo sobre las Quebradas La Doctora, Cien años, La Honda, La Sabaneta, La Hozuela, La Bangueraña, San Alejo y San Ramo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normativa para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental
	Prohibir la construcción de obras subterráneas que impliquen remoción de las capas de los acuíferos o abatimiento de estos	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Cumplimiento de la Ley de Ordenamiento Territorial * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal
Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDIC * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASÁ * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas 	

AGUA	Implementar acciones tendientes a disminuir la presión sobre el recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> * Educar al comprador de viviendas sostenibles * Instalación de grifos y sanitarios eficientes * Establecer metas de autoconsumo para ahorro de agua y energía en obra * Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Aplicar Normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales; * Aplicar Normativa de eficiencia energética y de agua * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Cumplimiento de la Ley de ordenamiento territorial Colombia * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normativa para el manejo del recurso hídrico subterráneo * Uso de los conceptos ambientales como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción. * Aplicar Normatividad para el control de vertimientos a cuerpos de agua y sistemas de abastecimiento. * Aplicar Normativa de los Sistemas de Drenaje Pluvial
	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conducción de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Desarrollo de lineamientos de acuerdo a las competencias de cada dependencia de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normatividad relacionada con el uso de aguas residuales tratadas * Aplicar Normatividad relacionada con el Manejo del recurso hídrico subterráneo

AGUA	Incluir sistemas urbanos de drenaje sostenible buscando una adecuada conducción de las aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicar Normatividad relacionada con el Sistema de Drenaje Pluvial
	Implementar el proceso BancO2, para protección de las bocanoras del Acueducto Las Brisas San Isidro, fuente principal El Guano	<ul style="list-style-type: none"> * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Realizar el estudio económico de las estrategias de sostenibilidad para analizar su viabilidad * Aplicar Normatividad asociada al Procedimiento sancionatorio ambiental * Aplicar Normatividad asociada al Sector Agua Potable y Saneamiento Básico * Aplicar Normatividad asociada al Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
SUELO	Prevenir la erosión	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático
	Garantizar un alto porcentaje de suelo permeable	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible * Regulación de urbanismo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA
	Asegurar la estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Cumplimiento de la ley de Ordenamiento territorial * Aplicar Normatividad relacionada con la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial
AIRE	Disminuir la contaminación del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Implementar medidas de movilidad y transporte sostenible * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA

AIRE	Prevenir los impactos causados por la contaminación acústica	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Implementar confort acústico en las edificaciones * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento territorial * Regulación de Confort acústico-térmico-luminico y calidad del aire * Aplicar el Procedimiento sancionatorio ambiental * Fomentar el uso de las referencias de niveles de ruido en espacios acústicamente sensibles
		<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Papeles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesorios eficientes * Ventilación eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PEM) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (PEM) * RETE-RETIAP * Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vincular los sellos verdes existentes * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático
ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares
		<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Papeles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesorios eficientes * Ventilación eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PEM) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (PEM) * RETE-RETIAP * Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vincular los sellos verdes existentes * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático

ENERGÍA	Implementar una transición energética completa en el municipio, específicamente en la infraestructura y espacios públicos urbanos y rurales con tecnologías sostenibles, iluminación LED y paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * ASHRAE * Alianza con entes gubernamentales, ONG's
	Implementar actividades que permitan la reducción del consumo de energía eléctrica y agua en edificaciones residenciales y comerciales, haciendo en cuenta la promoción de mejoras de tipo regulacionico, así como registros y optimización en el uso de equipos de iluminación, refrigeración, cocinas, motores eléctricos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Papeles solares zonas comunes * Iluminación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Accesorios eficientes * Ventilación eficiente * Establecer metas de aprovechamiento para ahorro de agua y energía en obra * Oferta de programas de eficiencia energética (PEM) * Automatización de calefacción, iluminación y refrigeración * Adopción de la normativa para el ahorro de agua y energía en edificaciones * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Reglamentación del operador de red de energía (PEM) * RETE-RETIAP * Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas * Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vincular los sellos verdes existentes * Regulación de Eficiencia energética * Regulación de Confort acústico-térmico-luminico y calidad del aire * Coordinación con la Mesa de construcción sostenible de CAMACOL * Implementar normativas y políticas en materia de cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * ASHRAE * Alianza con entes gubernamentales, ONG's

FLORA	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del Riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Realización 2006 de 2015 * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali * Sembrar de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Mantener las coberturas naturales	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del Riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Realización 2006 de 2015 * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali * Sembrar de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
FLORA	Conservar la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del Riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Realización 2006 de 2015 * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali * Sembrar de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	Promover el establecimiento de espacios de flora endémica y/o con algún grado de amenaza	<ul style="list-style-type: none"> * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento (incluye Gestión del Riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Realización 2006 de 2015 * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali * Sembrar de árboles en zonas verdes * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

FLORA	Mejorar y sostener la Biodiversidad de las especies de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento al Plan de Ordenamiento Territorial *Cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible *Asesoría técnica en elaboración de Planes de ordenamiento (Incluye Gestión del riesgo y de los recursos naturales) * Compromiso Interinstitucional * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA
	Incrementar la cobertura boscosa existente	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA.
	Recuperar las áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro
	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA.

FAUNA	Minimizar los impactos que las edificaciones puedan generar en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos * Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vinculación del gremio constructor *Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Usar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal *Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 Ordenamiento territorial Colombia *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Resolución 1055 de 2015 Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali
	Conservar la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro
	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro

FAUNA	Generar Parques ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> * Siembra de árboles en zonas verdes *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Programas de eficiencia energética * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Normativo de Cambio climático *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto *Normativa en producción, regulación y entrega de excedentes energéticos.
	Enriquecer los corredores de conectividad. Asegurar la conectividad ecológica a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones *Siembra de árboles en zonas verdes * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Reverdeamiento Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Mesa de construcción sostenible *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto

FAUNA	Promover el establecimiento de especies de fauna endémicas y/o con algún grado de amenaza y Conservar el hábitat de especies amenazadas.	<ul style="list-style-type: none"> * Procedimiento sancionatorio ambiental *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Alianza con entes gubernamentales, ONG's *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible *Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de Reverdeamiento Urbano- Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Procedimiento sancionatorio ambiental *Revisar y adaptar la Normatividad de Ecoturismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción
	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> *Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA *Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas *Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible *Educación al personal obrero en temas de sostenibilidad *Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos * Movilidad y transporte sostenible *Cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementar Política Pública de Construcción Sostenible AMVA *Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vinculación del gremio constructor

FAUNA	Mantener las cualidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Ley 388 de 1997 * Ordenamiento territorial Colombia * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Lisar el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción.
INFRAESTRUCTURA	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas * Energía embudada en materiales * Fomentar, realizar y regular la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición * Decreción porrenual de sacos de cemento post-uso * Materiales bajo en VOC * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Reutilización de materiales sostenibles en obra * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

INFRAESTRUCTURA	Disminuir la huella de carbono de las edificaciones del municipio	<ul style="list-style-type: none"> * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible ANVA * Vinculación con entes nacionales como CURDURAS, CCES, CANACCA, entre otros * Vinculación del género constructor * Regulación de Materiales sostenibles * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Aplicar Normas ICONTEC * Aplicar Normatividad relacionada con residuos y economía circular * Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción.
	Disminuir las islas de calor en la zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fachada eficiente * Humectación eficiente * Sensores de presencia * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventilarla eficiente * Energía embudada en materiales * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible ANVA * RETIAP Reglamento Técnico de turneración y Alumbrado Público * Regulación de Confort acústico-temperatura-humedad y calidad del aire * Regulación de Reordenamiento Urbano-Infraestructura verde * Regulación de Materiales sostenibles * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Regulación de urbanismo sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Vinculación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los sectores de	

INFRAESTRUCTURA	conservación identificados y definidos por el SIAP	<ul style="list-style-type: none"> * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Desarrollo de estrategias de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento * Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible ANVA
	Promover la planificación del territorio urbano en torno a los núcleos de conservación identificados y definidos por el SIAP	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Educación al comprador de viviendas sostenibles * Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas verdes * Siembra de árboles en zonas verdes * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Regulación de Reordenamiento Urbano-Infraestructura verde * Regulación de la coherencia de infraestructura con la estructura ecológica principal * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normativa relacionada con el cambio climático * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Conservar y re-naturalizar hábitats naturales urbanos, aguas públicas, van de arborización urbana, huertos urbanos y jardines ecológicos, potenciando la localización de terrazas verdes, muros verdes y colinas verdes	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de la Política pública de conservación sostenible ANVA * Articulación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Reglamentación vía Decreto de los procedimientos establecidos en el manual de construcción sostenible * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Desarrollo del manual de acuerdo a las competencias de cada dependencia * Vinculación con entes nacionales como CURDURAS, CCES, CANACCA, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE
	Cumplir las normas nacionales en materia de construcción sostenible e incorporar en las fases de planeación, diseño y construcción las guías que hacen parte de la Política de Construcción Sostenible de Valle de Aburrá, adaptada mediante Acuerdo Metropolitanó Q21 de 2015 y/o las normas que lo modifican o sustituyen.	<ul style="list-style-type: none"> * Vinculación con entes nacionales como CURDURAS, CCES, CANACCA, entre otros * Alianza con entes gubernamentales, ONG's * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE

INFRAESTRUCTURA	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro * Sociedad BIC * Implementar estrategias desde la fase de diseño Movilidad y transporte sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política pública de Construcción sostenible ANVA * Compromiso y articulación de las diferentes dependencias de la administración municipal * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Aplicar Normatividad relacionada al cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Mejorar el sistema de movilidad a través de la construcción y fomento de modos complementarios de transporte que consoliden sistemas no contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> * Vinculación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Aplicar Normatividad relacionada al cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Siembra de árboles en zonas verdes * Implementar Sistemas urbanos de drenaje sostenible * Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible * Implementación de la Política pública de construcción sostenible ANVA * Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. * Vinculación de las estrategias de sostenibilidad con el POT * Regulación de urbanismo sostenible * Aplicar Normatividad relacionada con el cambio climático * Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto
	Generar espacio público efectivo, seguro y cómodo donde predominen los suelos permeables, toda vez que, durante eventos de lluvias, esto genera incremento de caudales sobre vías y fuentes.	<ul style="list-style-type: none"> * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello EDGE * Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA * Fachada eficiente * Humectación eficiente * Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones * Ventilarla eficiente
	Construir edificaciones compactas y sostenibles, que cuenten con condiciones de habitabilidad asociadas a la iluminación, ventilación y promuevan el reciclaje de	

INFRAESTRUCTURA	edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Certificación de las empresas constructoras en Carbono Ajutero Reutilización de materiales provisionales en obra ASHRAE Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA RETE Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto NCONPES 3819 de 2018 Política nacional de edificaciones sostenibles del DNP Aplicar Normatividad asociada al cambio climático Cumplimiento al plan de ordenamiento territorial Concepto ambiental como instrumento de control para la regulación, vigilancia y seguimiento de los proyectos de construcción en Cali Incorporación y actualización de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Apoyo técnico en elaboración de Planes de ordenamiento Implementación de la Política pública de construcción sostenible AMVA.
	<p>Construir edificaciones compactas y sostenibles, sea dentro con condiciones de habitabilidad apoyadas en iluminación y ventilación y promuevan el reciclaje de edificaciones y desarrollo de los lotes no edificados</p> <p>Describir detalladamente los riesgos y amenazas que se presenten en el municipio y Determinar las alternativas de intervención y mitigación.</p>	

INFRAESTRUCTURA	<p>instalar arbolito dentro urbano, lugares de permanencia y vidrios para la recreación pública en zonas de parques ecológicos de calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Paneles solares Iluminación eficiente Sensores de presencia Implementar Diseño Pasivo en las edificaciones Implementar un sistema de irrigación eficiente en zonas comunes Siembrar árboles en zonas verdes Certificación de las empresas constructoras en Carbono Neutro Programas de eficiencia energética Alianza con entes gubernamentales, ONG y Compromiso Interinstitucional Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Compromiso Interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Certificación de los proyectos de sostenibilidad con el PIDB Regulación de un bonismo sostenible Aplicar Normativa de Cambio climático Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Aplicar Normativa en producción, regulación y entrega de excedentes energéticos.
	<p>Construir áreas para la ubicación de cajas de almacenamiento con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad y contribuir del servicio de áreas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición
RESIDUOS	<p>Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Compactaje en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición

RESIDUOS	<p>Poner en marcha los criterios asociados a la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Compromiso Interinstitucional Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Regulación de Materiales sostenibles Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de botellas plásticas
	<p>Desarrollar acciones para la distribución, aprovechamiento y la valoración de residuos así como para el tratamiento de tablas de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Educación al comprador de viviendas sostenibles Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Compactaje en obra Creación de huertas en obra Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Devolución porcentual de sacos de cemento post-uso Reutilización de materiales provisionales en obra Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible AMVA Aplicar Normativa relacionada al Uso racional de botellas plásticas Fomentar, realizar y regular la Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición Vincular las estrategias del municipio con los sellos verdes existentes nacionales e internacionales. Regulación de Residuos Regulación de Materiales sostenibles Revisar y adaptar la Normatividad de Ecorrurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Cali relacionada con el reto Todas las medidas contribuyen al logro de reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050
CAMBIO CLIMÁTICO	<p>Vincular al municipio de Sabaneta con las estrategias mundiales encaminadas a la reducción de emisiones de GEI a 2030 y carbono neutralidad a 2050</p>	

EDUCACIÓN	<p>Implementar programas de educación, conciencia, formación de una cultura para la acción climática con los habitantes y visitantes de Sabaneta</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio personal obrero Sociedad BIC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso Interinstitucional Vinculación con entes nacionales como canalarias, CCTS, CAMACOLS, entre otros Vinculación del gremio constructor Retoolización de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Mesa de construcción sostenible Green HUB Programa EcoCadena
	<p>Promover la educación ambiental y la investigación en las comunidades a través de la generación de espacios de articulación intra e inter-institucional</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de proyectos de infraestructura con el sello CASA Fomentar la creación de un modelo de sostenibilidad al interior de las empresas Educación al comprador de viviendas sostenibles Estudio personal obrero Sociedad BIC Acompañamiento a las comunidades posterior a la entrega de los proyectos Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Compromiso Interinstitucional Vinculación con entes nacionales como canalarias, CCTS, CAMACOLS, entre otros Vinculación del gremio constructor Retoolización de las acciones emprendidas para el logro de la construcción sostenible Mesa de construcción sostenible Green HUB Programa EcoCadena