



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

POSGRADO EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

Gobernanza y territorio. Una mirada desde la perspectiva organizacional de
las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá

**Tesis que para Obtener el Título de
Doctor en Estudios Organizacionales**

Presenta

Carlos Andrés Medina Restrepo

Director de Tesis:

Dr. Guillermo Ramírez Martínez

Ciudad de México. Septiembre de 2018



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

POSGRADO EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

Gobernanza y territorio. Una mirada desde la perspectiva organizacional de
las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá

**Tesis que para Obtener el Título de
Doctor en Estudios Organizacionales**

Presenta

Carlos Andrés Medina Restrepo

Director de Tesis:

Dr. Guillermo Ramírez Martínez

Ciudad de México. Septiembre de 2018

DEDICATORIA

A mi esposa Natalia

Por ser mi compañera incondicional

A mis hijos Samuel e Isabella

Porque con su inocencia, energía y cariño, me motivan día a día a alcanzar
mis sueños

A mi madre y hermanos

Por creer siempre en mí.

AGRADECIMIENTOS

A la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, mi familia académica, mi proyecto de vida.

Al rector Bernardo Arteaga Velásquez y la directora de investigación Ángela María Gaviria por su apoyo y dedicación.

A mi director Dr. Guillermo Ramírez por toda su sabiduría y paciencia y a su familia por la hospitalidad.

A mi amigo y Vicerrector académico Eduard Alberto García Galeano por su esfuerzo y motivación para que cada día los docentes estemos más cualificados.

A mi Amigo y ex decano de la facultad de Arquitectura e Ingeniería Joan Amir Arroyave Rojas, quien en su momento me apoyó para iniciar este proceso doctoral.

Al docente y amigo Ismael Castrillón Gómez por sus valiosos aportes en pro del éxito de la investigación.

A la facultad de Arquitectura e Ingeniería y todo el equipo de trabajo, por estar ahí cuando más los necesitaba.

A la Alcaldía de Medellín y a la Agencia de Educación Superior de Medellín Sapiencia por creer que la educación es uno de los principales caminos para una mejor sociedad.

A los doctores Juan Manuel Herrera, Germán Vargas y Pedro Solís por sus valiosos aportes para lograr este sueño.

A mis compañeros del doctorado por ayudar día a día con sus valiosos aportes.

Al equipo del Doctorado: Alejandra González, Rosalba Capula y Juan Carlos Barba por su calidez, cariño y excelente gestión académica.

A mi amigo Carlos Mauricio Bedoya por ser mi maestro y mi guía en los temas de construcción sostenible.

A mis alumnos por ser mi inspiración cada día.

A todas aquellas personas que de una u otra forma me dieron fuerzas para no desfallecer.

¡GRACIAS A TODOS POR HACER PARTE DE ESTE SUEÑO!

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	8
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABLAS	15
LISTA DE SIGLAS.....	19
INTRODUCCIÓN	21
CAPÍTULO 1: PRELIMINARES.....	29
1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	30
1.2 OBJETIVO.....	32
CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL.....	33
2.1 MARCO CONTEXTUAL	33
2.1.1 Ubicación Geográfica del Valle de Aburrá.	33
2.1.2 AMVA como autoridad ambiental	37
2.1.3 AMVA como autoridad de transporte.....	38
2.1.4 Junta metropolitana del AMVA	39
2.1.5 Recursos del AMVA.....	40
2.2 MARCO TEÓRICO	41
2.2.1 Sostenibilidad	42
2.2.2 Territorio, urbanismo y construcción.....	49
2.2.3 Problemáticas asociadas a la industria de la Construcción en el territorio.	52
2.2.4 Gobernanza.....	76

2.2.5	<i>Redes de Políticas Públicas.</i>	89
2.3	MARCO NORMATIVO	96
2.3.1	<i>El Ordenamiento del territorio en Colombia y la relación entre la industria de la Construcción y lo Ambiental.</i>	96
2.3.2	<i>Constitución Política de Colombia.</i>	100
2.3.3	<i>Ley 388 de 1997</i>	104
2.3.4	<i>Código de Construcción Sostenible del Municipio</i>	110
2.3.5	<i>Decreto 1077 de 26 de mayo de 2015.</i>	111
2.3.6	<i>Decreto 1285 de 12 de junio de 2015.</i>	111
2.3.7	<i>Política Publica de Construcción Sostenible para el Valle de Aburra</i>	113
2.3.8	<i>Sostenibilidad ambiental:</i>	119
2.3.9	<i>Características socioeconómicas y dinámica de ocupación ...</i>	126
	CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	140
3.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN.	140
3.2	ENFOQUE SOBRE LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.	142
3.3	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	144
3.4	ENCUESTA.	144
3.4.1	<i>Encuesta virtual.</i>	145
3.5	INFORMACIÓN DOCUMENTAL.	148
3.6	DISEÑO METODOLÓGICO.	149
3.6.1	<i>Definición de parámetros:</i>	149
3.6.2	<i>Cálculo de la muestra óptima</i>	150
3.6.3	<i>Ficha técnica.</i>	150

3.6.4	<i>Relevancia del diseño.....</i>	150
3.6.5	<i>Fuentes de recolección de información.</i>	152
3.6.6	<i>Herramientas y métodos de análisis.</i>	153
CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		154
3.7	ANÁLISIS DOCUMENTAL	154
3.8	BASE DE DATOS DE CONOCIMIENTO, CALIFICACIÓN Y PARTICIPACIÓN.	171
3.9	PARTICIPACIÓN DE ACTORES.....	178
3.10	CONOCIMIENTO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSTRUCCIÓN.....	179
3.11	CALIFICACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE.	181
3.12	PARTICIPACIÓN Y ACTIVIDAD	183
3.13	CODIFICACIÓN DE CATEGORÍAS.	184
3.14	ANÁLISIS POR INDICADOR PARA CADA UNO DE LOS ACTORES.....	184
3.14.1	<i>Actor empresarial</i>	185
3.14.2	<i>Indicador actor académico.</i>	193
3.14.3	<i>Indicador actor sociedad civil.</i>	201
3.14.4	<i>Indicador actor Gubernamental</i>	210
CONCLUSIONES		219
BIBLIOGRAFÍA		226

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Valle de Aburrá en Antioquia.	34
Figura 2. División Administrativa del Valle de Aburrá.	35
Figura 3. Esquema de trabajo para el marco teórico.....	41
Figura 4. Pilares del Desarrollo sostenible	43
Figura 5. Orden de prrelación de las normas en Colombia.	98
Figura 6. Crecimiento poblacional.	127
Figura 7. Habitabilidad	130
Figura 8. Valor de producción del sector de la construcción de 2005.	132
Figura 9. Plan estratégico de Antioquia.....	135
Figura 10. Área construida dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburra, para diferentes periodos de tiempo.	137
Figura 11. Crecimiento urbano y expansión insostenible sobre el escenario del río.	138
Figura 12 Formato presentación encuesta.....	148
Figura 13 Formato base de datos del aplicativo virtual.	171
Figura 14 Base de datos actores entrevistados.	175
Figura 15. Número y porcentaje de actores	178
Figura 16. Conocimiento de PPCS.....	179
Figura 17. Calificación de PPCS.	181
Figura 18. Calificación de PPCS.	182
Figura 19. Porcentajes de participación y actividad de cada actor.....	183

Figura 20. Porcentaje de conocimiento de Construcción sostenible	185
Figura 21. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible	186
Figura 22. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible	187
Figura 23. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.	188
Figura 24. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá.	189
Figura 25. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	190
Figura 26. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.	191
Figura 27. Porcentaje de Participación en temas relacionados con construcción sostenible	192
Figura 28. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	192
Figura 29. Porcentaje de conocimiento de construcción sostenible	193
Figura 30. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible	194
Figura 31. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible	195
Figura 32. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.	196
Figura 33. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	197

Figura 34. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	198
Figura 35. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.	199
Figura 36. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	200
Figura 37. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	200
Figura 38. Porcentaje de conocimiento de construcción sostenible	201
Figura 39. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible	202
Figura 40. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible	203
Figura 41. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.	204
Figura 42. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	205
Figura 43. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	206
Figura 44. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.	207
Figura 45. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	208
Figura 46. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	208

Figura 47. Porcentaje de conocimiento de construcción sostenible	210
Figura 48. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible	211
Figura 49. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible	212
Figura 50. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.	213
Figura 51. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	214
Figura 52. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	215
Figura 53. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.	216
Figura 54. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	217
Figura 55. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	218

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz conceptual en Construcción Sostenible	48
Tabla 2. Consumo de agua potable por tipo de uso en zona urbana del Valle de Aburrá	60
Tabla 3. Tipos de uso de agua en el consumo doméstico por porcentaje	61
Tabla 4. Matriz conceptual para la Gobernanza.....	95
Tabla 5. Matriz conceptual para la Gobernanza Metropolitana	95
Tabla 6. Matriz conceptual para la Gobernanza Urbana	95
Tabla 7 Programa de ejecución asociado la Construcción Sostenible.	109
Tabla 8. Matriz conceptual para el marco normativo general.	112
Tabla 9 Población Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	141
Tabla 10 Participación de cada uno de los actores	150
Tabla 11 Ficha técnica.....	150
Tabla 12 Participación de los actores	178
Tabla 13 Participación y actividad por cada uno de los actores	183
Tabla 14. Código de Valoración (a).....	184
Tabla 15. Código de Valoración (b).....	184
Tabla 16 Conocimiento de Construcción sostenible.....	185
Tabla 17 Análisis de conocimiento de.....	185
Tabla 18 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible	186
Tabla 19 Análisis de conocimiento de.....	186
Tabla 20 Conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible.....	187
Tabla 21 Análisis de conocimiento de políticas	187
Tabla 22 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	188
Tabla 23 Análisis de la calificación de las	188

Tabla 24 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	189
Tabla 25 Análisis de la calificación de la	189
Tabla 26 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá	190
Tabla 27 Análisis de la calificación de la	190
Tabla 28 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá	191
Tabla 29 Análisis de la calificación del	191
Tabla 30 Participación en temas relacionados con construcción sostenible.....	192
Tabla 31 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	192
Tabla 32 Conocimiento de construcción sostenible	193
Tabla 33 Análisis de conocimiento de	193
Tabla 34 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible	194
Tabla 35 Análisis de conocimiento de	194
Tabla 36 Conocimiento de política públicas de construcción sostenible.....	195
Tabla 37 Análisis de conocimiento de políticas	195
Tabla 38 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	196
Tabla 39 Análisis de la calificación de las	196
Tabla 40 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	197
Tabla 41 Análisis de la calificación de la	197
Tabla 42 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá	198
Tabla 43 Análisis de la calificación de la	198
Tabla 44 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá	199
Tabla 45 Análisis de la calificación del	199
Tabla 46 Participación en temas relacionados con construcción sostenible.....	200
Tabla 47 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	200
Tabla 48 Conocimiento de construcción sostenible	201
Tabla 49 Análisis de conocimiento de	201

Tabla 50 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible	202
Tabla 51 Análisis de conocimiento de.....	202
Tabla 52 Conocimiento de política públicas de construcción sostenible.....	203
Tabla 53 Análisis de conocimiento de políticas	203
Tabla 54 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	204
Tabla 55 Análisis de la calificación de las	204
Tabla 56 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	205
Tabla 57 Análisis de la calificación de la	205
Tabla 58 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá	206
Tabla 59 Análisis de la calificación de la	206
Tabla 60 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá	207
Tabla 61 Análisis de la calificación del.....	207
Tabla 62 Participación en temas relacionados con construcción sostenible.....	208
Tabla 63 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	208
Tabla 64 Conocimiento de construcción sostenible	210
Tabla 65 Análisis de conocimiento de.....	210
Tabla 66 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible	211
Tabla 67 Análisis de conocimiento de.....	211
Tabla 68 Conocimiento de política públicas de construcción sostenible.....	212
Tabla 69 Análisis de conocimiento de políticas	212
Tabla 70 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.....	213
Tabla 71 Análisis de la calificación de las	213
Tabla 72 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá	214
Tabla 73 Análisis de la calificación de la	214
Tabla 74 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá	215
Tabla 75 Análisis de la calificación de la	215

Tabla 76 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá	216
Tabla 77 Análisis de la calificación del.....	216
Tabla 78 Participación en temas relacionados con construcción sostenible.....	217
Tabla 79 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible	218

LISTA DE SIGLAS

AMVA	Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
CAMACOL	Cámara Colombiana de la Construcción.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y del Caribe.
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social.
CU	Curador Urbano.
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
DNP	Departamento Nacional de Planeación.
EEPPM	Empresas Públicas de Medellín.
MAVDT	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
MSNM	Metros Sobre el Nivel del Mar.
NAU	Nueva Agenda Urbana.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
OT	Ordenamiento Territorial.
PGIRCD	Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición.
PIB	Producto Interno Bruto.
PIDM	Plan integral de desarrollo metropolitano: Metrópoli.
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
POMCA	Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca.
POT	Plan de Ordenamiento Territorial.

PPCS	Políticas Públicas de Construcción Sostenible.
RCD	Residuos de Demolición y de Construcción.
SINA	Sistema Nacional Ambiental.
UNEP	Programa Ambiental de Naciones Unidas.
URE	Uso Racional y Eficiente de la Energía.
VA	Valle de Aburrá.
VIS	Viviendas de Interés Social.
WWF	World Wildlife Fund for Nature.

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo de ciudades, el planeta es cada vez más urbano, según la Organización de las Naciones Unidas ONU (1987)¹ en la actualidad más del 50% de la población del planeta vive en zona Urbana, y para el año 2050 se tendrá un 66% de la población viviendo en las ciudades. El informe la situación demográfica en el mundo (ONU, 2014) califica el manejo de las zonas urbanas como uno de los más importantes retos de desarrollo del siglo XXI, y en la lista está la vivienda, la infraestructura, el transporte y las demandas de energía entre las principales prioridades de planificación.

Las ciudades son los motores de la economía global y, al mismo tiempo son los principales actores ante los retos del cambio climático. El nivel de interdependencia entre ellas es cada vez mayor y gozamos de una conectividad física. El tamaño de las ciudades también está cambiando, hasta el punto que las delimitaciones administrativas tradicionales están siendo cada vez más irrelevantes cuando buscamos respuestas a los grandes objetivos de desarrollo, equilibrio y sostenibilidad ambiental. En el pasado el mundo estaba organizado en imperios, luego en Estados – Naciones, hoy vivimos un mundo más de ciudades, y en el futuro, viviremos en uno de grandes ciudades, Ciudades Metropolitanas.

¹ONU. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): *Nuestro Futuro Común*. 1987

Las ciudades afrontan hoy retos de gran magnitud y es necesario buscar nuevas formas de cohesión social, de protección de nuestros ecosistemas y de respuestas responsables ante los retos del Cambio Climático. No se puede mirar el problema del crecimiento de la población urbana como un problema a escala local y en el ámbito de la vida cotidiana de la población. Es necesario crear un hábitat que contribuya a superar las barreras administrativas entre las ciudades que ayuden a identificar el problema de cada una de estas como un problema de ciudad metropolitana.

En este contexto, la presente investigación busca dar una mirada de Gobernanza Metropolitana de la Construcción Sostenible para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA.

Nuestras ciudades, casi siempre tienen periodos de gobierno cortos y con poca continuidad en los proyectos, estos deben afrontar cada vez más retos metropolitanos, uno de estos la Construcción Sostenible. Así, se requieren generar esquemas y visiones analíticas específicas para una región metropolitana y ser capaces de generar soluciones integrales y de gran impacto como lo son las, Políticas Publicas de Construcción Sostenible PPCS para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Las grandes Ciudades están compuestas de edificios y se calcula que a nivel mundial los edificios son responsables del 40% del consumo de energía y del 30%

de las emisiones de gases de efecto invernadero. Si bien históricamente estas cifras son mayores en los países llamados desarrollados, las tendencias muestran que en un futuro cercano los países en vía de desarrollo ostentarán este penoso récord. Numerosos expertos internacionales calculan que este consumo de energía, a todas luces insostenible, podría reducirse entre 30% y 80% aplicando conocimientos y tecnologías ya aprobadas a los edificios existentes y en aquellos que están por construirse como las soluciones propuestas en las PPCS.

El Valle de Aburrá, tendrá un crecimiento urbano significativo en las próximas décadas, los grandes volúmenes de construcción proyectados dan un indicio de la necesidad que existe de encuadrar esta actividad dentro de los principios del desarrollo sostenible. La actividad constructora y sus productos no tienen como único efecto nocivo la emisión de gases de efecto invernadero, a lo largo del ciclo de vida de las edificaciones se pueden hallar consecuencias sobre los recursos naturales, la salud humana o los equilibrios sociales.

El AMVA, se adapta para operar en un entorno de una dimensión mayor que los términos municipales y en un contexto más abierto que de interrelaciones físicas. Se desenvuelve en una escala territorial que busca establecer sinergias y complementariedades estratégicas, capaz de articular un dialogo en lo que a Construcción Sostenible se refiere, teniendo en cuenta los sistemas de las ciudades y los ecosistemas ambientales de su entorno como marco de referencia para una vocación futura.

El AMVA al margen de su tamaño o de su nivel de desarrollo actual, busca el mejoramiento del territorio y asume el compromiso de contribuir desde su ámbito de acción ambiental, y ser un referente para otras ciudades metropolitanas. Para ello se busca tener su propia identidad en especial con el tema de la Construcción Sostenible, en el cual se enmarca esta investigación.

Una buena gobernanza requiere del desarrollo e implementación de políticas públicas. Existe una PPCS que se caracteriza por ser una política que en su concepción incluyó los diferentes actores (academia, empresarios, planeadores y sociedad civil). Sin embargo, su implementación ha presentado dificultades o se ha llevado a cabo parcialmente esto hace que una investigación como ésta, ayude a identificar los fenómenos organizacionales por los cuales se tienen dificultades al momento de la implementación de las Políticas Públicas de Construcción Sostenible.

Teniendo en cuenta la importancia del tema y su alcance social, económico y ambiental; el análisis de la implementación de la política pública de construcción sostenible PPCS desde la perspectiva de la Gobernanza Metropolitana, aparece como la respuesta pertinente a la necesidad de pasar del papel a la realidad y conocer con certeza si la PPCS aplicada en el valle de Aburrá aporta a la disminución de los impactos ambientales generados por la industria de la construcción.

La ONU señala en efecto que son los gobiernos quienes deben liderar la priorización del sector constructivo dentro de sus estrategias de protección del medio ambiente; las que han de tener por demás un impacto positivo tanto social como económico, pues las llamadas economías verdes constituyen un mercado creciente que estimulará el crecimiento del empleo y propiciará el cumplimiento de algunas metas como la oferta de vivienda digna y el acceso a servicios básicos como el agua potable y energía limpia. Siguiendo el precepto “pensar globalmente, actuar localmente”, las autoridades locales son las llamadas a ocuparse de esta situación. El AMVA, como autoridad ambiental de la subregión, debe convertirse en el líder natural de esta política pública.

El Área Metropolitana es un territorio donde convergen diferentes procesos de desarrollo, es un espacio donde se integran diferentes actividades.

El territorio, es el escenario físico y ambiental en donde se dinamiza y convergen los procesos de desarrollo. Por lo tanto, constituye un elemento integrador entre actividades y relaciones sociales, económicas y culturales del hombre. El Ordenamiento Territorial OT a su vez, presupone una organización integral del territorio; un orden interrelacionado de cada uno de los componentes por los que está constituido: administrativo, biofísico o ambiental, social, económico y funcional. Sin embargo, los “acontecimientos naturales” de los últimos años, presentan contradicciones en cuanto a la integralidad del concepto.

Debido entonces a los múltiples inconvenientes que presentan los municipios de Colombia, para establecer políticas territoriales en temas de ordenamiento y de medio ambiente articuladas entre sí; además de las dificultades observadas en la construcción de relaciones de los municipios en cuanto a las directrices territoriales con su entorno geográfico, es justificable presentar consideraciones sobre la normatividad que define parámetros e instrumentos para la organización del espacio; así como evidenciar la necesidad de tener en cuenta bajo estas normas el aprovechamiento y la protección de los recursos naturales de Colombia, así como retribuir al Ordenamiento Territorial como herramienta clave para la gestión ambiental.

La prolongación de estas políticas aisladas en cuanto a planeación territorial, ocasiona el surgimiento de dificultades en el proceso, lo cual requiere nuevamente de diagnósticos actualizados, que tenga énfasis en el estudio ambiental, junto con propuestas ajustables y realistas para la solución de la problemática general del territorio colombiano (y en particular del Valle de Aburrá), además de solventar los nuevos obstáculos que sobre el tema han surgido y las necesidades propias de la población. Problemática demostrada, en los últimos años en Colombia, con las consecuencias surgidas de las amenazas y desastres naturales ocurridos en nuestro territorio, que no se pueden tomar como hechos apartados del orden municipal, sino como hechos de falta de planificación integral del territorio nacional.

Estructura del documento

En el primer capítulo se presenta las preguntas y los objetivos de investigación, el capítulo 2 se muestra el **marco referencial** el cual está compuesto por un *marco contextual* donde se muestran las características geográficas, climáticas y de población del territorio objeto de estudio, también se presenta un marco teórico que soporta la investigación, este *marco teórico* tiene dos líneas de investigación fundamentales las cuales ayudan a dar claridad al estudio se tiene una línea técnica en la cual se abordan los temas más relevantes como los son; sostenibilidad, territorio y políticas públicas, y el segundo tema asociado a los estudios organizacionales con conceptos y teorías relevantes para el desarrollo como lo es gobernanza, gobernanza territorial, gobernanza urbana y redes de políticas públicas, en este capítulo también se presenta el *marco normativo* donde se presenta la normatividad nacional regional y local relacionado con el tema de construcción sostenible.

El capítulo 3 contiene la metodología de la investigación, en el cual se muestran las características principales de la población objeto de estudio, y los instrumentos de recolección de información, también se presenta el diseño metodológico y la recolección de la información documental.

El capítulo 4 contiene la presentación y análisis de resultados donde se encuentran los principales hallazgos de las encuestas realizadas y los principales aportes del análisis documental.

Por último, se dan a conocer las conclusiones derivadas de este proceso de investigación.

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

Al momento de la realización de las políticas públicas de Construcción Sostenible para el AMVA se reúne un equipo de expertos en temas específicos relativos al sector de la construcción, enmarcado dentro de los principios del desarrollo sostenible. En él confluyen investigaciones bibliográficas, experiencias profesionales y conclusiones sacadas de una serie de entrevistas personales realizadas con actores representativos de la industria de la construcción. De esta manera se produce un documento que sirve como base técnica de una política pública de construcción sostenible para el Área Metropolitana Valle de Aburrá.

Gran parte de los actores no participan en la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible debido a diferentes circunstancias que son objeto de estudio en el presente trabajo. Teniendo en cuenta lo anterior se requiere realizar un análisis de la participación de los diferentes actores involucrados en la implementación de las PPCS desde la perspectiva de la Gobernanza Metropolitana del territorio, para esto se plantean las siguientes preguntas y objetivo de investigación.

1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Para (Crozier _ El actor y el sistema) vivimos con una imagen falsa de lo que es la acción organizada. Sobrevaluamos demasiado la racionalidad del funcionamiento de las organizaciones. Las comparaciones que nos vienen a la mente son de tipo mecánico. La Organización nos evoca, ante todo, un conjunto de engranajes complicados, pero bien dispuestos como lo son para este caso las políticas públicas de construcción sostenible, esos engranajes son los actores que participan en ellas y están conformadas por personas. Los análisis han mostrado hasta qué punto los comportamientos humanos son y seguirán siendo complejos y están lejos de una coordinación mecánica, lo que es llamado determinismo simple.

Visto de esta manera, la gobernanza nos da una visión alternativa desde la perspectiva organizacional para el análisis de esta problemática. Así, la gobernanza desde una perspectiva de la administración pública, implica romper con la idea tradicional de Estado monolítico por uno que facilita y promueva nuevas formas de gestión en redes de corresponsabilidad de actores sociales y gubernamentales que asumen una manera de gobernar diferente al que acumula la mayoría de las atribuciones públicas. (Rhodes, 1996).

El Valle de Aburrá no es solo una entidad integrada y relacionada desde la perspectiva social, ambiental, espacial y territorial, sino que también comparte entre ellos relaciones entre diferentes sectores de la industria, como lo es el sector de la construcción y las relaciones entre los diferentes actores; esto no distingue

diferencias territoriales entre los Municipios que lo conforman y los vínculos entre lo urbano y lo rural, estos tienen características ambientales que se comparten entre sí, como la cuenca del Río Aburrá principal eje natural y de referencia del Valle. No obstante, las oficinas de planeación ni los delegados en algunos municipios han asumido sus responsabilidades al momento de implementar las políticas públicas de construcción sostenible.

De esta manera, la gobernanza metropolitana de construcción sostenible requiere de políticas públicas efectivas que impacten el tejido social y urbano de las ciudades. En el caso que nos ocupa, que es determinar los fenómenos organizacionales del territorio ligados a la implementación, a la comunicación y al control de la PPCS en el Valle de Aburrá se hace necesario integrar las opiniones de los diferentes actores, buscando generar las estrategias adecuadas para la implementación de estas políticas, como aporte a la disminución de los impactos ambientales asociados a la industria de la construcción. Es importante resaltar que existen las políticas públicas de Construcción Sostenible en este territorio, pero, hay algunos fenómenos que impiden su implementación, su socialización y su control, los cuales son el objeto de estudio de la presente investigación. Para la aproximación al estudio de estos fenómenos se utilizan las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo se transmite el conocimiento de las políticas Públicas de Construcción Sostenible PPCS a los diferentes actores?

¿Cuál es la forma de control en la implementación de las políticas Públicas de Construcción Sostenible PPCS?

¿Cómo es la participación de los diferentes actores en la implementación de las Políticas Públicas de Construcción Sostenible PPCS?

En tanto, el modelo de articulación y de integración de comportamientos divergentes y contradictorios entre los actores, suponen e instituyen al mismo tiempo una estructuración humana, es decir, un mínimo de “organización” de los campos de acción social. Esta estructuración puede estar relativamente formalizada y ser consciente, o puede haber sido “naturalizada” por la historia, las costumbres, y las creencias.

1.2 OBJETIVO

En Colombia existe un marco legal que regula el sector de la construcción en cuanto al tema ambiental y la planeación territorial. El nacimiento y expansión de ciudades metropolitanas ha generado impactos ambientales negativos en el territorio, que han encontrado respuesta en las políticas públicas de construcción sostenible para el Valle de Aburrá, y a su vez, dada la poca implementación de las políticas, se plantea como objetivo determinar los fenómenos organizacionales del territorio ligados a la implementación, a la comunicación y al control de la política pública de Construcción Sostenible PPCS en el Valle de Aburrá.

CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL

El siguiente es el marco general que guía esta investigación, se comienza con un marco contextual cuyo propósito es ubicar al lector en el espacio geográfico en el cual se realizó la investigación, la descripción del territorio y la relación entre sus actores; luego, el marco teórico que está dividido en dos líneas de interés, una línea técnica asociada a la construcción sostenible y otra línea teórica asociada a los estudios organizacionales donde se presentan las conceptos y teorías relevantes para el desarrollo de la investigación, y por último se tiene el marco normativo que soporta la parte legal de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá.

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 Ubicación Geográfica del Valle de Aburrá.

El Valle de Aburrá es una subregión ubicada en el centro-sur del departamento de Antioquia, Colombia, en medio de la Cordillera Central de los Andes. Cuenca natural del río Medellín. El río recorre este valle de sur a norte, recibiendo una serie de afluentes a lo largo de su recorrido. El Valle tiene una longitud aproximada de 60 kilómetros y una amplitud variable. Está enmarcado por una topografía irregular y pendiente, con alturas que oscilan entre 1.300 y 2.800 metros sobre el nivel del mar MSNM, ver Figura 1

Las cordilleras que lo encierran dan lugar a la formación de una armonía urbanística muy particular en cuanto se refiere al diseño de las estrategias que se requieren para hacer efectivos los derechos constitucionales de esta comunidad a la vivienda, servicios públicos domiciliarios, creación y defensa del espacio público y protección del medio ambiente.

Es un valle estrecho, de unos 6 km de ancho promedio, aunque en su parte más ancha puede alcanzar 8 a 10 km.



Figura 1. Localización del Valle de Aburrá en Antioquia.

Tomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Valle_de_Aburr%C3%A1

Los municipios que la conforman, son de norte a sur, son: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Envigado, Itagüí, Sabaneta, La Estrella y Caldas. Ver Figura 2

Valle de Aburrá



Figura 2. División Administrativa del Valle de Aburrá.

Tomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Valle_de_Aburr%C3%A1

Prácticamente toda la zona plana del valle está urbanizada, y esto ha hecho que Medellín y su Área Metropolitana crezcan más hacia las cordilleras los lados occidente con proyectos urbanísticos y a los lados orientales en su mayoría invasiones marginales.

El rápido crecimiento urbanístico de la ciudad de Medellín y los demás ejes urbanos dentro del espacio territorial del Valle han creado problemas ambientales serios que de todas maneras han generado poco a poco una conciencia de una ciudad más verde.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) como institución.

El AMVA fue creada mediante Ordenanza Departamental N° 34 de noviembre 27 de 1980, para la promoción, planificación y coordinación del desarrollo conjunto y la prestación de servicios de los municipios que la conformaron.

Es una entidad administrativa de derecho público que asocia a 10 de los 10 municipios que conforman el Valle de Aburrá. En la actualidad está integrada por los municipios de Medellín (como ciudad núcleo), Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, La Estrella, Sabaneta, Caldas y el municipio de Envigado.

Desde principios de la década de los años 70's los municipios del Valle de Aburrá comenzaron a evidenciar un fenómeno de conurbación, esto significa que cada día se encuentran más unidos física, económica, social y ambientalmente. Este fenómeno lo experimentamos en nuestra vida diaria: vivimos y pagamos impuestos en Barbosa, pero trabajamos en Medellín o vivimos en Medellín y trabajamos en Itagüí. Nuestros hijos estudian en municipios vecinos y nuestros familiares siguen viviendo en el Norte cuando nosotros ya nos fuimos para el Sur. Para gestionar adecuadamente territorios de estas características, vinculados entre sí por estrechas relaciones de orden físico, económico, social y ambiental, que dan al conjunto la forma de una unidad urbana, con configuraciones geográficas similares, la Constitución y la Ley crearon las áreas metropolitanas un propósito esencial “. La más adecuada promoción, planificación y coordinación del desarrollo conjunto y la prestación de servicios de dos o más municipios de un mismo departamento...”

2.1.2 AMVA como autoridad ambiental

Las Autoridades Ambientales son las instituciones y entidades adscritas o vinculadas al Sistema Nacional Ambiental (SINA), encargadas de la ejecución de las políticas ambientales del país. Entre sus funciones se encuentran:

Velar, mediante el otorgamiento de permisos, autorizaciones, licencias y concesiones, porque el uso y aprovechamiento de los recursos naturales se haga

acorde con la ley y los reglamentos que regulan los modos de acceder a ellos y hacer el seguimiento a los mismos.

Vigilar que las conductas ciudadanas no atenten contra los recursos naturales y el medio ambiente.

Aplicar las sanciones en caso de violación a las normas en materia de recursos naturales y de protección del medio ambiente.

Promover y coordinar acciones interinstitucionales e intersectoriales para mejorar la calidad ambiental.

La autoridad ambiental fue conferida de acuerdo a la Ley 99 de 1993, artículos 55 y 66, la cual establece que las áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a 1.000.000 de habitantes, serán competentes, dentro de su perímetro urbano, para ejercer las funciones de autoridad ambiental.

2.1.3 AMVA como autoridad de transporte

La autoridad de transporte masivo y metropolitano significa planificar, controlar, vigilar, regular y sancionar todo lo relacionado con esta actividad y sus diferentes modos en el área de su jurisdicción.

Ha sido designada como Autoridad de Transporte Masivo para su área de influencia en relación con el tren suburbano, metro, cable (masivo de alta capacidad), bus rápido (masivo de mediana capacidad) y buses alimentadores presente y futuros.

Así mismo, las leyes 105 de 1993, 336 de 1996 y los decretos 2660 de 1998, 170, 172, 175 de 2001 y 3366 de 2003 determinan de manera clara y expresa competencias propias de autoridad en el ámbito del transporte público de pasajeros, colectivo e individual (buses, busetas, microbuses y taxis), cuando este servicio se preste entre dos o más municipios que hagan parte de la misma.

Entre sus funciones se encuentran la definición de tarifas y capacidades y la autorización de licitaciones.

2.1.4 Junta metropolitana del AMVA

El principal órgano de decisión es la Junta Metropolitana, conformada por el Alcalde de Medellín, denominado alcalde metropolitano por ser el municipio núcleo, el Gobernador de Antioquia o su representante, los alcaldes de los otros municipios miembros un concejal en representación del Concejo de Medellín y un concejal en representación de los concejos de los demás municipios integrantes del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

2.1.5 Recursos del AMVA

De acuerdo con lo establecido por la Ley, el patrimonio y renta de las áreas metropolitanas están constituidos principalmente por:

El producto de la sobretasa del dos por mil (2 x 1000) sobre el avalúo catastral de las propiedades situadas dentro de la jurisdicción de cada Área Metropolitana”.

Las partidas presupuestales que sean asignadas por los municipios o la gobernación en forma voluntaria en sus presupuestos anuales.

Otras contribuciones como: las sumas que recaude por contribución de valorización en la ejecución de obras metropolitanas, por las sumas que reciba por contratos de prestación de servicios, por donaciones, por venta de servicios y por los bienes muebles o inmuebles que adquiera a cualquier título.

2.2 MARCO TEÓRICO

Este marco soporta los conceptos y teorías sobre territorio, construcción sostenible, gobernanza y está dividido en dos líneas de interés; ver Figura 3 una línea técnica asociada a la construcción sostenible y otra línea teórica asociada a los estudios organizacionales donde se presentan las conceptos y teorías relevantes para el desarrollo de la investigación.



Figura 3. Esquema de trabajo para el marco teórico

2.2.1 Sostenibilidad

La noción de desarrollo sostenible

El término desarrollo sostenible surge del Informe Brundtland (ONU, Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland, 1987) “Nuestro futuro común” de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas en 1987 y fue adoptado dentro de los Principios de la Declaración de Río en 1992.

A pesar de las numerosas críticas que se han formulado sobre este término y su significado, el desarrollo sostenible se ha impuesto a nivel internacional como un ideal y se hizo parte fundamental de las diferentes políticas internacionales de desarrollo. No corresponde al objetivo de este trabajo analizar estas críticas ni la utilización dada a este término, de modo que sólo se transcribe aquí la definición adoptada internacionalmente y se recuerdan sus fundamentos básicos, esenciales en la puesta en práctica del concepto y a menudo ignorados a pesar de la popularidad de la sostenibilidad.

El desarrollo sostenible se define como la “satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades” (ONU, 1987). Este desarrollo está basado en tres pilares “sinérgicos e interdependientes”. Que son el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental ver Figura 4

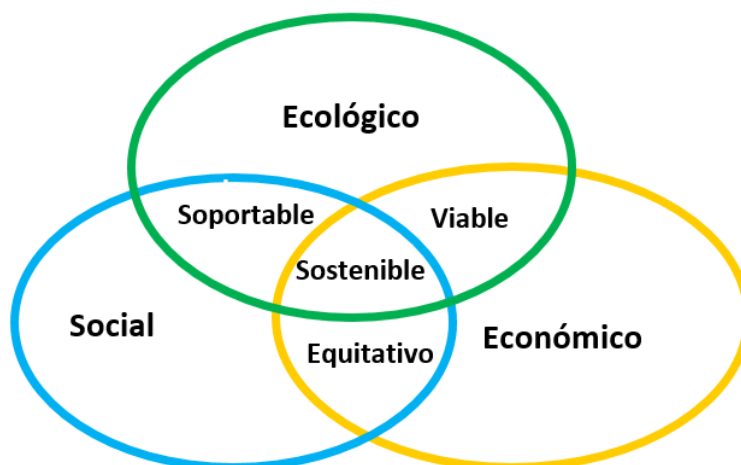


Figura 4. Pilares del Desarrollo sostenible
Tomado de: Elaboración propia. Tomado de la PPCS (2010)

La ciudad sostenible y la ciudad amable

Durante el siglo XX, Colombia al igual que el resto de países del mundo, conoció un crecimiento vertiginoso de su población urbana; este fenómeno continúa produciéndose hoy en día y se estima que para 2.019 cerca del 80% de la población colombiana vivirá en áreas urbanas. De forma paralela a este crecimiento urbano, y especialmente en la segunda mitad del siglo XX, las preocupaciones energéticas y ambientales ganaron visibilidad y obligaron a cuestionar los modelos de desarrollo heredados de la era industrial. La aparición del concepto de desarrollo sostenible es quizás uno de los hitos más representativos de este período.

Estos dos grandes temas, lo urbano y la sostenibilidad, han ido fusionándose e imponiéndose en las agendas mundiales como resultado de acuerdos de encuentros y conferencias internacionales como Brundtland (1976 y 1996), (Río

1992), (Kyoto 1997) y (Johannesbourg 2002), entre otros. Colombia, a partir de los compromisos adquiridos en estos encuentros, pero también a partir de iniciativas locales, ha desarrollado su propia agenda y ha ido incorporando los fundamentos del desarrollo urbano sostenible en sus Planes de Desarrollo desde la década de los noventa.

El resultado ideal del desarrollo urbano sostenible es la ciudad sostenible, entendida generalmente como aquella que integra la dimensión ambiental, combina el desarrollo económico, la elevación de la calidad de vida y el desarrollo social de su población, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sostiene, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades. En el contexto colombiano no deben desconocerse hitos fundamentales de la organización urbana como la ley de Reforma urbana (ley 9a de 1.989) y la ley de Desarrollo Territorial (ley 388 de 1.997). En los años 2.000, desde las instancias nacionales (MAVDT y DNP) el concepto de ciudad sostenible se ha complementado con una idea de gestión urbana cuyos principios se resumen así: “la sostenibilidad de las ciudades no puede referirse únicamente a las formas de ocupar, producir y consumir el espacio construido para garantizar la permanente regeneración de sus sistemas sociales y económicos mediante la adopción de patrones de ordenamiento y ocupación del suelo urbano” (MAVDT 2008)

La vida humana en las ciudades depende fundamentalmente de su relación con regiones próximas y lejanas de las cuales obtiene los insumos de energía y materia esenciales para su reproducción sostenida y creciente. Por lo tanto, para asegurar el desarrollo sostenible de las ciudades colombianas, éstas deben de manera prioritaria, establecer una nueva forma de relación con las regiones circundantes de las que depende su metabolismo.

Para esto es necesario adoptar un esquema de gestión descentralizado y democrático del desarrollo urbano que permita un uso racional de los recursos naturales renovables y no renovables en el contexto regional, teniendo como referente su disponibilidad y renovabilidad, así como las condiciones de agotabilidad y demanda a las que son sometidos.

Son numerosas las definiciones que se encuentran sobre el término construcción sostenible tanto en la bibliografía existente como en el discurso de sus principales precursores; con el objetivo de hacer tangible y práctico el campo de acción del presente trabajo, se empezará por diferenciar tres escalas de intervención a nivel urbano: la ciudad, el barrio (o sector) y la edificación. Aunque estas tres escalas son claramente interdependientes y el concepto mismo de sostenibilidad obliga a tener una visión integral del problema urbano, este ejercicio se concentrará en la edificación como el producto resultante de la actividad constructiva. Vale la pena resaltar que esta decisión se inscribe dentro del modelo de trabajo internacional adoptado en la Conferencia de Johannesburgo en 2002 y

en el Proceso de Marrakech en el cual el sector de la construcción y la edificación fue identificado como uno de los sectores clave del desarrollo sostenible. Es importante tener esta claridad para entender mejor las políticas públicas de Construcción Sostenible.

Antes de pasar a una definición, es conveniente destacar que el denominado sector de la edificación y la construcción incluyen tanto el edificio como las obras públicas y de infraestructura en la totalidad del territorio.

Una vez hechas estas simplificaciones, se definirá la construcción sostenible como el proceso completo de actividad constructiva que tiene como resultado productos urbanos eficientes y respetuosos del equilibrio entre los tres pilares básicos de la sostenibilidad; este proceso requiere un análisis complejo de las variables que puedan afectar dicho equilibrio a lo largo de todo el ciclo de vida del producto urbano construido. Las fases de este ciclo de vida son la planeación, el diseño, la ejecución, la operación, la utilización y la demolición. Se le asocian además dos actividades de gran importancia en la comprensión del sector como son la producción de insumos y la comercialización de lo construido. La realidad de la aplicación práctica del concepto de sostenibilidad muestra que el tema ambiental, ignorado durante los dos siglos de la era industrial, es el llamado a proponer alternativas de procesos de innovación. En el estudio y desarrollo del tema de la construcción sostenible se seguirá esta tendencia sin olvidar la

necesidad de mantener un equilibrio entre los pilares económico, social y ambiental.

Para la World Wildlife Fund for Nature (WWF, 1993). “El término de Construcción Sostenible abarca, no sólo los edificios propiamente dichos, sino que también debe tener en cuenta su entorno y la manera cómo se comportan para formar las ciudades. El desarrollo urbano sostenible deberá tener la intención de crear un entorno urbano que no atente contra el medio ambiente, con recursos, no sólo en cuanto a las formas y la eficiencia energética, sino también en su función, como un lugar para vivir”.

Para (Kibert, 1994) La Construcción Sostenible deberá entenderse como el desarrollo de la Construcción tradicional, pero con una responsabilidad considerable con el Medio Ambiente por todas las partes y participantes. Lo que implica un interés creciente en todas las etapas de la construcción, considerando las diferentes alternativas en el proceso de construcción, en favor de la minimización del agotamiento de los recursos, previniendo la degradación ambiental o los perjuicios, y proporcionar un ambiente saludable, tanto en el interior de los edificios como en su entorno.”

Para (Kibert, 1994) “La Construcción Sostenible se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales causados por los procesos de construcción, uso y derribo de los edificios y por el ambiente urbanizado”.

Para (Lanting, 1996) “La reducción en la utilización de los recursos disponibles se llevará a cabo a través de la reutilización, el reciclaje, la utilización de recursos renovables y un uso eficiente de los recursos. Se tratará de incrementar la vida de los productos utilizados, un incremento en la eficiencia energética y del agua, así como un uso multifuncional del terreno”.

Para (Bedoya, 2002) “El asunto de la construcción parece ser ineludible, mas no así la implementación de una actividad edilicia reflexiva y armónica con su entorno”.

Tabla 1. Matriz conceptual en Construcción Sostenible

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
AUTOR	SÍNTESIS
WWF Internacional se encuentra en Gland, Suiza (1993).	El término de Construcción Sostenible abarca, no sólo los edificios propiamente dichos, sino que también debe tener en cuenta su entorno y la manera cómo se comportan para formar las ciudades. El desarrollo urbano sostenible deberá tener la intención de crear un entorno urbano que no atente contra el medio ambiente, con recursos, no sólo en cuanto a las formas y la eficiencia energética, sino también en su función, como un lugar para vivir.
Kibert, (1994)	La Construcción Sostenible deberá entenderse como el desarrollo de la Construcción tradicional pero con una responsabilidad considerable con el Medio Ambiente por todas las partes y participantes. Lo que implica un interés creciente en todas las etapas de la construcción, considerando las diferentes alternativas en el proceso de construcción, en favor de la minimización del agotamiento de los recursos, previniendo la degradación ambiental o los perjuicios, y proporcionar un ambiente saludable, tanto en el interior de los edificios como en su entorno.
Lanting, (1996)	La Construcción Sostenible se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales causados por los procesos de construcción, uso y derribo de los edificios y por el ambiente urbanizado.
Lanting, (1996)	La reducción en la utilización de los recursos disponibles se llevará a cabo a través de la reutilización, el reciclaje, la utilización de recursos renovables y un uso eficiente de los recursos. Se tratará de incrementar la vida de los productos utilizados, un incremento en la eficiencia energética y del agua, así como un uso multifuncional del terreno.
Bedoya, (2002)	El asunto de la construcción parece ser ineludible, mas no así la implementación de una actividad edilicia reflexiva y armónica con su entorno.

2.2.2 Territorio, urbanismo y construcción

La raíz de la transformación del mundo moderno está en el intenso proceso de urbanización que tiene lugar con la industrialización, un proceso que conduce a una sociedad mucho más compleja que la preexistente y que ha dejado de ser básicamente rural y estamental. La ciudad conservaba, con respecto al campo, unas diferencias altamente marcadas, caracterizada por separaciones geográficas.

Debido a las migraciones de la población han sido frecuentes las investigaciones sobre grupos y movimientos sociales urbanos que reivindican mejoras en las condiciones de vida de la sociedad desplazada sea cual sea la razón, su condición permanente de “recién llegada” a la ciudad, localizada en mayor parte en las periferias de la ciudad, periferia mal planeada y en constante expansión. Estos desplazamientos reivindican más al ciudadano dando lugar al “derecho a la ciudad”. Se evidencia así una viva tradición cultural que idealiza los conceptos clásicos de *civitas* y de *urbs*, ideario de una ciudad de ciudadanos en las que sus habitantes sean los responsables de su futuro (sostenibilidad del territorio).

Max Weber en el ensayo la ciudad, contrasta las diferencias entre la ciudad occidental y la ciudad oriental, destaca la singularidad de la ciudad europea. No acude para ello a la antigüedad, sino a la ciudad que madura a lo largo de la edad media. La ciudad es un ayuntamiento, es decir, un espacio público (libre)

construido racionalmente. Este ideal de libertad colaborativa, de control colectivo de propio destino, cuya evolución hacia lo social en contraste con el espacio de lo público (space of appearance) es magistralmente mostrada por Hanna Arendt, se manifiesta polifónicamente y desde posturas diversas, en la búsqueda de un urbanismo de rostros más humanos.

Walter Benjamin insistió en lo fragmentario de la ciudad moderna, en las interferencias con las que se percibe, ya sea Berlín, Moscú o París, “existe una ciudad sumergida, las aglomeraciones de hombres son amenazadoras”. La crítica de la grande ciudad surge de la conciencia de la pérdida de algunos valores humanos y sociales básicos en la confusión de la urbe: comunicación, vecindad, educación, naturalidad, compromiso... temas que siguen estando en la actualidad. George Simmel explico en *Las grandes urbes y la vida del espíritu* (1911), cómo el estilo de vida urbano despersonaliza las relaciones y fomenta un marcado individualismo, una actitud que deriva del “violento deseo de distinción” de aquellos que viven en una ciudad que acrecienta la vida nerviosa.

Los pioneros de la sociología urbana se concentraron en el estudio “científico” de las condiciones de vida de la nueva población urbana, compuesta en su mayoría por inmigrantes, que para nuestro caso serían los desplazados en la transición de una sociedad rural a una sociedad urbanizada. La búsqueda de un urbanismo de rostro humano que envuelva el territorio en un todo donde se concentran personas de todas las regiones da origen al crecimiento de algunos

barrios de extrema pobreza. En este contexto nacen relaciones entre grupos sociales diversos en la ciudad.

En las décadas de los 80's y 90's, toma forma un debate sobre el futuro de las ciudades en el nuevo contexto económico de competencia y cooperación que tiene lugar en la globalización. El papel tradicional de las ciudades como centros de servicio en su entorno regional o centro de producción basado en materias primas o en factores locales se disminuye. La movilidad aumenta, el desarrollo de los sistemas de transporte es cada vez más importante, los sistemas de comunicación son cada vez más accesibles a los ciudadanos gracias a la globalización entran otros países a la competitividad de las regiones.

Ante la evidencia de una desigual distribución territorial de la innovación y el desarrollo económico, los Estados nacionales parecen impotentes para implementar políticas de redistribución territorial. La actividad económica se concentra en algunas grandes regiones urbanas, y asociado a esto, se produce una intensa difusión de lo urbano por el territorio. Debido a lo anterior, el urbanismo tradicional evoluciona y surgen nuevos enfoques y una mentalidad nueva para recomponer el crecimiento de la ciudad.

La planificación urbana del territorio ha estado al servicio, básicamente, de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, desde lo físico-espacial.

Debido a la globalización, al desplazamiento de la población por la situación de seguridad del país y a la planeación segregada de los municipios que conforman el Valle de Aburrá, la urbanización de las ciudades y el crecimiento del territorio ha dejado de ser una concentración de personas para convertirse en un proceso de transformación cultural, política, económica, social y espacial. Dando así origen al territorio metropolitano fragmentado artificialmente por fronteras municipales. En la organización actual del territorio se presentan algunas desigualdades claramente definidas por estratos socio económicas, aumentando la insostenibilidad del territorio.

Las políticas públicas aisladas han generado gran presión al uso del suelo en el Valle, sumado a la falta de coordinación y comunicación entre las diferentes autoridades son unos de los principales ejemplos de la poca Gobernanza Metropolitana que se ha tenido en el territorio, sin embargo se observa una notable variedad de respuestas institucionales y políticas a los problemas metropolitanos generados por la industria de la construcción, estos problemas varían en términos de alcance geográfico.

2.2.3 Problemáticas asociadas a la industria de la Construcción en el territorio.

Se estima que a nivel mundial los edificios son responsables del 40% del consumo de energía y del 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas cifras son mayores en los países llamados desarrollados, Con el crecimiento

de los países llamados (en vías de desarrollo) no se es extraño que en pocos años alcancen el mismo porcentaje, muchos investigadores del mundo estiman que este consumo de energía, que está acabando con la sostenibilidad del planeta, podría reducirse entre un 30% y un 80% aplicando conocimientos y tecnologías adecuadas que aporten a la disminución de los impactos negativos de la industria de la construcción, aplicando estos conocimientos y tecnologías en los proyectos ya existentes y en aquellos que están en construcción.

Estos argumentos contundentes llevaron a que durante la Conferencia de Copenhague (2009) se insistiera sobre la importancia del sector de la construcción y se declarara como aquél que más potencial tiene en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero tanto en el caso de los países desarrollados como en aquellos en vía de desarrollo.

Lo anterior no es ajeno a nuestro país y mucho menos al Valle de Aburrá VA, la mirada que se le da al tema desde el ámbito internacional es de un carácter prioritario, la principal preocupación es el cambio climático, problema de gran relevancia en términos de sostenibilidad ambiental del planeta en el cual Colombia debe aportar a estas disminuciones (aunque sea poco el aporte debido a que no es un país altamente industrializado), y en especial porque es un país que basa su energía en energía renovable y eficiente como la hidroeléctrica.

Lo anterior no es excusa para no ponerle atención al tema, más aun, cuando Colombia es un país en vía de desarrollo, lo que nos lleva a tener un

crecimiento urbano acelerado y un cambio significativo en el territorio planeado para los próximos años, debido a esto se generaran grandes volúmenes de construcción lo que permite prever altos consumos de: materia prima, de energía, de suelo, de recurso hídrico y sus posibles consecuencias, es por esto que se hace necesario pensar la actividad de la Construcción dentro de los principios del desarrollo sostenible (ecológico, social y económico). Sin duda, la industria de la Construcción y sus productos no tienen como único efecto contaminante la emisión de gases de efecto invernadero, a lo largo del ciclo de vida las edificaciones se puede hallar consecuencias sobre los recursos naturales, la salud humana o los desequilibrios sociales.

El documento CONPES 3343² consigna que “estudios preliminares sobre los costos de degradación ambiental en Colombia indican que los impactos más considerables están asociados con la contaminación del agua y del aire, las inadecuadas condiciones del agua, el saneamiento y la higiene. Como resultado de este trabajo analítico se ha encontrado que la degradación ambiental afecta significativamente la salud de niños y adultos mayores, la población más pobre y grupos más vulnerables”. Siendo consecuentes con este diagnóstico, se hace necesario emprender las acciones necesarias para que la actividad constructiva, que incide directamente en problemas allí señalados, deje de contribuir a la profundización de éstos y pase a ser una alternativa sostenible que beneficie tanto a los propios constructores como a sus clientes y en general a la sociedad.

² DNP. Conpes. *Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial*. Documento Conpes #3343. Bogotá, 2005.

Su importancia se hace más evidente si se tiene en cuenta que los productos de la actividad constructiva –las edificaciones– tienen ciclos de vida que pueden sobrepasar los 50 años, lo cual implica que las decisiones tomadas ahora seguirán impactando el medio durante mucho tiempo. De manera consecuente con esta realidad, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en sus lineamientos ambientales para la gestión urbano regional destaca la función ecológica de la propiedad, principio rector que hace manifiesta la necesidad de conferirle a los productos de la actividad constructiva un carácter decididamente sostenible.

Teniendo en cuenta la importancia del tema y su alcance social, económico y ambiental, la política pública de construcción sostenible es una respuesta pertinente a la coyuntura descrita. La Organización de Naciones Unidas³ señala en efecto que son los gobiernos quienes deben liderar la priorización del sector constructivo dentro de sus estrategias de protección del medio ambiente; estas estrategias han de tener por demás un impacto positivo tanto social como económico, pues las llamadas economías verdes constituyen un mercado creciente que estimulará el crecimiento del empleo y propiciará el cumplimiento de algunas metas como la oferta de vivienda digna y el acceso a servicios básicos como el agua potable y energía limpia. Siguiendo el precepto “pensar globalmente, actuar localmente”, las autoridades locales son las llamadas a ocuparse de esta

³ ONU. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): *Nuestro Futuro Común*. 1987

situación. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, como autoridad ambiental de la subregión, es quien deba liderar la implementación de esta política.

Esta política se articula perfectamente en la visión futura formulada en el documento plan integral de desarrollo metropolitano *Metrópolis 2.008-2.020*⁴. En primer lugar y de un modo general, éste fija el desarrollo sostenible como un objetivo principal de la subregión. Y dentro de los escenarios positivos que han de permitir alcanzar las diferentes metas propuestas, se encuentran sistemáticamente referencias a acciones o principios que se inscriben dentro de lo que se ha formulado aquí como construcción sostenible; entre los más importantes se señalan: la innovación tecnológica y científica, el manejo integral de los recursos naturales, la producción más limpia como generadora de empleo y como revitalizadora del sector industrial de la región y la sostenibilidad ambiental como estrategia empresarial.

A partir de los conceptos y principios descritos, el estudio de los subtemas relativos a la actividad constructiva permite la selección de aquéllos considerados coyunturales en el contexto del Valle de Aburrá. A continuación, se presenta el análisis y la correspondiente problematización de estos temas con el objetivo de hacerlos tangibles y tratables en el marco de una política pública.

⁴ AMVA. *Plan integral de desarrollo metropolitano: Metrópoli 2008-2020, hacia una integración regional sostenible*. Medellín, 2007. (Citado más adelante como PIDM)

El recurso hídrico.

De acuerdo con el programa de las Naciones Unidas para la evaluación de los recursos hídricos⁵, se ha encontrado que las sociedades enfrentan una crisis mundial de cantidad y de calidad del agua, problema que se verá agudizado en las próximas décadas por efecto del cambio climático global; afirmación que además se ratifica cuando se tiene conocimiento de territorios que poco a poco se han ido quedando literalmente sin el recurso y se ven obligados a obtenerlo a cualquier precio.

En medio de este panorama incierto, Colombia podría considerarse privilegiado, pues con un promedio de más de 2.000 millones de m³/km²/año es el país más rico del mundo en recurso hídrico renovable. El 90% de esta riqueza está concentrada en las cuencas hidrográficas: Amazonía, Orinoquía y Pacífica, donde la densidad poblacional y la explotación del recurso son bajas. En contraste, la cuenca Magdalena-Cauca, donde se asienta el Valle de Aburra, es la que sustenta al 70% de la población Colombiana y al 85% del Producto Interno Bruto, aportando únicamente el 10% del recurso hídrico del país⁶.

Aun reconociendo la enorme riqueza del territorio nacional, la cuenca Magdalena-Cauca presenta también en su medida, problemas de cantidad y de calidad del recurso hídrico, debido a un crecimiento poblacional y económico

⁵ United Nations World Water Assessment Programme – UN WWAP. (2009). *Water in a Changing World*. The United Nations World Water Development Report 3.

⁶ LAHOUD, Gustavo Omar. *La importancia de los recursos naturales renovables y no renovables para la defensa nacional*. Argentina, 2004

basado en la sobre explotación de los recursos naturales, condición a la que es necesario adicionar las predicciones asociadas al cambio climático para la Comunidad Andina de Naciones, donde se afirma que las próximas décadas se caracterizarán por una alternancia entre fuertes lluvias y sequías, con una disminución de la oferta hídrica neta de 10 – 30%. Resulta entonces evidente la necesidad de lograr una gestión sostenible del agua en los centros urbanos asentados precisamente en la cuenca Magdalena-Cauca, cuenca en la que además se encuentra localizada el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Hasta ahora, esta gestión le ha correspondido a los entes reguladores y a las empresas de servicios públicos, pero hoy, en una sociedad que cada vez toma mayor conciencia acerca de la preservación de los recursos naturales con miras a un mejor futuro, se entiende como una responsabilidad de todos los sectores sociales y económicos. Adicionalmente, en este proceso de asimilación de políticas ambientales, es preciso enfatizar en el papel de la industria de la construcción, dada su incidencia en el manejo del recurso hídrico, criterio importante de la construcción sostenible en el contexto internacional.

Problemas relativos al mal uso del recurso hídrico

En el Valle de Aburrá, existen varios sistemas de suministro de agua, sin embargo y aunque la infraestructura parece ser suficiente, la capacidad real de suministro depende de la disponibilidad del recurso en las Tomadas de agua, disponibilidad que en la mayoría de los casos es inestable, incierta e incluso limitada, debido a causas como los caudales estacionales, actividades humanas

depredadoras en las cuencas abastecedoras y sucesos climáticos a nivel global. El impacto se incrementa al considerar que igual que muchos sistemas urbanos en el mundo, el Valle de Aburrá se caracteriza por un alto nivel de dependencia hídrica de cuencas externas como El Valle de San Nicolás y la cuenca del Río Grande, cuencas que aportan el 87% del agua y están fuera de la jurisdicción de la Autoridad Ambiental Local y de la misma empresa prestadora del servicio de acueducto, Empresas Públicas de Medellín (EPPM).

El proceso que permite el suministro de agua potable para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se denomina potabilización convencional, un proceso de alto costo que requiere de plantas de tratamiento donde tiene lugar una dosificación de productos químicos y la aplicación de procesos físicos para remover las impurezas presentes en el agua. Una vez tratada el agua en sistemas centralizados, se requiere de una costosa infraestructura de distribución, pues desde la captación hasta la distribución secundaria, miles de kilómetros de tuberías, decenas de estaciones de bombeo y cientos de tanques de almacenamiento son necesarios para mantener la operación.

Difícil consecución y uso inconveniente

El complejo sistema de suministro de agua potable del Valle de Aburrá, abastece usos del tipo residencial, comercial e industrial, encontrándose que la mayor parte del abastecimiento es para uso residencial, según se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Consumo de agua potable por tipo de uso en zona urbana del Valle de Aburrá

Tipo de uso	Consumo anual (m³)
Residencial	149 696 228
Comercial	16 135 232
Industrial	14 122 756
Oficial	8 943 851
Otros	3 513 889
Total	192 411 955

Fuente: Empresas Públicas de Medellín. Acueducto. Disponible en biblioteca virtual.

www2.epm.com.co/bibliotecaepm/biblioteca_virtual/.../Acueducto.pdf

El consumo de agua potable en las residencias, se hace de manera indiscriminada y sin tener en cuenta si para cada uso es necesario el previo tratamiento de potabilización, proceso del que se mencionó anteriormente tiene alto costo de mantenimiento y operación. Un alto porcentaje del uso doméstico del agua es el lavado de ropas, las descargas sanitarias y otros usos, actividades que realmente no requieren agua potable. Más aún, la industria y el comercio urbanos también se abastecen de esta agua. En otras palabras, la gestión centralizada del suministro hace grandes inversiones en infraestructura e incurre en altos costos operativos para purificar enormes caudales de agua, pero de estos, un porcentaje se pierde en las redes de distribución, otro es contaminado e inmediatamente vertido al alcantarillado y finalmente, sólo una pequeña cantidad es destinada a un

uso que realmente requiere de agua potable para proteger la salud humana; así lo demuestra el siguiente cuadro:

Tabla 3. Tipos de uso de agua en el consumo doméstico por porcentaje

Tipo de uso	Porcentaje
Ducha	46,20%
Descarga sanitaria	19,20%
Lavado de ropa	11,50%
Lavado de vajilla	7,70%
Cocina	7,70%
Otros Usos	7,70%
Total	100 %

Fuente: Empresas Públicas de Medellín. Acueducto. Disponible en biblioteca virtual.

www2.epm.com.co/bibliotecaepm/biblioteca_virtual/.../Acueducto.pdf

Las inundaciones urbanas

Con una determinada frecuencia, se producen fuertes lluvias concentradas en periodos cortos de tiempo, a lo cual se le conoce como tormenta. En suelos rurales, la interceptación de la lluvia por parte de las plantas y la infiltración natural en el terreno permiten que, solo un 30% de la tormenta fluya libremente por la superficie en la forma de escorrentía, sin embargo, en las zonas urbanas donde el suelo endurecido impide la infiltración en el terreno, más de un 70% de la tormenta se convierte en flujo libre o escorrentía, dando lugar a inundaciones y a un incremento súbito en los caudales de las Tomadas de agua, aumentando con ello la erosión, la sedimentación y la contaminación de toda la cuenca.

Calidad del aire

La contaminación del aire es un problema sustancial de la subregión: la configuración geográfica del Valle de Aburrá, sumada a su histórica vocación industrial y a la saturación vehicular propia de las ciudades actuales han hecho del Valle de Aburrá una de la áreas metropolitanas más contaminadas del país y del continente⁷. El tema de la calidad del aire aparece entonces como coyuntural en el medio local. El AMVA, como autoridad ambiental, ha liderado localmente el tema adelantando acciones en varios frentes: monitoreo, normatividad y control; aplicación y difusión de nuevas tecnologías; construcción de sinergias sociales e interinstitucionales a partir de la difusión de información y la promoción del tema.

En el caso particular del sector constructivo, el gremio ha mostrado voluntad de cooperación para conocer mejor el tema y aplicar los correctivos necesarios; pruebas de ello son su participación en el Pacto por la Calidad del Aire⁸ y su apoyo al recientemente publicado Manual de Gestión Socio-ambiental para obras de construcción. Esta observación es de alto valor pues los diferentes textos relativos al tema recomiendan asociar al sector constructivo, de forma proactiva y concertada, a las iniciativas emprendidas tanto para la recolección de información como para la formulación y aplicación de estrategias de mitigación del problema.

⁷ DNP. CONPES. *Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire*. Documento Conpes #3344. Bogotá, 2005.

⁸ El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en cumplimiento con la norma Nacional 979 de 2006 referente a los planes de descontaminación, lideró la firma del Pacto por la Calidad del Aire, que convocó a un significativo número de entidades del orden gubernamental, privado y comunitario. Este Pacto se formalizó el 10 de octubre de 2007

La industria de la construcción, un factor determinante en la contaminación del aire.

El tema de la calidad del aire, más allá de toda consideración ambiental, representa un problema de salud pública, pues un vistazo a las estadísticas locales de mortalidad muestra que las enfermedades respiratorias son la tercera causa en el sector urbano del Valle de Aburrá, mientras en el sector rural estas no aparecen⁹. Es por esto que construcción sostenible debe ir en pro de la Calidad del Aire.

Es de anotar que la PPCS tiene un apartado para el tratamiento integral para disminuir las cifras de contaminación del aire en el sector de la construcción en lo que tiene que ver con canteras, industrias, ejecución de obras y utilización de la propiedad.

La contribución del sector de la construcción a este problema, si bien no está completamente evaluada, puede considerarse alta a la luz de las informaciones entregadas por los organismos de monitoreo y gestión de la calidad del aire. Sin embargo, según algunos procesos evaluados por el AMVA, se determina que la ejecución de obras civiles contribuye con un 10% a la contaminación del aire por material particulado¹⁰, y las emisiones de material particulado y gases carbónicos producto de actividades industriales ligadas a la

⁹ UdeA, AMVA. *Determinación del índice de desarrollo humano (IDH) para el Valle de Aburrá y los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Envigado, Itagüí, Sabaneta, Caldas y La Estrella*. Medellín, 2007.

¹⁰ AMVA. *Gestión de la calidad del aire del Valle de Aburrá*. En *Conocimientos metropolitanos* N° 31, diciembre 2007. Valle de Aburrá.

construcción tales como ladrilleras, vítreos, cerámicas y madereras, si bien no han sido consolidadas en lo que se refiere a la construcción, son calificadas como importantes¹¹.

Finalmente, dentro de las emisiones por Tomado des móviles, consideradas responsables del 86% de la contaminación del aire en la ciudad de Medellín¹², la participación de vehículos relacionados con el sector constructivo –camiones y volquetas– puede ser igualmente señalada como importante, pues son éstos los más contaminantes debido a su peso, el tipo de combustible que utilizan y su edad¹³.

Colombiana al respecto¹⁴. Medellín e Itagüí, debido a la alta presencia de actividad industrial, son los municipios más afectados por las emisiones provenientes de Tomado des fijas. Estudios recientes sobre el aporte de la ejecución de obras civiles a la emisión de material particulado en el Valle de Aburrá concluyen que, aunque su determinación es compleja, puede estimarse en un 8%¹⁵.

¹¹ AMVA. *Inventario de emisiones de Tomado des fijas*. Convenio 323 de 2005. Medellín, 2006.

¹² Idem Conpes 3344

¹³ AMVA. *Inventario de emisiones de Tomado des móviles*. Convenio 323 de 2005. Medellín, 2006.

¹⁴ AMVA. *Inventario de emisiones de Tomado des fijas*. Convenio 323 de 2005. Medellín, 2006.

¹⁵ AMVA. *Gestión de la calidad del aire del Valle de Aburrá*. En *Conocimientos metropolitanos* N° 31, diciembre 2007. Valle de Aburrá.

Energía

Desde el inicio del presente milenio, se ha escuchado con frecuencia que éste es el siglo de la energía; en efecto, los problemas ambientales y geopolíticos ligados a la energía proveniente de combustibles fósiles o a aquéllas que han surgido como alternativas –como la energía nuclear–, han puesto en primer plano el tema energético tanto en los países desarrollados como en aquéllos en vía de desarrollo. La energía ha sido señalada en las agendas internacionales como uno de los temas prioritarios para el cumplimiento de las Metas del Milenio¹⁶. Más allá de los problemas de energía ligados al transporte, para los países en vía de desarrollo dichas agendas han dado prioridad a los temas de acceso a la energía como factor de bienestar social y el consumo indiscriminado de biomasa (principalmente representado en fogones y calentadores de leña) como causante de degradación ambiental. Igualmente insisten en la generación, la promoción y el acceso a energías catalogadas como limpias.

El contexto local del Valle de Aburrá obliga a leer el problema de la energía desde otros puntos de vista. De una parte, la excelente cobertura en materia de energía eléctrica en el sector urbano de este valle resta importancia tanto al problema del acceso como al del consumo insostenible de biomasa. Por otro lado, la energía hidroeléctrica usada en el medio local es considerada una energía limpia debido a su bajo nivel de emisiones. Finalmente, las condiciones climáticas

¹⁶ Naciones Unidas. *The Energy Challenge for Achieving the Millennium Development Goals* (el reto de la energía en el alcance de las metas de desarrollo del milenio). Paper. 2005

locales no exigen gastos importantes en energía destinada a climatizar los espacios habitables, especialmente en el caso residencial.

Las afirmaciones anteriores podrían hacer suponer que el Valle de Aburrá goza de un sistema sostenible de energía, sin embargo, éstas deben ser miradas a la luz de otros problemas y oportunidades propias del medio local:

Si bien la cobertura del servicio de energía eléctrica es amplia, este servicio representa un porcentaje alto en el presupuesto tanto de familias de bajos ingresos como de entidades públicas y privadas; situación que crea finalmente problemas de cartera para la entidad prestadora del servicio. Además, el impacto ambiental de la producción de energía hidroeléctrica pone en duda su nominación como energía limpia⁴⁰; a esto se suma el riesgo creciente de depender casi exclusivamente de ciclos de lluvia que devienen impredecibles a causa de los desórdenes climáticos planetarios. A partir de estos hechos, se concluye que las principales acciones deben dirigirse a la reducción del consumo energético. La Ley 697 de 2001 declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

La energía que consumen las edificaciones

Pasando de las generalidades globales y locales anteriormente descritas al tema específico de la construcción, es necesario preguntarse qué papel juegan la actividad constructiva y sus productos en este problema con el fin de identificar los puntos más críticos a tratar.

Como se mencionó en un apartado anterior, se calcula que mundialmente el sector de la construcción, entendido en su sentido vasto, representa entre el 20% y el 40% del consumo de energía. Para los países suramericanos, este porcentaje se estima en un 22%. Alrededor de un 80% de este consumo se realiza en el sector residencial. Este sector aparece, así como prioritario en el momento de proponer acciones de racionalización del consumo energético. El análisis de ciclo de vida para los edificios permite identificar las fases críticas en el consumo energético. La Unidad de Planeación Minero Energética UNEP describe cinco etapas:

- La producción de materiales (energía incorporada)
- El transporte de materiales
- La ejecución del proyecto
- La fase operativa (utilización y mantenimiento)
- La demolición y el reciclaje.

Se calcula que el 10% de la energía corresponde a aquella incorporada en los materiales y el 80% es consumido durante la fase operativa; por lo tanto, estas dos fases merecen especial atención.

Materiales de construcción, actualidad y oportunidades reales

Los Residuos de Construcción y Demolición –RCD– corresponden a los residuos que producen las obras sin importar de qué tipo sean éstas y por tratarse de elementos resultantes de obras de toda categoría, en ellos están presentes una amplia variedad de materiales como: tierra, rocas, triturados, arena, ladrillos, madera, tejas, concretos, morteros, porcelana sanitaria, metales, papel, plásticos, vidrios y otros.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) recoge alrededor de 8 000 toneladas diarias¹⁷ de estos RCD, sin tener en cuenta los que se van a lugares “clandestinos” de disposición ubicados en las afueras de las ciudades. Esta cifra significa que se arrojan en promedio 2 500 000 toneladas anuales de estos residuos, llevando a plantear interrogantes acerca del costo de almacenamiento, carga, transporte y disposición que pagan constructores y ciudades por estos residuos, el costo del servicio de aseo para limpiar los botaderos clandestinos¹⁸, el impacto ambiental de esos subproductos, los problemas de salud asociados a las nubes de polvo y residuos y, en general, la perspectiva de la ciudad para el futuro.

¹⁷ Bedoya Montoya, Carlos Mauricio. (noviembre de 2009). *Conferencia Biocasa 2009*. Cali.

¹⁸ AMVA. *Formulación del plan de gestión integral de residuos sólidos regional del Valle de Aburrá*. Medellín, 2005.

Estos interrogantes y muchos más sin duda alguna han sido planteados una y otra vez por las distintas administraciones municipales sin que las medidas correctivas tomadas hayan resuelto el problema de una vez por todas. Sin embargo, es claro que abordar la solución de un problema de tal magnitud exige definir una propuesta que reconozca la realidad y proyecte en el tiempo sus consecuencias, que evalúe y cuantifique los volúmenes y diversidades de materiales presentes en los residuos, que establezca la viabilidad técnica y económica de la separación de los distintos componentes o la homogenización del todo, con miras a formular aplicaciones específicas rentables. El mundo actual refleja claramente que la única manera de responder adecuadamente a la diversidad compleja de cada situación, es creando un equipo multidisciplinario que aboque el análisis y estudio de un problema integralmente, pasando por lo técnico, lo ambiental, lo cultural, lo político, lo científico, lo social, lo económico, hasta que el resultado tenga factibilidad de conducir a una solución real.

Residuos o potencial para materiales

La construcción constituye una de las actividades productivas más importantes del mundo, representando más del 10% del producto bruto global, sin embargo, también provoca un grave impacto en el entorno, desde la extracción de agregados y la fabricación de cementos, hasta la proliferación de vertederos. Hasta el año 1915 el 30% de los habitantes del planeta vivía en áreas urbanas, en la actualidad ese porcentaje se eleva al 50%, estimándose que en el 2030 alrededor de 5000 millones de personas residirán en las metrópolis, es decir, la

alta incidencia económica y la necesidad de expansión de la industria de la construcción exigen equilibrar los recursos naturales no renovables que emplea.

Por décadas, las universidades se han concentrado en materiales “modernos” como el acero y el cemento y han desatendido el barro y otros de “muy bajo costo”. Además, los gobiernos han creado legislaciones de construcción que, de hecho, impiden a una mayoría de sus ciudadanos construir su vivienda con los materiales autóctonos o modernos como los eco-materiales¹⁹. Además, la producción manual y descentralizada de materiales peligra, al concentrarse en compañías grandes y urbanas.

En el medio colombiano es evidente el poco o nulo uso de los RCD; en otros países, en cambio, se investiga y analiza sobre el particular y se trabaja con base en una integración entre los sectores involucrados.

Se calcula que en América Latina faltan 27,9 millones de viviendas para satisfacer la demanda de la población²⁰, los residuos de construcciones y demoliciones son mayores que la basura urbana, y constituyen un grave problema ambiental. La sustentabilidad en la construcción no puede limitarse a proteger el ambiente, también debe promover beneficios sociales, calidad de vida y responsabilidad social y ambiental de toda la cadena productiva.

¹⁹ SALAZAR, Alejandro. Conferencia Biocasa 2009. Cali.

²⁰ SALAS, Julián. *Latinoamérica: hambre de vivienda*. Boletín del Instituto de Vivienda. Chile, 2002.

En tal sentido, el Valle de Aburrá presenta un déficit de vivienda significativo, por lo que en próximos años se requiere construir un parque habitacional que, de desarrollarse con los estándares actuales de construcción, tendría un impacto ambiental y una presión sobre la región muy negativos. Por ejemplo: se consumirían toneladas de materias primas no renovables, como reacción a esto, se generarían toneladas de RCD que representan un serio problema como ya se ha dicho; si las edificaciones proyectadas y construidas no son analizadas en cuanto a su funcionamiento, las empresas de servicios públicos se verán avocadas a una posible crisis de abastecimiento en lo inherente a agua y energía, como también en cuanto al tratamiento de los residuos generados en estos hogares; y, si no se tiene un estudio que aborde el análisis de ciclo de vida de estas edificaciones, difícilmente podrá garantizarse a la comunidad un parque habitacional sostenible y renovable en el tiempo. Déficit de vivienda, generación y acumulación de RCD y sostenibilidad, son aspectos que se pueden conjugar sin duda con los conocimientos y experiencias que ya se han acumulado en nuestra región y deben articularse en un instrumento como el PGIRCD (Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición). La ciudad de Medellín cuenta desde el año 2005 con un estudio sobre cómo hacer un PGIRCD que, en su contenido, es claramente aplicable a todo el Valle de Aburrá. Allí están consignadas las cantidades, tipologías y potencialidades de valorización de este tipo de residuos.

El deber de la Arquitectura con el medio ambiente.

Como proceso que antecede a la actividad edilicia, la arquitectura sostenible debe ser entendida como la resultante de varias tensiones creativas que no sólo posibiliten la aparición de un edificio, sino que desde su concepción procuren una ocupación y vida futura dignas, con miras al desarrollo de la ciudad energéticamente eficiente y posible, idea base del desarrollo sostenible. Este tipo de arquitectura sostenible es capaz de tener en cuenta a la vez el tiempo humano y el ecológico, el capital natural y cultural, el ahorro energético y la salud humana, lo medioambiental y lo económico, en una decisión firme de respetar las leyes y el funcionamiento de la naturaleza a la vez de proveer espacios dignos para el hombre. Un análisis del ciclo de vida antes de la construcción le permitiría al proyecto arquitectónico, desde el comienzo, actuar de acuerdo a las propiedades de los sistemas naturales estableciendo una analogía en la que los edificios son las especies y las ciudades los hábitats en una relación ineludible de convivencia. Si desde la concepción inicial de los espacios arquitectónicos se toman las decisiones espaciales, formales y de materiales acertadas será posible establecer un mercado sano de construcciones ambientalmente mejores y que además harán más competitiva la ciudad no sólo en términos de calidad y eficiencia energética, sino también de procesos de producción más limpia y políticas ambientales para la preservación y aprovechamiento razonable de los recursos.

Arquitectura sostenible, arquitectura competitiva

Cada año, la mitad de la formación de capital fijo corresponde a las inversiones en edificios, perspectiva que convierte en relevante el hecho de tener en cuenta el diseño con aspectos bioclimáticos, por tratarse de características que no sólo aumentan el valor de venta futuro sino que mejoran el confort y minimizan el costo de mantenimiento en manos de sus habitantes; no tenerlos en cuenta implica perder la oportunidad de agregarle valor al capital creado²¹.

Es claro entonces que los edificios iluminados y ventilados de forma natural, los que usan otras alternativas de energía y los que están espacialmente pensados para satisfacer las necesidades de confort del hombre, probablemente serán inversiones más sólidas que aquéllos que dependen demasiado de los combustibles fósiles o están lejos de satisfacer la necesidad básica de disfrutar de un estilo de vida saludable, concluyendo entonces que el diseño arquitectónico tiene incidencia directa no sólo en la construcción de los edificios sino en su posterior gestión y valorización.

La arquitectura contemporánea, a los ojos de profesionales y usuarios, se enfrenta a serios desafíos de diseño bajo las recién redescubiertas premisas de responsabilidad ambiental y compromiso con el desarrollo urbano y arquitectónico de las ciudades. Estas premisas plantean exigencias que van en busca de un ambiente construido que responda correctamente a los parámetros de bienestar humano, gestión y construcción sostenible.

²¹ EDWARDS, B. (2005). *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Actualmente, en los procesos de concepción de proyectos que ofrece el medio, se observan situaciones que no corresponden al ideal de sostenibilidad planteado. Partiendo de la idea del edificio como unidad fundamental de la ciudad construida, debe mencionarse primero que se evidencia a menudo un descuido de los aspectos de calidad ambiental o paisajística en los proyectos: pocas veces se tiene en cuenta la inserción coherente del edificio en el entorno, propiciando espacios de ciudad fragmentados que no corresponden al modelo de ciudad sostenible.

La inserción paisajística es actualmente valorada por las diferentes certificaciones internacionales de construcción sostenible; es la conexión entre las escalas diferentes de la construcción urbana. En los espacios interiores se evidencian también pruebas de desconocimiento o descuido de premisas básicas de la arquitectura sostenible; en muchos casos, por ejemplo, se dejan sin solucionar aspectos importantes del diseño como la iluminación y la ventilación, situación que tiene como consecuencias problemas económicos derivados de la ineficiencia de los espacios que fueron señalados en los capítulos anteriores y problemas de confort que evidencian la incapacidad de las edificaciones para responder a las dimensiones del bienestar humano, determinadas por aspectos como el confort higrotérmico, visual y acústico, la ergonomía, el diseño universal, la seguridad y la evacuación. En situaciones extremas, la imposibilidad para permanecer en los espacios construidos, agravada por la dificultad para asumir costos de mantenimiento y servicios públicos como acueducto, energía, gas y alcantarillado, obliga a la deserción, a la construcción

en zonas no aptas y peor aún, al fraude o robo a las entidades prestadoras de servicios. Más allá del confort, otros aspectos técnicos de diseño necesarios para la implementación de soluciones sostenibles son a menudo olvidados o relegados a un segundo plano, es el caso de la determinación de espacios para tanques, subestaciones y servicios complementarios, determinados en muchas ocasiones por personas ajenas al diseñador y en la mayoría de los casos sin el criterio suficiente.

En contra de los preceptos de la arquitectura vernácula, el factor de calidad ambiental en la concepción y construcción de proyectos es entendido como complemento o alternativa secundaria, obviando decisiones como el emplazamiento, la orientación y las dinámicas del uso futuro. A esto se suma que la arquitectura se mueve en un mercado en el que prevalece el interés individual y económico sobre el valor colectivo, de ahí que el interés del futuro propietario de un inmueble esté restringido al valor del metro cuadrado, los costos mensuales de mantenimiento y, muy especialmente, a su potencial de valorización, razones en las que se basan también diseñadores y constructores.

La sociedad capitalista día a día transfiere a las construcciones pocos valores agregados diferentes a los financieros. Es por esto que, a pesar de que las técnicas y tecnologías del proyecto sostenible a nivel mundial se encuentran hoy en un avanzado estado de desarrollo, el panorama que presenta el mercado de la arquitectura y construcción de alta calidad ambiental está vinculado estrechamente con el prejuicio del sobre costo.

A continuación, se referencian los conceptos y las miradas de algunos teóricos respecto a las categorías: gobernanza, políticas públicas y perspectiva organizacional.

2.2.4 Gobernanza

En aras de la claridad y desarrollo conceptual de la gobernanza se presentan a continuación referencias de artículos y textos relevantes que faciliten la coherencia y consistencia de la investigación, los cuales permiten avanzar en una estructuración teórica sólida.

En primera instancia se toma el artículo Gobernanza Territorial para el Desarrollo Sostenible: estado de la cuestión y agenda, (Dasí, 2008)

El concepto de gobernanza (Dasí, 2008, pag 12) tuvo su origen en el ámbito de la economía institucional y de la regulación. Nació con el objetivo de simplificar los procesos de regulación y de intervención de los poderes públicos y de facilitar la toma de decisiones del resto de agentes sociales, sobre todo los económicos. Algunos de los trabajos e indicadores de gobernanza, por ejemplo, los desarrollados por el Banco Mundial, serían un claro ejemplo de este enfoque, que los defensores del papel del estado observan con recelo. Desde el mundo de la empresa, la gobernanza se encuentra estrechamente ligada a la toma de decisiones. Se trata para el mundo empresarial de gestionar y dirigir los negocios de forma que se obtenga la máxima eficacia económica. Su tránsito desde la economía a la ciencia política y de la administración, con el objeto de procurar una gestión más inclusiva y co-responsable de la cosa pública frente a los tradicionales modelos más impositivos o burocráticos, lo convirtieron en un concepto heurístico y abierto en su interpretación y uso.

En este sentido y mirando las acciones expresadas en las PPCS, donde no solo se busca disminuir los impactos negativos generados por la industria de la construcción es evidente que la forma más práctica de poder implementar las políticas desde las grandes empresas de construcción es involucrando la variable económica dentro de los incentivos a la implementación.

En la formulación de las PPCS del Valle, se reúne un equipo de expertos en temas específicos relativos al sector de la construcción en las cuales participa un grupo interdisciplinario entre los cuales se tienen ingenieros, arquitectos, sociólogos, politólogos, estadísticos entre otros, enmarcado dentro de los principios del desarrollo sostenible, esto validado por (Dasí, 2008, pag13) donde nos muestra que (...) a lo largo de las dos últimas décadas el concepto de gobernanza se ha convertido en cuestión central de debate en el campo de las ciencias sociales, centrándose en particular en las relaciones entre gobierno y gobernanza. Mientras que el primero se refiere a la presencia de un poder (el del estado), organizado a través de una serie de poderes públicos (con relaciones jerárquicas entre ellos) y procedimientos burocráticos como forma de funcionamiento, la gobernanza se refiere a la emergencia de un nuevo sistema de relaciones más complejo que incluye nuevos actores emergentes externos (hasta ahora) a la arena política. La gobernanza representa, por tanto, un modelo alternativo de gestionar los asuntos públicos.

(Dasí, 2008, pag15) que también plantea las relaciones entre gobierno y gobernanza pueden interpretarse como un proceso incremental mediante el que la nueva gobernanza mejora las

limitaciones de las formas tradicionales de gobierno, al tiempo que tiene sus propias limitaciones e introduce nuevos conflictos.

La gobernanza se ha relacionado, podría decirse que más claramente, con dos de las dimensiones de la actividad política. Inicialmente con la 'polity', es decir, con las formas de organización territorial y de la administración del estado, parte importante del propio acervo nacional sobre el que se desarrolla el sentido de pertenencia. En segundo lugar, con la 'politics', forma en que se reparten responsabilidades y se toman las decisiones por los actores (institucionales) de la política. Si la primera se corresponde con un enfoque de la gobernanza como estructura o precondition, la segunda se aproxima a su consideración como proceso (la forma en que se gobierna). Desde este punto de vista la gobernanza supondría la aparición de nuevas prácticas de gobierno innovadoras que contribuyeran a superar las limitaciones de los modos tradicionales y poder enfrentarse mejor así a los nuevos retos que van surgiendo.

La gobernanza territorial puede ser vista de dos formas: como mera aplicación de los principios de buena gobernanza a la política territorial y urbana o, de una forma más compleja e interesante.

Con este enfoque, la complejidad del territorio permite no sólo considerar las dinámicas territoriales como uno de los test más interesantes para verificar si se aplican o no los principios de la buena gobernanza, sino que también otorga un carácter particular a la gobernanza territorial. En este sentido, se interpreta como la emergencia y puesta en práctica de formas de planificación y gestión de las dinámicas territoriales innovadoras y compartidas (caracterizadas por la relación, negociación y formación de consensos), respaldadas por multiplicidad de actores

que comparten unos objetivos y conocen y asumen cuál debe ser su papel en su consecución.

Para (P. Galés 1998, pag 101). La gobernanza es "Un proceso de coordinación de actores, grupos sociales e instituciones para alcanzar objetivos particulares, discutido y definido colectivamente en ambientes fragmentados, inciertos".

Por otro lado, la OCDE (1992) define la Gobernanza como el sistema por el cual las empresas son dirigidas y controladas.

Para (Gaudin, 2002) "Gobierno y Gobernanza tienen la misma base etimológica, se trata de la acción de pilotaje de alguna cosa, la selección de un rumbo, aunque también puede considerarse como los ajustes continuos dentro de un contexto natural o medio cambiante". La identificación de los problemas y la planeación a las soluciones institucionales dan origen a políticas e iniciativas que han ido siendo implementadas paulatinamente aprovechando las relaciones institucionales que se han formado entre organismos públicos y privados para el cumplimiento de los objetivos planteados por la municipalidad.

Al respecto, (Moreau, 2003) dice que "la gobernanza cubre actividades que constituyen la base de objetivos comunes; estos objetivos pueden inscribirse o no dentro de mecanismos legales y formales de responsabilidad, ellos no requieren

necesariamente la aplicación de los poderes de la política para superar los recelos y obtener la aplicación de la norma”.

De igual manera (Rhodes, 1996) señala que “la gobernanza desde una perspectiva de la administración pública, implica romper con la idea tradicional de Estado monolítico, por uno que facilita, que promueva nuevas formas de gestión en redes de corresponsabilidad de actores sociales y gubernamentales, se asume una manera de gobernar diferente al que acumula la mayoría de las atribuciones públicas”.

Por otro lado (Mayntz, 1998) aclara haciendo referencia a la interacción entre el estado y los actores que la “Gobernanza tiende a enfatizar cada vez más la participación colectiva de los ciudadanos, en una difusa frontera entre lo público y lo privado, en la transformación de estructuras jerárquicas de participación”.

A su vez (Gornitzca & Olsen, 2006) señalan que “los cambios en la Gobernanza (...) son parte de una serie de transformaciones de las instituciones sociales, donde el cambio radical de una institución está relacionado con los cambios inter-institucionales, esto es, con las coaliciones institucionales”.

Así, con estas primeras aproximaciones al concepto de Gobernanza y Gobernanza Territorial se puede decir que en los últimos años una de las vías que ha utilizado el gobierno colombiano respecto a las políticas públicas de construcción sostenible y al desarrollo territorial, han sido el fortalecimiento de las

instituciones mediante la instrumentación de programas y políticas ligadas a disminuir los impactos ambientales generados por la industria de la construcción mediante la articulación de los diferentes actores.

Gobernanza metropolitana.

A partir de la Constitución de 1991 en Colombia se comenzó a hablar de una nación descentralizada: “Con autonomía de sus entidades territoriales”. De esta manera, los territorios adquirieron autonomía fiscal, política y administrativa y desarrollaron competencias que antes dependían de la capital.

La carta política además dividió el territorio en departamentos y municipios, con estos como el ente fundamental. Adicionalmente, y en aras de impulsar el desarrollo, abrió la posibilidad de repensar nuevas figuras de asociación, como las regiones (unión de dos o más departamentos), las provincias (unión de dos o más municipios) y las áreas metropolitanas (asociación de una metrópoli con sus municipios colindantes).

El aumento acelerado de la población y los desplazamientos en el país hacia el interior, han generado una gran concentración de la población en las ciudades y con ello el surgimiento de nuevos fenómenos como la metropolización en donde la conurbación se muestra como una sola mancha urbana que incluye más de dos municipios:

Estos municipios se establecen en función de diversas jurisdicciones locales, con instituciones encargadas de la administración y la planificación de asuntos urbano-regionales, así como del diseño de instrumentos para la articulación, cooperación o armonización de acciones entre las distintas localidades frente a los retos de la competitividad y la globalización, la sostenibilidad del desarrollo, la generación de empleo y la equidad social como nuevos paradigmas de la planeación urbana. (Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, 2016, pág. 4).

La gobernanza territorial resulta un elemento cada vez más significativo a la hora de lograr objetivos políticos en los territorios. Desde este punto de vista, la gobernanza territorial se entiende como una práctica/proceso de organización de las múltiples relaciones que caracterizan las interacciones entre actores e intereses diversos presentes en el territorio.

La Nueva Agenda Urbana NAU 2017, en la conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, Hábitat III Quito 2016 representa un ideal común para lograr un futuro mejor y más sostenible, en el que todas las personas gocen de igualdad de derechos y de acceso a los beneficios y oportunidades que las ciudades pueden ofrecer, y en el que la comunidad internacional reconsidere los sistemas urbanos y la forma física de nuestros espacios urbanos como un medio para lograrlo. En la actualidad existe un crecimiento sin precedentes de la urbanización, y en el contexto de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, el Acuerdo de París y otros acuerdos y marcos mundiales para el desarrollo, se ha llegado al momento decisivo en el que entendemos que las ciudades pueden ser fuente de soluciones a los problemas a

que se enfrenta nuestro mundo en la actualidad, y no su causa. Si está bien planificada y bien gestionada, la urbanización puede ser un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados.

La Nueva Agenda Urbana presenta un cambio de paradigma basado en la ciencia de las ciudades; establece normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas en sus cinco pilares de aplicación principales: políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales e implementación local. Es un recurso para que se realice ese ideal común desde todos los niveles de gobierno, de nacional a local, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, las agrupaciones de partes interesadas y todas las personas que consideran que los espacios urbanos del mundo son su "hogar".

De igual manera, la Agenda Urbana incorpora un nuevo reconocimiento de la correlación entre la buena urbanización y el desarrollo. Subraya los vínculos entre la buena urbanización y la creación de empleo, las oportunidades de generar medios de subsistencia y la mejora de la calidad de vida, que deberían incluirse en todas las políticas y estrategias de renovación urbana. Esto pone aún más de relieve la conexión entre la Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 para el

Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo 11, que trata de las ciudades y comunidades sostenibles.

Para lograr los objetivos de Desarrollo Sostenible la agenda propone entre otras acciones:

El fortalecimiento de la gobernanza urbana, con instituciones sólidas y mecanismos que empoderen e incluyan a los interesados de las zonas urbanas, así como mecanismos de control adecuados, que faciliten una mayor previsibilidad y coherencia en los planes de desarrollo urbano para promover la inclusión social, un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y la protección del medio ambiente (Unidas, 2016, pág. 9)

Construir la estructura de gobernanza urbana: establecer un marco de apoyo.

85. Reconocemos los principios y estrategias que figuran en las Directrices Internacionales sobre Descentralización y Fortalecimiento de las Autoridades Locales y las Directrices Internacionales sobre Acceso a los Servicios Básicos para Todos, aprobadas por el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) en sus resoluciones 21/3, de 20 de abril de 2007¹⁵, y 22/8, de 3 de abril de 2009. (Unidas, 2016, pág. 27).

86. Consolidaremos la aplicación efectiva de la Nueva Agenda Urbana en políticas urbanas inclusivas, aplicables y participativas, según sea necesario, para incorporar el desarrollo urbano y territorial sostenible en las estrategias y los planes integrados de desarrollo, con el apoyo, en su caso, de los marcos institucionales y reguladores nacionales, subnacionales y locales, velando por que mantengan vínculos adecuados con mecanismos financieros transparentes y responsables. (Unidas, 2016, pág. 27)

87. Fomentaremos una mayor coordinación y cooperación entre los gobiernos nacionales, subnacionales y locales, en particular mediante mecanismos de consulta de múltiples niveles y definiendo claramente las competencias respectivas, los instrumentos y los recursos destinados a cada uno de los niveles de gobierno. (Unidas, 2016, pág. 27).

88. Velaremos por la coherencia entre los objetivos y las medidas de políticas sectoriales, entre otros, en materia de desarrollo rural, uso de la tierra, seguridad alimentaria y nutrición, gestión de los recursos naturales, prestación de servicios públicos, agua y saneamiento, salud, medio ambiente, energía, vivienda y políticas de movilidad, a distintos niveles y escalas de administración política, cruzando fronteras administrativas y teniendo en cuenta las esferas funcionales pertinentes, a fin de fortalecer los enfoques integrados para la urbanización y de aplicar estrategias integradas de planificación urbana y territorial en las que se hayan utilizado esos enfoques.

89. Adoptaremos medidas para establecer marcos jurídicos y normativos sobre la base de los principios de igualdad y no discriminación, a fin de incrementar la capacidad de los Gobiernos para aplicar de manera eficaz las políticas urbanas nacionales, según proceda, y de empoderarlos en tanto que encargados de formular políticas y tomar decisiones, garantizando una descentralización adecuada en los planos fiscal, político y administrativo basada en el principio de subsidiariedad.

90. Apoyaremos, en consonancia con la legislación nacional de los países, el fortalecimiento de la capacidad de los gobiernos subnacionales y locales para aplicar una gobernanza local y metropolitana eficaz a diferentes niveles, que cruce fronteras administrativas y se base en los territorios funcionales, velando por la participación de los gobiernos subnacionales y locales en la toma de decisiones y trabajando para conferirles la autoridad y los recursos necesarios para gestionar las cuestiones cruciales urbanas, metropolitanas y territoriales. Promoveremos una gobernanza metropolitana inclusiva que

abarque diversos marcos jurídicos y mecanismos de financiación fiables, incluida la gestión sostenible de la deuda, según proceda. Adoptaremos medidas para promover la participación plena y eficaz de las mujeres y la igualdad de derechos en todos los ámbitos y en el liderazgo a todos los niveles de toma de decisiones, en particular en los gobiernos locales.

91. Apoyaremos a los gobiernos locales para que determinen sus propias estructuras administrativas y de gestión, de conformidad con la legislación y las políticas nacionales, según proceda, a fin de adaptarse a las necesidades locales. Alentaremos marcos normativos adecuados y apoyaremos a los gobiernos locales para que se alíen con las comunidades, la sociedad civil y el sector privado con el fin de desarrollar y gestionar infraestructuras y servicios básicos, y velaremos por que se preserve el interés público y se definan con claridad objetivos, responsabilidades y mecanismos de rendición de cuentas concisos.

92. Promoveremos enfoques participativos que tengan en cuenta la edad y el género en todas las fases de los procesos de planificación y elaboración de políticas urbanas y territoriales, desde la formulación de conceptos hasta su diseño, presupuestación, ejecución, evaluación y examen, basados en nuevas formas de asociación directa entre todos los niveles de gobierno y la sociedad civil, entre otras cosas mediante plataformas y mecanismos permanentes amplios y bien provistos de recursos para la cooperación y la consulta que estén abiertos a todos, utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones y soluciones de datos accesibles.

El Banco Mundial definió en 1992 la gobernanza con énfasis en el sector público como: "La manera en que se ejerce el poder en la gestión de los recursos económicos y sociales de un país para el desarrollo".

Más tarde, en 1997, como: "La manera en que los funcionarios y las instituciones públicas adquieren y ejercen la autoridad para dar forma a la política pública y la provisión de bienes y servicios públicos."

Por otro lado, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD definió a la gobernanza como: "El ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa en la gestión de los asuntos de un país en todos los niveles. Comprende los mecanismos, procesos e instituciones, a través de los cuales los ciudadanos y los grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos legales, cumplen sus obligaciones y resuelven sus diferencias."

Para las Naciones Unidas la gobernanza se considera «buena» y «democrática» en la medida en que las instituciones y procesos de cada país sean transparentes. Las instituciones hacen referencia a órganos tales como el parlamento y sus diversos ministros. Los procesos incluyen actividades fundamentales como elecciones y procesos legales, los cuales deben estar exentos de corrupción y deben ser responsables ante el pueblo. El cumplimiento de esta normativa se ha convertido en un baremo imprescindible para medir la credibilidad y el respeto de los países en el panorama mundial.

La **gobernanza metropolitana** requiere la influencia política y el liderazgo dentro de las instituciones, el reconocimiento del alcance geográfico regional de las áreas metropolitanas, y los esfuerzos concertados que incentiven la

cooperación a través de la autoridad establecida y reconocida (Banco Mundial, 2011).

En otras palabras, **gobernanza metropolitana** es el proceso mediante el cual un conjunto de actores gubernamentales y no gubernamentales (asociaciones civiles, las asociaciones público - privadas, sindicatos, empresas, etc.) colaboran en términos de bienes colectivos y en la formulación de políticas.

Gobernanza Urbana

En ese sentido, la gobernanza urbana es un concepto amplio y multifacético relacionado con la actividad de gobernar una ciudad.

En 2002 ONU-HABITAT definió la gobernanza urbana como: "La suma de los individuos y las instituciones, públicas y privadas, para planificar y gestionar los asuntos comunes de la ciudad. Es un proceso continuo a través del cual los intereses en conflicto o diversos pueden ser acomodados y se puede tomar acción cooperativa. Incluye las instituciones formales, así como los acuerdos informales y el capital social de los ciudadanos.

A pesar de que comúnmente los países han desarrollado su propia definición de las zonas urbanas / metropolitanas de acuerdo con los propósitos funcionales, la definición consensuada es que una metrópolis es un área urbana compuesta

por más de una unidad gubernamental local o subdivisión de los territorios, dando origen a entidades multi-jurisdiccionales (Banco Mundial, 2011; OCDE, 2010).

Metrópolis

Definición de la asociación METROPOLIS (Estudio Comparativo de Gobernanza, 2014): "El conjunto de estructuras, arreglos institucionales y sistemas de acción contemplando medios e instrumentos de política pública movilizados por los actores públicos, privados y sociedad civil implicados en la gestión del espacio territorial amplio".

2.2.5 Redes de Políticas Públicas.

Para (Klijin, 1998) las redes de políticas públicas se miran como patrones más o menos estables de relaciones sociales entre actores interdependientes, que toman forma alrededor de los problemas y/o de los programas de políticas. Las redes de políticas públicas, forman el contexto en el que tiene lugar el proceso político. Representan un intento dentro de la ciencia política para analizar la relación entre el contexto y el proceso en la hechura de políticas. Desde una perspectiva teórica, el enfoque de red de políticas públicas, se basó en los conceptos teóricos más tempranos de la ciencia política, utilizando perspectivas de otras ciencias sociales. En lo que al enfoque de red de políticas públicas respecta, la teoría inter organizacional y la literatura de los conceptos de subsistema y comunidades políticas son particularmente importantes.

La literatura sobre teoría inter organizacional está fuertemente enclavada en la sociología organizacional de los sesenta y setenta, mientras que la literatura en subsistemas y comunidades políticas pertenece principalmente al campo de la ciencia política, y se desarrolló como un resultado de las importantes discusiones entre elitistas y pluralistas en los cincuenta y sesenta.

Es importante mencionar que el texto redes de políticas públicas: una visión general de (Klijn, 1998), es un texto de vital importancia para esta investigación ya que aclara algunas equivalencias teóricas en términos que se han estudiado durante las lecturas del doctorado; equivalencias en términos como: Así, los equivalentes utilizados han sido los siguientes; Red de políticas públicas, Red temática, Tema público, Comunidad de políticas públicas, Triángulo de hierro, en especial la palabra Governance: la cual cito como fue interpretada por el autor “Siguiendo las sugerencias derivadas de los debates surgidos entre los traductores de la Unión Europea sobre el término, he optado por traducirlo como gobernanza”.

Utilizar el concepto de redes de políticas públicas para analizar procesos complejos de políticas, encaja en la historia de la ciencia política, en la que los conceptos se desarrollan para analizar procesos complejos de decisión como lo es el tema de la presente investigación (Políticas Públicas de Construcción Sostenible). En el desarrollo de la ciencia política puede observarse una tendencia

de los expertos por intentar incorporar el entorno del proceso de las políticas en sus teorías.

La ciencia política surgió de la ‘teoría de la decisión’, que estuvo referida a la optimización de todos los efectos de las decisiones y al cálculo de los costos y beneficios vinculados a esas decisiones. La ciencia política se centró en el comportamiento de un actor (racional) que alcanzaría una decisión en una situación de estar completamente informado y con una jerarquización clara y completa de la preferencia (Braybrooke & Lindblom, 1963).

En el enfoque del actor racional, el tomador de decisiones aspira a un “escudriñamiento sistemático de todas las políticas posibles, para un análisis sistemático similar de las consecuencias de cada alternativa posible, y para una opción de política que sirva a las metas u objetivos establecidos de alguna forma separadamente” (Braybrooke & Lindblom, 1963, pág. 38) El modelo del actor racional asume que los procesos de las políticas suceden en fases (*formulación de la política, decisión e implementación*), basado en una visión en la que el tomador de decisiones primero analiza el problema y las alternativas y luego toma una decisión racional acerca de cuál opción deberá escoger.

El enfoque racional, fue fuertemente atacado en los cuarenta y cincuenta por académicos destacados como Simón y Lindblom, quienes preferían un enfoque que pudiera ser denominado ‘de racionalidad limitada’. Enfatizaron en la

imposibilidad de una situación con información completa. El análisis completo de los problemas no es posible ni deseable, dados el costo de la información y la limitación de oportunidades disponibles para que los tomadores de decisiones procesen toda esa información (Lindblom C. , 1979, pág. 518). Los procesos de políticas son impredecibles debido a la información incompleta y los valores ambiguos (Braybrooke & Lindblom, 1963, págs. 23-31). A pesar de que la crítica de analistas como Simón y Lindblom es fuerte y convincente, no afecta la esencia del modelo clásico del actor racional, esto es, la suposición de que los procesos de políticas pueden ser dirigidos por la perspectiva de un solo actor, o al menos ser interpretados desde ésta.

Un nuevo enfoque de la política por procesos representaba, sin embargo, una ruptura con el tradicional enfoque de decisión. En los setenta varios enfoques teóricos conceptualizaron los primeros rasgos de un acercamiento de proceso hacia la política pública: por ejemplo:

El modelo de la política gubernamental de (Allison, 1971) las teorías de la construcción de agenda de autores como (Cobb & Elder, 1983) y el enfoque de interacción de (Lindblom & Cohen, 1979) En todas estas teorías, la política pública es el resultado de la interacción entre varios actores que intentan influenciar el proceso político en una dirección favorable a sí mismos.

Lindblom, cuyo trabajo muestra un cambio de un enfoque de racionalidad limitada véase (Braybrooke & Lindblom, 1963) hacia un enfoque de proceso véase (Lindblom & Cohen, 1979), escribe que “un resultado puede surgir de la interacción entre los tomadores de decisiones, cada uno de los cuales está en busca de soluciones a sus propios problemas más que a un problema manifiesto” (Lindblom & Cohen, 1979, pág. 34).

El modelo del cubo de basura de (Cohen, Marsh, & Olsen, 1972) muestra un interés similar en el proceso de la hechura de políticas y en las incertidumbres que lo acompañan. Establecen que ‘en una situación de cubo de basura, una decisión es el resultado de la interpretación de muchos ‘ríos’ relativamente independientes en la organización’ (Cohen et al., 1973).

Los ‘flujos’ se limitan a cuatro: problemas, soluciones, participantes y oportunidades de opciones. Estos flujos se ven afectados por la estructura organizacional y social en la que tienen lugar. Pero en esa época, la teoría no fue explorada a profundidad. Recientemente March y Olsen han intentado hacer una discusión un poco más detallada del contexto institucional de los procesos de decisión (Marsh & Olsen, 1989).

El interés reciente en el concepto de redes de políticas públicas puede verse como un intento de ‘contextualizar’ el enfoque de proceso. No sólo la hechura de políticas públicas tiene lugar en escenarios en los que hay muchos

actores y ambigüedad en cuanto a las preferencias, información y estrategias tomadas, sino que también sucede en ciertas redes inter organizacionales de naturaleza más duradera. Así, el enfoque de red de políticas públicas comienza donde acaba el enfoque de proceso. Los problemas, los actores y las percepciones no son elementos fortuitos en el proceso de las políticas, sino que están conectados con la red inter organizacional en la que esos procesos ocurren.

El concepto de Redes de Políticas Publicas es un concepto que reúne muchos de los conceptos necesarios para dar claridad a la presente investigación, el texto antes mencionado es un texto de vital importancia que invita a estudiar gran diversidad de autores, en la actualidad las Políticas Publicas de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá ya están establecidas por el AMVA, pero si miramos el modelo del actor racional que dice que los procesos de las políticas suceden en fases (*formulación de la política, decisión e implementación*), se hace necesario realizar el estudio de la decisión e implementación de dichas políticas.

Las PPCS del Valle de Aburrá ya están formuladas Hace falta hacer el análisis de la decisión y la implementación de estas, para realizar este análisis es necesario tener el contexto normativo ver parte 2.3 del presente documento.

Tabla 4. Matriz conceptual para la Gobernanza.

GOBERNANZA	
AUTOR	SÍNTESIS
P. Galés (1998)	" Un proceso de coordinación de actores , grupos sociales e instituciones para alcanzar objetivos particulares , discutido y definido collectively en ambientes fragmentados , inciertos " .
La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (1992)	la Gobernanza como el sistema por el cual las empresas son dirigidas y controladas. La estructura de la gobernanza especifica la distribución de derechos y responsabilidades entre los diferentes participantes.
Gaudin (2002:27)	Gobierno y Gobernanza tienen la misma base etimológica, se trata de la acción de pilotaje de alguna cosa, la selección de un rumbo, aunque también puede considerarse como los ajustes continuos dentro de un contexto natural o medio cambiante.
Moreau (2003:31)	...La gobernanza cubre actividades que constituyen la base de objetivos comunes; estos objetivos pueden inscribirse o no dentro de mecanismos legales y formales de responsabilidad, ellos no requieren necesariamente la aplicación de los poderes de la política para superar los recelos y obtener la aplicación de la norma.
Rhodes (1993:3)	...la gobernanza desde una perspectiva de la administración pública, implica romper con la idea tradicional de Estado monolítico, por uno que facilita, que promueva nuevas formas de gestión en redes de corresponsabilidad de actores sociales y gubernamentales, se asume una manera de gobernar diferente al que acumula la mayoría de las atribuciones públicas.
Mayntz (1998)	...interacción entre el estado y los actores: «en la actualidad, la Gobernanza tiende a enfatizar cada vez más la participación colectiva de los ciudadanos, en una difusa frontera entre lo público y lo privado, en la transformación de estructuras jerárquicas de participación»

Tabla 5. Matriz conceptual para la Gobernanza Metropolitana

GOBERNANZA METROPOLITANA	
AUTOR	SÍNTESIS
Banco Mundial definió en 1992	en el sector público como: "La manera en que se ejerce el poder en la gestión de los recursos económicos y sociales de un país para el desarrollo".
Banco Mundial definió en 1997	"La manera en que los funcionarios y las instituciones públicas adquieren y ejercen la autoridad para dar forma a la política pública y la provisión de bienes y servicios públicos."
Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD	"El ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa en la gestión de los asuntos de un país en todos los niveles. Comprende los mecanismos, procesos e instituciones, a través de los cuales los ciudadanos y los grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos legales, cumplen sus obligaciones y resuelven sus diferencias."
(Banco Mundial , 2011).	...requiere la influencia política y el liderazgo dentro de las instituciones, el reconocimiento del alcance geográfico regional de las áreas metropolitanas, y los esfuerzos concertados que incentiven la cooperación a través de la autoridad establecida y reconocida.

Tabla 6. Matriz conceptual para la Gobernanza Urbana

GOBERNANZA URBANA	
AUTOR	SÍNTESIS
2002 ONU-HABITAT	"La suma de los individuos y las instituciones, públicas y privadas, para planificar y gestionar los asuntos comunes de la ciudad. Es un proceso continuo a través del cual los intereses en conflicto o diversos pueden ser acomodados y se puede tomar acción cooperativa. Incluye las instituciones formales, así como los acuerdos informales y el capital social de los ciudadanos."
Banco Mundial, 2011; OCDE, 2010	"...metrópolis es un área urbana compuesta por más de una unidad gubernamental local o subdivisión de los territorios, dando origen a entidades multijurisdiccionales"

2.3 MARCO NORMATIVO

2.3.1 El Ordenamiento del territorio en Colombia y la relación entre la industria de la Construcción y lo Ambiental.

El Ordenamiento Territorial OT, se realiza en un escenario físico y ambiental, donde se desarrollan las ciudades, en estas, existen un sinnúmero de procesos de desarrollo en los cuales se integran relaciones sociales, económicas y ambientales las cuales son los pilares fundamentales del Desarrollo Sostenible, donde se busca tener un orden interrelacionado en cada uno de los componentes que lo constituyen como lo son: lo administrativo, lo social, lo económico lo funcional y lo ambiental, sin embargo en gran parte de las decisiones de quienes controlan el territorio parecen no estar claras.

Colombia es considerada un estado unitario con centralización política y descentralización administrativa desde la constitución política de 1.886. La Constitución de 1.991 descentralizo aún más las funciones, trasladando funciones administrativas a particulares bajo la fórmula de la descentralización por colaboración para un ejemplo de esto se tienen las funciones Notariales, las funciones de las Cámaras de Comercio y las Funciones del *Curador Urbano CU*. Producto de esto el Gobierno Nacional mediante el decreto 2150 en 1.995 plasmo la necesidad de trasladar a particulares funciones administrativas que desempeñaban los funcionarios de planeación de los municipios. Esto con el fin de descongestionar y mejorar la planeación urbana de los municipios.

El CU tiene como principal función expedir licencias de construcción sin importar el interés colectivo sobre el interés particular como lo plasma la Constitución de 1.991, teniendo en cuenta los términos previstos por las normas. Las Curadurías Urbanas otorgan las licencias de Urbanismo y de Construcción basados en la ley 388 de 1.997.

Las CU son una entidad privada con funciones públicas, el concejo de estado emite el concepto N° 1309 del 07 de diciembre de 2.000 donde estableció con claridad el tipo de organización que administra el curador.

“Los curadores Urbanos son particulares que colaboran en las atribuciones municipales mediante el ejercicio de un poder legal de carácter administrativo y según el decreto 1052 de 1.998 tienen periodo fijo, son nombrados por el alcalde, acceden al servicio mediante concurso de méritos, están sujetos a régimen de requisitos, inhabilidades e incompatibilidades y disciplinario, se posesionan y deben establecer conexión electrónica con los archivos públicos de las oficinas de planeación de los municipios, se les asigna una jurisdicción y su actividad está sujeta a procedimiento administrativo regulado en el mencionado decreto; conforme a la ley de Ordenamiento territorial, desarrollan competencias policivas de “control y vigilancia” en el trámite de la expedición de la licencia de urbanismo y de construcción”.

En Colombia el Número de Curadores Urbanos en la jurisdicción municipal se designarán por los alcaldes municipales o distritales a razón de uno por cada doscientos mil habitantes, cuando menos. Sin embargo, si por los criterios determinados en el presente decreto para realizar la zonificación, el volumen de trámites o el metraje construido o construible, el alcalde considera que el número de curadores excede la demanda del mercadeo, podrá designar inicialmente un número menor de curadores urbanos. Cuando los municipios son de menos de doscientos mil habitantes las funciones asociadas al Urbanismo y a la Construcción deben ser ejercidas por la oficina de planeación municipal.

En el país la conformación del poder esta expresado en la ver Figura 5 donde se tiene como primer orden jerárquico la constitución política de Colombia.



Figura 5. Orden de prerelación de las normas en Colombia.
(Basado en la pirámide de Hans Kelsen)
Tomado de: <http://cabbeto.blogspot.com.co/2013/10/httpwww.html>

La pirámide de Kelsen establece un orden de prelación de las normas jurídicas, poniendo unas por encima de otras a la hora de su aplicación, digamos que una norma que está debajo de la pirámide no puede contradecirse con la que está más arriba, y si fuera el caso, no tendría efectos jurídicos -o no debiera tenerlos-.

Por lo general esta pirámide se hace poniendo como tope arriba de toda legislación la Constitución Nacional, seguida por las Leyes del Congreso Nacional juntamente con los Tratados Internacionales -dependiendo del país en trato los tratados internacionales se pueden interpretar que se ubican por debajo de la constitución y por encima de las leyes del congreso-, luego Leyes Provinciales y Ordenanzas Municipales... etc.

Según Kelsen, la norma positiva de mayor jerarquía es la Constitución, la cual se encuentra en la cúspide de la pirámide jurídica y de ella se deriva el fundamento de validez de todas las otras normas que se encuentran por debajo de ella, es decir, que se trata de un sistema de normas jerarquizadas como una pirámide de varios pisos (Pirámide de Kelsen).

Basados en lo anterior se presentan algunas normas con sus apartes relacionados con la Construcción Sostenible en Colombia y en especial en el Valle de Aburrá y el Municipio de Medellín.

2.3.2 Constitución Política de Colombia.

De la organización y el régimen territorial

Artículo. 286: Son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan en los términos de la Constitución y de la ley.

Artículo. 288: La ley orgánica de ordenamiento territorial establecerá la distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales. Las competencias atribuidas a los distintos niveles territoriales serán ejercidas conforme a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en los términos que establezca la ley.

Artículo 297. El Congreso Nacional puede decretar la formación de nuevos Departamentos, siempre que se cumplan los requisitos exigidos en la Ley Orgánica del Ordenamiento Territorial y una vez verificados los procedimientos, estudios y consulta popular dispuestos por esta Constitución.

Artículo 306. Dos o más departamentos podrán constituirse en regiones administrativas y de planificación, con personería jurídica, autonomía y patrimonio propio. Su objeto principal será el desarrollo económico y social del respectivo territorio.

Artículo 307. La respectiva ley orgánica, previo concepto de la Comisión de Ordenamiento Territorial, establecerá las condiciones para solicitar la conversión de la Región en entidad territorial. La decisión tomada por el Congreso se someterá en cada caso a referendo de los ciudadanos de los departamentos interesados. La misma ley establecerá las atribuciones, los órganos de administración, y los recursos de las regiones y su participación en el manejo de los ingresos provenientes del Fondo Nacional de Regalías. Igualmente definirá los principios para la adopción del estatuto especial de cada región.

Artículo 319. Cuando dos o más municipios tengan relaciones económicas, sociales y físicas, que den al conjunto características de un área metropolitana, podrán organizarse como entidad administrativa encargada de programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio colocado bajo su autoridad; racionalizar la prestación de los servicios públicos a cargo de quienes la integran y, si es el caso, prestar en común algunos de ellos; y ejecutar obras de interés metropolitano. La ley de ordenamiento territorial adoptará para las áreas metropolitanas un régimen administrativo y fiscal de carácter especial; garantizará que en sus órganos de administración tengan adecuada participación las respectivas autoridades municipales; y señalará la forma de convocar y realizar las consultas populares que decidan la vinculación de los municipios. Cumplida la consulta popular, los respectivos alcaldes y los concejos municipales protocolizarán la conformación del área y definirán sus atribuciones, financiación y

autoridades, de acuerdo con la ley. Las áreas metropolitanas podrán convertirse en Distritos conforme a la ley.

Artículo 329. La conformación de las entidades territoriales indígenas se hará con sujeción a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, y su delimitación se hará por el Gobierno Nacional, con participación de los representantes de las comunidades indígenas, previo concepto de la Comisión de Ordenamiento Territorial. Los resguardos son de propiedad colectiva y no enajenable. La ley definirá las relaciones y la coordinación de estas entidades con aquellas de las cuales formen parte.

PARÁGRAFO. En el caso de un territorio indígena que comprenda el territorio de dos o más departamentos, su administración se hará por los consejos indígenas en coordinación con los gobernadores de los respectivos departamentos. En caso de que este territorio decida constituirse como entidad territorial, se hará con el cumplimiento de los requisitos establecidos en el inciso primero de este artículo.

Del desarrollo territorial y ambiental

Artículo 58. Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos

de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica. El Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad. Por motivos de utilidad pública o de interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Esta se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa-administrativa, incluso respecto del precio.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Artículo 313. Corresponde a los concejos:

Adoptar los correspondientes planes y programas de desarrollo económico y social y de obras públicas.

Reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda.

Elegir Personero para el período que fije la ley y los demás funcionarios que ésta determine.

Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.

2.3.3 Ley 388 de 1997

Esta ley modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.

Objetivos de la ley:

Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9ª de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental.

El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural

localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

Promover la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales, en las cuales confluyan en forma coordinada la iniciativa, la organización y la gestión municipales con la política urbana nacional, así como con los esfuerzos y recursos de las entidades encargadas del desarrollo de dicha política.

Ley 99 de 1993

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos

naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Documento base para la elaboración de una Política Pública de construcción sostenible para el valle de Aburrá de 2010.

Este documento es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de expertos en temas específicos relativos al sector de la construcción, enmarcado dentro de los principios del desarrollo sostenible. En él confluyen investigaciones bibliográficas, experiencias profesionales y conclusiones sacadas de una serie de entrevistas personales realizadas con actores representativos del mundo de la construcción. Este documento tiene como objetivo convertirse en la base técnica de una futura política pública de construcción sostenible para el Área Metropolitana Valle de Aburrá. Con el objetivo de lograr una comprensión integral de la propuesta, el documento se estructura de la siguiente forma: Inicialmente se presenta un marco conceptual en el que se encuentran tanto las definiciones generales necesarias para su desarrollo y comprensión como los principios fundamentales que enmarcan esta experiencia profesional, sus conclusiones y recomendaciones, así como la aplicación que se hará de ellas en un futuro. Esta elaboración conceptual, sumada a la presentación de diferentes argumentos, pretende además servir de base justificativa para el lanzamiento y concertación de la mencionada política pública.

Posteriormente, se presenta el diagnóstico crítico de una serie de ejes temáticos concertados por el equipo de trabajo. Cada tema es descrito y analizado a la luz del contexto local y para ellos se proponen una serie de Recomendaciones para los lineamientos en vista de su tratamiento por parte de las autoridades y actores concernidos. Estos temas, si bien no pretenden abarcar la totalidad de situaciones relativas a la construcción, no sólo son considerados prioritarios por el equipo de trabajo, sino que concuerdan con las tendencias mundiales en el tratamiento de la problemática planteada. Finalmente, las Recomendaciones para los lineamientos propuestas se articulan y superponen para elaborar diferentes estrategias que habrán de servir de plataforma técnica y teórica para lanzar una política pública integral acorde con la visión y el alcance del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Acuerdo metropolitano N°5 de marzo 14 de 2014.

Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible, Anexo 1 Acuerdo metropolitano N°5 de marzo 14 de 2014.

Artículo 1. Declarar la Construcción Sostenible en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburra, como hecho metropolitano, de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente acuerdo.

Acuerdo 48 de 2014 Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín.

“Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias. Anexo 2 Acuerdo 48 de 2014 Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín.

Artículo 1. Revisión y ajuste del plan de ordenamiento territorial.

Conforme con las previsiones consagradas por la Ley 388 de 1.997, en especial en lo establecido en el Artículo 28 de la misma, y en armonía con los Decretos Nacionales 879 de 1998 y 4002 de 2.004, adóptese para el Municipio de Medellín el presente Acuerdo, que contiene la revisión y el ajuste de largo plazo del Plan Ordenamiento Territorial y de manera explícita.

Artículo 2. Obligatoriedad del Plan de Ordenamiento Territorial.

Ningún agente público o privado o ciudadano podrá realizar actuaciones urbanísticas que no se ajusten al presente Plan, o su desarrollo en instrumentos de planificación complementaria y demás normas que lo reglamenten. Igualmente, las autoridades competentes, velarán por el cumplimiento de lo dispuesto en este Acuerdo.

Artículo 3. Estructura del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal.

El proceso administrativo de planificación y gestión territorial del municipio de Medellín, se fundamenta y direcciona en el marco estratégico desarrollado a través del Sistema de Ordenamiento Territorial.

Artículo 585. Estándares de Construcción y Construcción Sostenible.

La Administración Municipal implementará las acciones correspondientes a la formulación de las normas de Construcción y Construcción Sostenible. Los contenidos Básicos de este Código serán los siguientes: Manejo de residuos sólidos en construcción sostenible. Promoción e incentivos varios para la construcción sostenible.

Se desarrollará de acuerdo con los siguientes lineamientos:

Promover los mecanismos necesarios que permitan realizar el mantenimiento de los bienes inmuebles de interés cultural y de valor patrimonial que garantice su cualificación continua, la protección y conservación del patrimonio, en los aspectos constructivos, urbanísticos, estéticos y paisajísticos, cumpliendo con las reglamentaciones relacionadas y con los protocolos de construcción sostenible.

Tabla 7 Programa de ejecución asociado la Construcción Sostenible.

SISTEMA	PROGRAMA	PROYECTOS	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	LOCALIZACIÓN	HORIZONTE		
					Corto Plazo (2018)	Mediano Plazo (2022)	Largo Plazo (2026)
GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio Climático	Plan municipal de adaptación y mitigación del cambio climático Código de Construcción Sostenible	Plan que permitirá a través de la responsable mezcla de usos se garantice la calidad y seguridad ambiental. desarrollar las medidas de adaptación y mitigación frente a los fenómenos atmosféricos y cuyos efectos se concentran en la ciudad por la alta vulnerabilidad El código de construcción sostenible contribuye a la disminución huella CO2, huella hídrica y la ecológica, así como a garantizar la formulación de estrategias para que a través de la responsable mezcla de usos se garantice la calidad y seguridad ambiental.	Ámbito municipal	x	x	

2.3.4 Código de Construcción Sostenible del Municipio

El Código contiene 5 capítulos y 64 artículos con 2 anexos donde se establecen los marcos jurídicos y técnicos de la construcción sostenible en Colombia. Sus contenidos definen los principios, criterios y el alcance de su aplicabilidad; su relación con el ordenamiento urbano, los criterios técnicos de aplicabilidad específica y los procesos de registro, seguimiento y verificación dentro del contexto de la institucionalidad municipal.

Los anexos técnicos incluyen una simulación de evaluación y ponderación de condiciones de construcción sostenible para acceder a estímulos económicos y un documento técnico de soporte propio para nuestro medio geográfico.

Los aspectos prioritarios de este Código son el ahorro en consumo de agua y energía, a partir del diseño pasivo en cuanto a la orientación de las edificaciones con relación a la luz solar y las corrientes de aire, y el uso de dispositivos y electrodomésticos ahorradores para que los ciudadanos puedan destinar los valores economizados en recreación, educación, salud, vivienda, entre otros, que mejoren su calidad de vida.

Además, considera la implementación de energías alternativas como la solar, la utilización de las aguas lluvias, el fomento de la vegetación (arborización), las estrategias de reducción de los niveles de ruido, la adecuada gestión de los

residuos sólidos y la reutilización de materiales constructivos reciclados. Código de Construcción Sostenible del Municipio de Medellín octubre de 2015.

2.3.5 Decreto 1077 de 26 de mayo de 2015.

"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio" Anexo 3 Decreto 1075 de 26 de mayo de 2015.

Artículo 1.1.1.1.1 Objetivo. El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio tendrá como objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

2.3.6 Decreto 1285 de 12 de junio de 2015.

"Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones".

Artículo 2.2.7.1.1. Objeto. El objeto del presente título es establecer lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al

mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social.

Tabla 8. Matriz conceptual para el marco normativo general.

MARCO JURIDICO GENERAL	
AUTOR	SÍNTESIS
Naciones Unidas. (1972). Estocolmo:	Suscrita en Estocolmo en 1992, se inspira en la necesidad de definir “un criterio y principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio ambiente”
Naciones Unidas. (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.	“establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas”
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012).	Reconoce la necesidad de incorporar de forma más fuerte el desarrollo sostenible en todos los niveles, integrando los aspectos económicos, sociales y ambientales, y reconociendo sus vínculos mutuos.
Constitución Política. (1991). Colombia.	El objeto de una Política Pública –y para el caso de una de construcción sostenible- se debe leer en clave territorial y con enfoque de derechos humanos. En ese sentido, a lo largo de la Constitución Política (Constitución Política, 1991) ¹⁷ es posible identificar una serie de derechos que resultan protegidos mediante una Política Pública de Construcción Sostenible.
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008).	En la Política de Gestión Ambiental Urbana (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008) ¹⁹ se establecen las directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, definiendo el papel y alcance e identificando recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados. Para ello presenta algunos antecedentes, describe un marco conceptual, define la problemática ambiental en Colombia, justifica la política, y finalmente determina los alcances, objetivos, estrategias y planes de acción.
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008).	[...] como aquella que integra la dimensión ambiental, combina el desarrollo económico, la elevación de la calidad de vida y el desarrollo social de su población, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sostiene, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades
Consejo Nacional de Política Económica y Social. (14 de julio de 2011). Documento Conpes 3700.	El Conpes 3700 (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2011) ³⁵ Establece la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono – ECDDBC-, una iniciativa de planeación a largo plazo –similar al documento Visión Colombia 2019
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012).	..establece que los procesos de urbanización, “metropolización”, conurbación y consolidación de regiones urbanas, producen alteraciones significativas en la biodiversidad que van “más allá de los efectos puntuales de pérdida en un sitio con algún valor de conservación”, tanto por el cambio de uso del suelo, como por el aumento de desechos o contaminación “que afectan tanto los diferentes componentes estructurales de la biodiversidad, como los servicios ecosistémicos que aseguran la calidad de vida de los que allí habitan”
Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”	Respecto a la vivienda y el Desarrollo Urbano el Plan Nacional de Desarrollo identifica como dificultad la ausencia de incentivos, instrumentos de financiación y mecanismos de monitoreo de consumos para promover la construcción sostenible, así como deficiencias en la calidad de las viviendas. En este sentido propone generar un marco regulatorio y de financiación adecuado para la construcción de edificaciones sostenibles.
Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (27 de septiembre de 2006A). Acuerdo Metropolitano N° 15.	Por medio del cual se adoptan las normas obligatoriamente generales en materia de planeación y gestión del suelo y se dictan otras disposiciones. Medellín, Colombia.
Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (diciembre de 2007). Acuerdo Metropolitano N° 040. Plan Metrópoli 2008-2020	Hacia una integración regional sostenible”. Plan Integral de Desarrollo Metropolitano -PID. Medellín, Colombia: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (28 de octubre de 2011A). Acuerdo Metropolitano N° 13.	por medio del cual se complementan y desarrollan las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial con la adopción de los Sistemas Estructurantes de Ocupación del Territorio y el Desarrollo de escenarios territoriales estratégicos de intervención. Medellín, Colombia.
Documento técnico de base para la elaboración de una Política Pública de Construcción Sostenible Para el Valle de Aburrá (2010)	este texto es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de expertos en temas específicos relativos al sector de la construcción, enmarcado dentro de los principios del desarrollo sostenible. En él confluyen investigaciones bibliográficas, experiencias profesionales y conclusiones sacadas de una serie de entrevistas personales realizadas con actores representativos del mundo de la construcción. Este documento tiene como objetivo convertirse en la base técnica de una futura política pública de construcción sostenible para el Área Metropolitana Valle de Aburrá.
Acuerdo metropolitano (N° 5 marzo 14 de 2014) Gaceta Oficial N° 4222	Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá.

2.3.7 Política Publica de Construcción Sostenible para el Valle de Aburra²²

Este documento establece los principios, la visión, la misión, los objetivos y los lineamientos estratégicos de la Política Pública de Construcción Sostenible del Valle de Aburrá, a implementarse a partir del año 2015. Así mismo, se presenta un plan de acción para la implementación de la primera fase que se extiende hasta el año 2020 ver Política Publica de Construcción Sostenible para el Valle de Aburra diciembre de 2015.

La formulación de la Política Pública de Construcción Sostenible del Valle de Aburrá sigue los lineamientos de un proceso de Planeación Estratégica (CEPAL, 2009). Se plantea una Visión y una Misión, las cuáles están alineadas con el Plan Estratégico de Desarrollo Metropolitano, Metrópoli 2008 – 2020 (AMVA, 2007). El planteamiento de objetivos estratégicos, se deriva de la identificación de oportunidades, restricciones y problemáticas identificadas a través de la Línea Base, el Marco Jurídico y el Relacionamiento con los Grupos de Interés. En aplicación del principio de Localización, el planteamiento de objetivos estratégicos también se apoya en recomendaciones derivadas de la Iniciativa de Construcción y Edificación Sostenible del Programa Ambiental de Naciones Unidas (UNEP, 2009).

²² AMVA. Política Publica de Construcción Sostenible LINEA BASE (2015)

El documento de la Política Pública de Construcción Sostenible (2015) está estructurado de la siguiente forma:

- 1) Factores físicos y bióticos determinantes del lugar: Geología, geomorfología, hidrología y clima. Impacto del desarrollo urbano sobre los ecosistemas. Reducción, fragmentación, deterioro, pérdida de biodiversidad. Niveles de Amenaza, vulnerabilidad y riesgo (con un énfasis particular en los efectos del cambio climático).
- 2). Población y dinámica de ocupación: dinámica demográfica, segregación físico espacial, pobreza y desigualdad, oferta y demanda de vivienda, servicios públicos, modos y tiempos de desplazamiento, calidad de vida, Desarrollo urbano, Espacio público efectivo
- 3). Habitabilidad del ambiente construido: confort térmico y lumínico, accesibilidad y ergonomía, calidad del aire, niveles de ruido.
- 4). Intensidad del metabolismo urbano: Consumo de energía, agua y materiales, generación de emisiones, vertimientos y residuos sólidos.
- 5). El sector constructor y el desarrollo de la región: actividad edificatoria por tipologías, sistemas constructivos, materiales, índices de costos de

construcción, índices de precios de venta, tasas de interés, tendencias de la construcción.

El diagnóstico de estos elementos permite identificar prioridades en los ejes de sostenibilidad definidos en el marco metodológico del documento “Política Pública de Construcción Sostenible del Valle de Aburra (2015 – 2030). Lineamientos”

El carácter físico del Valle de Aburrá como oportunidad y restricción.

Cada lugar sobre la tierra es único, en razón de la manera como se combinan los atributos, correspondientes a tres aspectos de su definición:

Estructura físico espacial: relieve, configuración, proporciones, etc.

Dinámica funcional: exuberancia, biodiversidad, resiliencia, variabilidad temporal, etc.

Las diversas combinaciones resultantes son complejizadas por la manera como, adicionalmente, las formas de ocupación se implantan. Al ser el desarrollo urbano un proceso fundamentalmente antrópico, en el que a pesar de todo existen diferencias culturales, prima hoy la velocidad de la comunicación, la transferencia de tecnologías y el poder del mercado, entre otros, lo que conlleva a que las ciudades tienden a compartir cada vez más similitudes.

Puesta la atención en la necesidad de albergar más población en los centros urbanos, las políticas e instrumentos administrativos se han dirigido más a la acción de “ocupar” que a “reconocer” en su plenitud el lugar para ocupar. Solo cuando por falta de previsión las características propias del lugar hacen crisis, se involucran en una planeación remedial.

Desde un punto de vista físico-espacial consiste en una depresión topográfica profunda y alargada con alto valor natural y paisajístico.

Como estructura físico espacial, el Valle de Aburra corta el sistema de altiplanos, que conforman el rasgo morfológico más sobresaliente del norte de la Cordillera Central. Posee una extensión de 1.152 km² que hacen parte de la cuenca del río Medellín - Aburra, el cual cruza la región de sur a norte, tiene una longitud aproximada de 60 kilómetros, está enmarcado por una topografía irregular y pendiente, que oscila entre 1.300 y 2.800 metros sobre el nivel del mar. La llanura aluvial alcanza su mayor amplitud (10 km) en su centro geométrico, donde se localiza la ciudad de Medellín, estrechándose considerablemente hacia el norte y hacia el sur (3 – 0,5 km). Por fuera de la llanura, hacia las laderas, predominan altas pendientes.

La espacialidad descrita frente a los factores climáticos que se describirán más adelante, dan al lugar una dinámica natural sobresaliente: diversos microclimas, saltos de agua, bosques y fauna representativos, tanto de la latitud

como de la variación altitudinal del lugar. Las características descritas confluyen en la configuración de un lugar espacialmente delimitado, de siluetas siempre visibles, acogedor, generoso en su oferta natural y climática, motivador de orgullo para propios, y de atractivo y curiosidad para externos.

Dada su conformación física y el alto nivel de precipitaciones, el recurso hídrico en el Valle de Aburra constituye un factor físico-espacial determinante. Una de las principales características de esta región, es una densa red de drenaje superficial, constituida por más de 1000 quebradas, 350 de las cuales son afluentes directos del río Aburra. Estas quebradas conforman depresiones estrechas en forma de “V” en las partes altas y medias de las laderas, pasando a llanuras aluviales más amplias en el fondo del Valle. Es decir que el recurso hídrico representado por sus quebradas constituye un rasgo dominante en la ladera, mientras que el río Aburra domina el paisaje del Valle.

El área de la cuenca del río Aburra está enmarcada en una zona de geología compleja, dominada por rocas metamórficas ígneas, que varían cronológicamente en edades geológicas y con presencia de numerosas estructuras (fallas) geológicas que atraviesan la cuenca, principalmente en su costado sur occidental, con tendencia norte–sur y con menos ocurrencia hacia la parte norte y oriental de la cuenca (POMCA Río Aburra, 2007).

Durante las últimas cuatro décadas se da un proceso de ocupación y consolidación urbana en sus laderas bajas, y al tiempo se presentan una serie de desarrollos suburbanos hacia las pendientes más altas. En respuesta a esta dinámica las directrices de ordenamiento territorial plantean un modelo de ocupación, basado en consolidar la actual conurbación central del Valle de Aburra, como una ciudad compacta que limita su crecimiento hacia el norte, hacia el sur y hacia las laderas. Para ello se plantean franjas de densidad con rangos decrecientes.

No obstante, el planteamiento de este modelo de ocupación, el proceso de expansión hacia las laderas continua, y si bien esta dinámica tiene un alto componente informal, también sigue siendo sustentada desde el orden municipal, toda vez que el área destinada a suelos suburbanos y de expansión en los Planes de Ordenamiento Territorial a escala metropolitana, sigue siendo muy superior a la destinación de suelos para renovación y redesarrollo.

Factores de amenaza, vulnerabilidad y riesgo

Principios de la Gestión Integral del Riesgo establecidos en la Ley 1523 de 2012 y adoptados como parte de la Política Pública de Construcción Sostenible del Valle de Aburrá

Auto-conservación:

Toda persona natural o jurídica, bien sea de derecho público o privado, tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo, en su ámbito personal funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de la solidaridad social.

Precaución:

Cuando exista la posibilidad de danos graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicaran el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas prevenir, mitigar la situación de riesgo.

2.3.8 Sostenibilidad ambiental:

El riesgo de desastre se deriva de procesos de uso y ocupación insostenible del territorio, por tanto, la explotación racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente constituyen características irreductibles de sostenibilidad ambiental y contribuyen a la gestión del riesgo de desastres.

Gradualidad:

La gestión del riesgo se despliega de manera continua, mediante procesos secuenciales en tiempos y alcances que se renuevan permanentemente. Dicha

gestión continuada estará regida por los principios de gestión pública consagrados en el artículo 209 de la Constitución y debe entenderse a la luz del desarrollo político, histórico y socioeconómico de la sociedad que se beneficia.

Adaptación

Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas. En el caso de los eventos hidrometeorológico la adaptación al cambio climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres, en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia, en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.

Amenaza

Peligro latente de que un evento físico de origen natural, causado o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también danos y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Análisis y evaluación del riesgo

Implica la consideración de las causas y Tomado des del riesgo, sus efectos y la probabilidad de que sus consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante

el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades.

Cambio climático

Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se debe a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmosfera o en el uso de las tierras.

Conocimiento del riesgo

Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo, que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

Gestión del riesgo:

Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de

desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción.

Intervención prospectiva:

Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos.

Mitigación del riesgo

Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.

Prevención de riesgo

Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo.

Recuperación:

Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.

Reducción del riesgo

Es el proceso de gestión compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo.

Seguridad territorial

La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.

El clima en la identificación de criterios para la planeación, el diseño y la construcción.

El clima de un lugar está definido por la combinación de las variables atmosféricas o elementos climáticos, durante un periodo de tiempo y para un lugar o región específicos. Estos elementos son resultado de condiciones físicas del

lugar como la altitud sobre el nivel del mar, latitud del lugar con respecto a la línea del Ecuador y su cercanía al mar (Macro-clima), así como de la interacción de los componentes naturales y artificiales de su entorno o sistema climático (Meso-clima y Microclima). A pesar de estar localizados en una misma región, y estar próximos entre sí, dos lugares pueden tener grandes diferencias en sus climas, pues sus componentes naturales como la topografía, las grandes porciones de masa vegetal y grandes cuerpos de agua, y los artificiales como zonas edificadas y suelo endurecido, tienen diversas formas y diferentes disposiciones.

Es común que el territorio colombiano sea distribuido en cuatro climas básicos, Cálido-Húmedo, Cálido-Seco, Templado y Frio, con el fin de enunciar orientaciones específicas y diferenciadas, en documentos de carácter nacional o local, como normas técnicas y criterios ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012, p. 47; Ministerio de Educación Nacional, 1999, p. 20).

La región a la que pertenece el Área Metropolitana, por su localización geográfica en montaña, es caracterizada como clima templado. Sin embargo, los valores de las variables climáticas de los municipios, ubican climáticamente a algunos de estos, en un lugar con características similares a las de un clima cálido o uno frío, más que a las de uno templado.

Cada municipio posee por lo menos dos zonas de vida dentro de su territorio, como es el caso de Itagüí, cuya área, en su mayoría, está clasificada, como

Bosque Húmedo Premontano, con un pequeño porcentaje calificado como Bosque Húmedo Montano Bajo. Otros municipios como Sabaneta, Bello y Medellín, cuentan con territorio clasificado en cuatro o hasta cinco de las zonas de vida presentes en el territorio del AMVA. También es posible asociar que algunas zonas de vida se localizan en su mayoría en el valle, mientras que otras son propias de la ladera.

Así mismo, las características del ambiente construido tienen una gran influencia sobre el clima.

De la misma manera que el clima varía por altura y condiciones del entorno, las características del ambiente construido también tienen una gran variabilidad e influencia en su entorno climático inmediato. Con el crecimiento de las ciudades, la cantidad de superficies endurecidas como edificaciones, vías y elementos de su entorno, aumentan sobre el territorio y absorben gran cantidad de la radiación que reciben durante el día, liberándola durante la noche, con una menor eficiencia que cuando una zona está cubierta por su vegetación original. Esta situación prolongada es conocida como efecto Isla de Calor, que resulta del exceso de calor permanente en la atmosfera urbana, con una temperatura mayor que la de las zonas rurales circundantes, que conservan en mayor proporción su cobertura vegetal.

Todas estas condiciones, le otorgan características y necesidades particulares a cada lugar, que deben constituir criterios de planeación, proyectación e intervención.

2.3.9 Características socioeconómicas y dinámica de ocupación

Características Socioeconómicas

La población del Área Metropolitana es en la actualidad, de aproximadamente 3.5 millones de personas, con un aumento estimado de más del 50% para el año 2050.

En 1964, el área metropolitana del Valle de Aburra contaba con una población de 1'110.908 habitantes, de los cuales 88% habitaba en la zona urbana (incluyendo la cabecera de los corregimientos), mientras el 12% restante habitaba en la zona rural. En la actualidad, después de un periodo de un poco más de cinco décadas, esta población aumento 2.5 veces, incrementando a su vez el porcentaje de personas que habita en la zona urbana. Este crecimiento poblacional y su aumento en las cabeceras urbanas, que ahora albergan al 95% de la población, se evidencia en el rápido crecimiento físico del casco urbano. Debido a la premura de este desarrollo, y a pesar de contar con instrumentos de planificación territorial a partir del año 1997 (Ley 388), gran parte de este crecimiento se dio de manera espontánea y orgánica, a partir de asentamientos informales, que con el tiempo fueron consolidándose, sin una apropiada cobertura de bienes y servicios, que resulta en inapropiadas condiciones de habitabilidad.

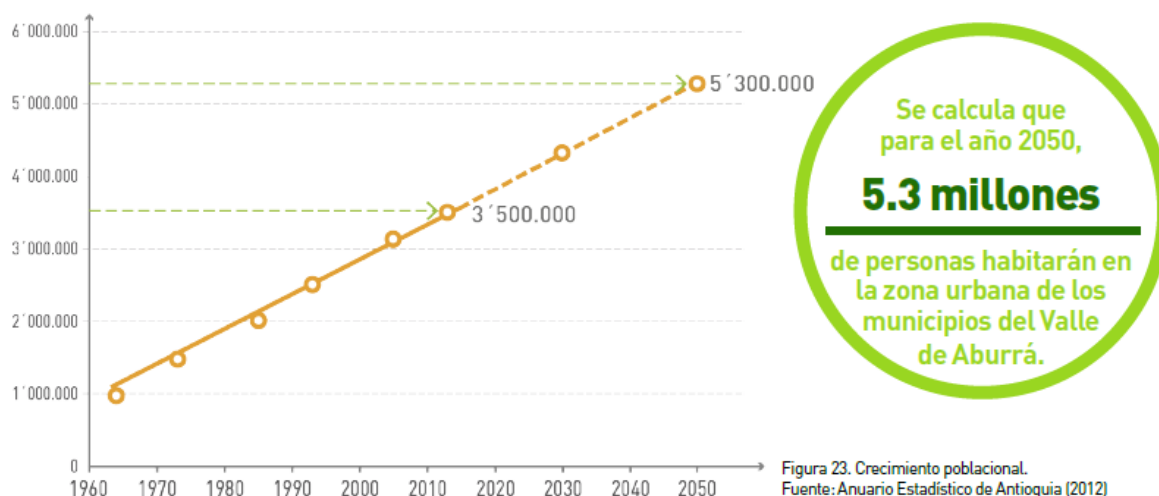


Figura 6. Crecimiento poblacional.

Tomado de: Anuario Estadístico de Antioquia (2012), tomado de PPCS (2015)

Habitabilidad en el ambiente construido.

El espacio habitable es el ámbito sustantivo de competencia de la arquitectura. Por esta razón, el trabajo de los arquitectos debe impactar de manera positiva en el desarrollo de la sociedad en su conjunto y en la calidad de vida de las personas, por ser la arquitectura una disciplina profesional, fundamentada en ciencias, técnicas y artes, que analiza y define el hábitat construido como una estructura ambiental, compuesta por espacios y edificaciones, para facilitar a las personas el desarrollo cotidiano de sus actividades de la mejor manera posible. Por lo tanto, habitabilidad y funcionalidad se interrelacionan, se cualifican y se cuantifican en el desarrollo de cualquier proyecto, desde la calidad ambiental del ambiente construido hasta la respuesta sensorial y psicológica de las personas, las cuales, a su vez, se afecta por diversos factores humanos, a partir de sus necesidades metabólicas, higró-termicas, visuales, acústicas, ergonómicas, antropométricas y culturales.

Los factores humanos

La International Ergonomics Association define la Ergonomía o factores humanos como la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema. En el ambiente construido, son las dinámicas humanas las que definen la ocupación y función de los espacios, es el bienestar humano el que determina la apropiación y la permanencia en los mismos.

Desde la arquitectura y el diseño, se integran los factores humanos proyectando espacios que respondan a las necesidades de quienes los habitan, de tal manera que sean confortables, seguros y a la medida. Estas necesidades tienen que ver con el cuerpo, las actividades que realiza y la interacción con el entorno en que las lleva a cabo. Es mediante el cuerpo y los sentidos que se percibe el espacio, que se le da escala, proporción, que se le asignan cualidades térmicas, visuales, auditivas e higiénicas. Por lo tanto, deben tenerse en cuenta características físicas como la edad, género, contextura, entre otras; y características mentales, que dependerán, entre otros, de factores sociales, culturales y económicos, a la hora de caracterizar los usuarios que habitarán un espacio, con el objetivo de diseñar en función de ellos. Las características físicas tienen que ver con las dimensiones del cuerpo (antropometría) y el movimiento del cuerpo (ciné antropometría) y determinan el volumen de espacio requerido para

ejecutar la actividad que se esté realizando. Por otro lado, las condiciones climáticas y del lugar, y su interacción con el cuerpo, considerando el tipo de actividad, indicaran las condiciones de confort del espacio. La correcta integración de estas variables en el diseño promueve la apropiación del lugar y la relación armónica con el entorno. Las características mentales definirán, principalmente, el uso del espacio durante su operación. Costumbres y formas de habitar tienen que ver con la vida útil de los proyectos. Por lo tanto, y ampliando el concepto a los demás factores que intervienen en el funcionamiento de una edificación, los habitantes del espacio serán quienes operen o no eficientemente el espacio. Referente a la operación de los espacios, la no satisfacción de las necesidades de los usuarios, puede resultar en afectaciones a la permanencia y salud física y mental de los mismos, así como la integración de soluciones no planeadas que aumentaran el costo de los proyectos durante la vida útil de los mismos. Integrar los factores humanos desde el diseño, implica definición de áreas y volúmenes mínimos requeridos, medidas y proporciones interiores y de mobiliario, distribuciones espaciales y materialidades

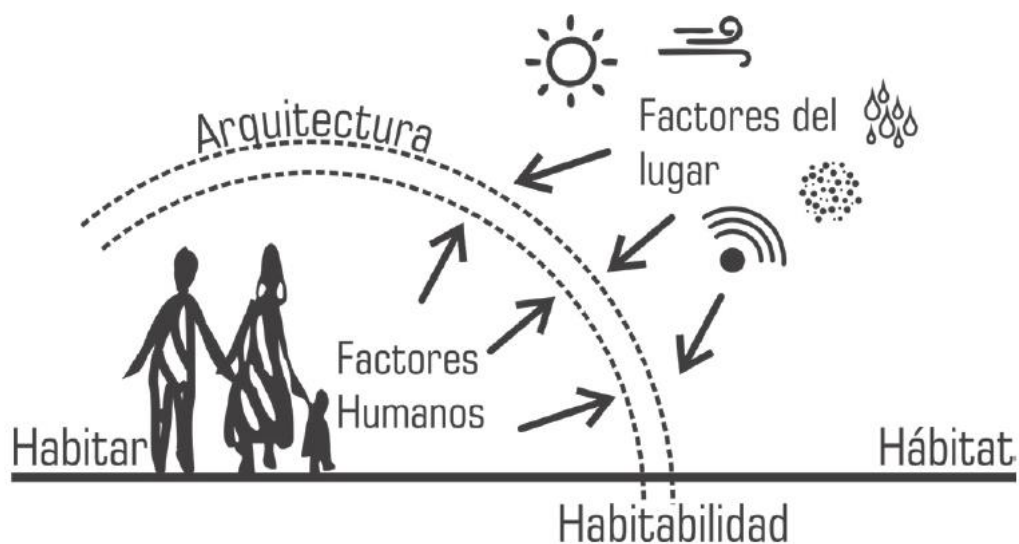


Figura 7. Habitabilidad
Tomado de: González y Waldron (2015).

Ruido en el ambiente construido

El ruido, desde la acústica, es todo sonido no deseado por el receptor, que en muchas ocasiones, es un subproducto indeseable de las actividades normales diarias de la sociedad. Cada tipo de ambiente, posee un nivel de ruido diurno y nocturno permisible, de acuerdo con el uso del suelo o a la actividad del espacio que está siendo monitoreado, como puede observarse en la tabla (Resolución 627 de 2006). De esta forma, el mismo valor de nivel de presión sonora medido en dos lugares diferentes, puede significar que uno de estos esté dentro de los límites definidos por la norma, y el otro no, en otras palabras, no existe un límite universal para este fenómeno.

Con el fin de hacer seguimiento a esta variable, el Área Metropolitana del Valle de Aburra cuenta con ocho estaciones de monitoreo de ruido ambiental distribuidas a lo largo de su territorio. Cuatro de estas estaciones, tres fijas y una

móvil, se encuentran en el municipio de Medellín. Los cuatro restantes, se encuentran ubicadas en los municipios de Girardota, Bello, Sabaneta e Itagüí.

De acuerdo con la información reportada por el último informe del seguimiento a la Red Ruido del AMVA, que muestra los datos obtenidos en los meses de abril, mayo y junio de 2014, la mayor fuente de ruido identificada es la movilidad vehicular, que, debido a sus localizaciones, representaba una gran influencia para todas las estaciones. De la misma forma, fue detectado que, en todas las estaciones, con mayor o menor regularidad, se presentan niveles de presión sonora equivalente nocturno, que superan los límites definidos por la norma. Por esto es importante resaltar, que situaciones esporádicas como eventos deportivos o actividades propias de un periodo específico de la semana, como la actividad nocturna del final de semana, son Tomado des de ruido importantes, durante el tiempo de su realización.

El sector constructor y el desarrollo de la Región

América Latina en general y Colombia en particular siguen mostrando una capacidad superior a la media mundial.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional las proyecciones de crecimiento económico mundial se mantienen por debajo del 4% anual. Sin embargo, las expectativas para América Latina y el Caribe son positivas. Para el

año 2015 se espera un crecimiento de Panamá por encima del 6%, de Perú y Bolivia alrededor del 5% y Colombia tiene un crecimiento proyectado de 4,5%.

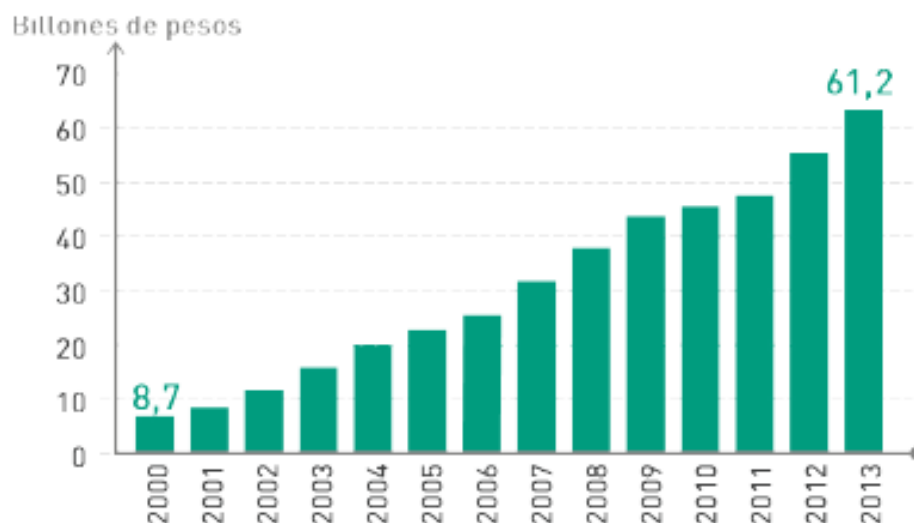


Figura 8. Valor de producción del sector de la construcción de 2005.
Tomado de: CAMACOL, 2014a

La importancia que tiene la construcción sobre la economía colombiana en términos de valor de la producción es cada vez mayor. Mientras que en el 2000 el sector generaba recursos por \$8,7 billones de pesos, para 2013 esta cifra se había multiplicado por siete y alcanzado un total de \$61,2 billones. La actividad edificatoria se ha sustentado principalmente través de la interacción entra la oferta y la demanda. Sin embargo, los subsidios a la vivienda generados por el gobierno nacional durante los últimos cuatro años han generado un impulso importante al desempeño sectorial. Para el periodo 2014-2018 la meta del gobierno nacional es de 400 mil viviendas sociales, lo cual aportara cerca de 3,8 puntos porcentuales al crecimiento del PIB de las edificaciones, llevando a este sector a tasas de crecimiento de 9,7% anual, llegando a generar 1,5 millones de empleos (CAMACOL, 2014). Las ventas de vivienda nueva crecen considerablemente

durante los últimos años y las proyecciones para el 2015 siguen esta misma tendencia. Se prevén ventas por 187.029 unidades, es decir, la dinámica comercial a nivel nacional podría ser 17,7% superior a lo registrado durante el 2014, crecimiento que estaría jalonado por el buen comportamiento de las ventas de viviendas del segmento.

En este contexto el Valle de Aburrá orienta sus políticas y acciones hacia la competitividad en los ámbitos regional, nacional y global. De acuerdo con el estudio realizado por Betancur María Soledad: Cadenas productivas y redes de acción colectiva en Medellín y el Valle de Aburrá, la reconfiguración del Valle de Aburrá presenta dos tendencias de relocalización industrial. La primera de ellas es de expansión hacia el oriente Antioqueño (especialmente el Municipio de Rionegro), principalmente de las empresas de textiles que encontraron costos de producción más bajos, principalmente en mano de obra, disposición de aguas y costos de la tierra²³.

Esta localización trajo consigo el desarrollo de infraestructura vial, equipamientos y comunicaciones, particularmente beneficiosa por la ubicación del aeropuerto internacional José María Córdova, la cual se encuentra asociada a la localización de la zona franca de Rionegro, así mismo impactó negativamente la vocación agropecuaria de la zona.

²³ Betancur. Op cit., p.233.

La segunda tendencia presenta una consolidación del sector de los servicios en el sur del Valle de Aburrá, como resultado del aprovechamiento de los recursos y condiciones favorables para su localización, como son: la canalización del Río Medellín que permitió el desarrollo de la gran industria, la infraestructura vial y las comunicaciones y con ellas la distribución de mercancías. Medellín por su parte presenta un marcado proceso de desconcentración y descentralización productiva, especialmente en lo referente al sector de la confección.

Por su parte, el proceso de Apertura Económica trajo consigo otros elementos que permitieron dinamizar la reconversión productiva del Valle de Aburrá, tales como fabricación de nuevos productos, automatización parcial y total, sustitución de materias primas nacionales por importadas y reorganización de los procesos productivos.

Naturalmente, estas oportunidades y tendencias positivas pueden ser amenazadas por un sistema de movilidad deficiente o costosa, que podría llegar a limitar seriamente el desarrollo posible.

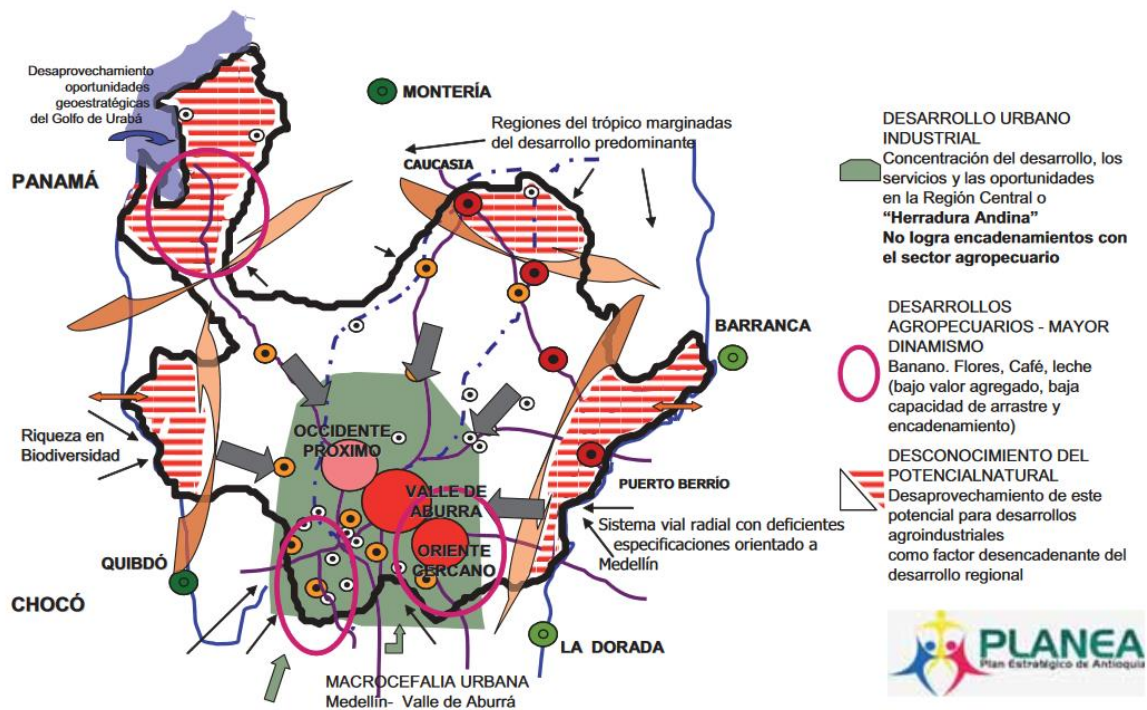


Figura 9. Plan estratégico de Antioquia.
Tomado de: Web Site Oficial PLANEA.

Ocupación del Valle de Aburrá

En la actualidad, el área urbana del área metropolitana ocupa 168 km², lo cual equivale al 14% del área total de la cuenca. La región del Valle de Aburrá ha experimentado un rápido proceso de crecimiento urbano, condicionado directa o indirectamente, por la difícil topografía que presenta su territorio, extendido alrededor de la cuenca del río Aburrá.

Los centros fundacionales de los municipios ocuparon inicialmente el área más plana del valle, que ofrecía una ubicación segura, frente a fenómenos de carácter geológico, accesible y de fácil conexión y que, así mismo, permitía facilidad y regularidad en el diseño urbano de los asentamientos (BIO 2030). Sin

embargo, a medida que esta área se fue agotando, las laderas se convirtieron en el nuevo foco como territorio de ocupación, y son el escenario en el que se desarrollan los principales procesos de urbanización, tanto de carácter formal, como informal.

Un modelo de crecimiento urbano expansivo, al que respondió por un largo periodo el desarrollo de la zona urbana de la región metropolitana, requiere de mayores inversiones para la dotación de nueva infraestructura, que garantice condiciones mínimas de habitabilidad, como cobertura de servicios públicos y sistemas de movilidad, entre otros.

Así mismo, genera mayor impacto en su entorno, pues demanda más recursos, ocupa más suelo, disminuye la capa vegetal del territorio que ocupa, y genera grandes cantidades de residuos, que deben ser dispuestos en algún lugar.

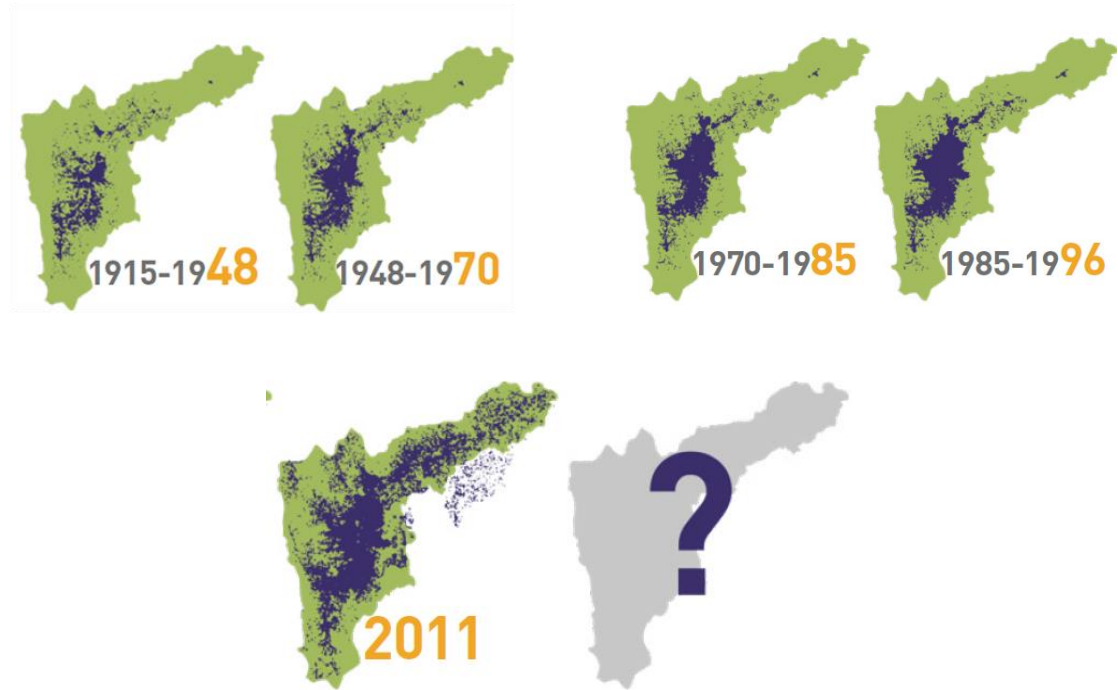


Figura 10. Área construida dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburra, para diferentes periodos de tiempo.

Tomado de: Adaptado de AMVA & UPB (2007)

En el caso del área metropolitana del Valle de Aburra, adicionalmente, debe sumársele a estas condiciones la alta complejidad geológica de su territorio, que genera una mayor vulnerabilidad frente a los elementos y fenómenos naturales, para las poblaciones localizadas en alta ladera. Lo anterior da como resultado un crecimiento urbano insostenible desde todas las dimensiones, la ambiental, la social y la económica, que demanda un modelo de desarrollo urbano diferente y más sostenible.

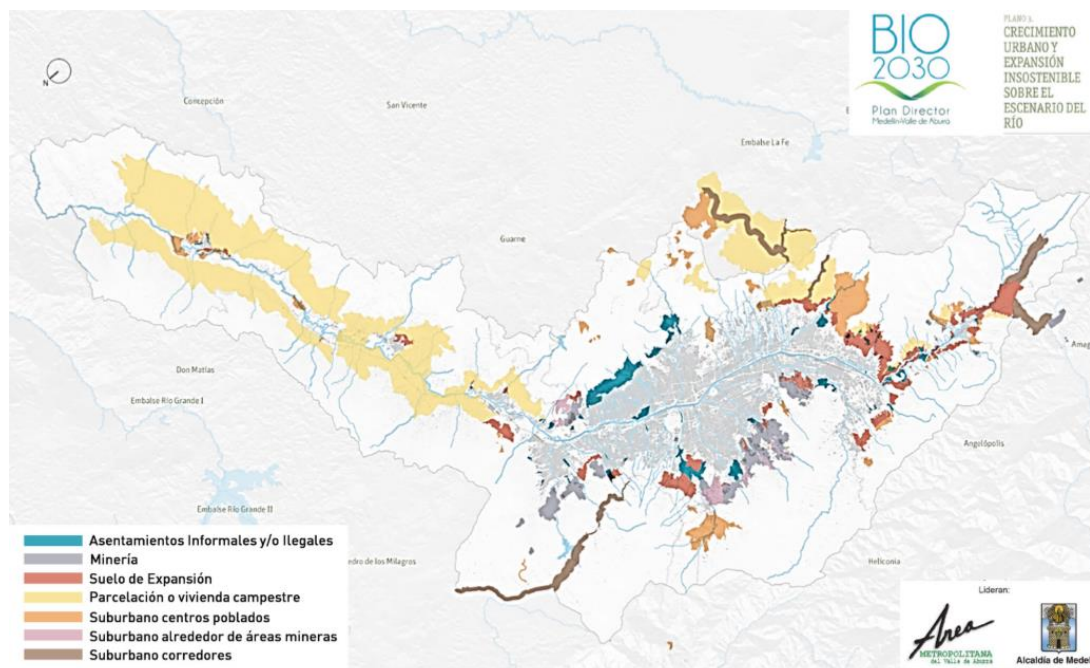


Figura 11. Crecimiento urbano y expansión insostenible sobre el escenario del río.

Tomado de: AMVA, Alcaldía de Medellín, URBAM (2010).

El modelo de crecimiento bajo el cual se continúe desarrollando la ciudad.

La apuesta actual de los instrumentos de planeación urbano-regional y municipal, especialmente en el municipio de Medellín, son un modelo de crecimiento urbano de Ciudad Compacta. Este modelo está basado en el reaprovechamiento de suelos urbanos ya existentes, con potencial de transformación, siendo la redensificación, la renovación y la rehabilitación, urbana y de edificaciones, algunas de sus principales herramientas.

Este modelo de crecimiento urbano resulta más eficiente, pues las zonas de intervención al ser parte del área urbana, ya cuentan con la cobertura de los bienes y servicios, que garantizan que las necesidades básicas de habitabilidad de

la población, sean suplidas, y de la misma forma, disminuye la expansión sobre el territorio, protegiendo así entre otras, las áreas productivas y de protección natural circundantes, y previniendo, por ejemplo, los asentamientos en zonas de alto riesgo. No obstante, al aplicar este tipo de modelos, es importante considerar aspectos como el espacio público, que son de vital importancia para generar escenarios urbanos que propicien la actividad y dinámica social. Los procesos de redensificación, que usualmente constituyen proyectos de desarrollo de vivienda y habitación, deben ir acompañados de proyectos de desarrollo urbano que favorezcan la revitalización social, económica y ambiental de los escenarios urbanos donde se desarrollan, garantizado así para la población, espacios de intercambio comercial, esparcimiento, recreación y ocio.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

En este capítulo se describen los procedimientos para el desarrollo del objetivo de investigación que da respuesta a las preguntas relacionadas con la divulgación, comunicación y control de las PPCS. Inicialmente se da un contexto general de la población objeto de estudio, luego se presenta el enfoque y tipo de investigación y los instrumentos de recolección de información; posteriormente se presenta de forma detallada el diseño metodológico con su ficha técnica para la consecución de la muestra óptima para este estudio, con los parámetros de nivel de confianza y margen de error adecuados. También se presentan las fuentes de recolección de información primarias y secundarias, las herramientas y técnicas para los análisis con la efectiva participación de la plataforma Google Doc y programa Excel.

3.1 Características generales de la población.

La población objeto de estudio está ubicada en el Valle de Aburrá, que es una subregión ubicada en el centro-sur del departamento de Antioquia, Colombia, en medio de la Cordillera Central de los Andes, cuenca natural del río Medellín. El río recorre este valle de sur a norte, recibiendo una serie de afluentes a lo largo de su recorrido. El Valle tiene una longitud aproximada de 60 kilómetros y una amplitud variable, una topografía irregular y pendiente, con alturas que oscilan entre 1.300 y 2.800 metros sobre el nivel del mar MSNM.

El Valle de Aburrá está conformado por 10 Municipios, ubicados de sur a norte: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa; cada uno de estos están regidos por las oficinas de planeación, y los municipios con más de 100.000 habitantes se establecen oficinas descentralizadas llamadas Curadurías, las cuales deben velar por el óptimo desarrollo del territorio.

Tabla 9 Población Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Municipio	Numero de Habitantes
Medellín	2.486.723
Bello	464.560
Itagüí	270.920
Envigado	227.599
Caldas	78.762
Copacabana	71.033
La Estrella	63.332
Girardota	55.477
Sabaneta	52.559
Barbosa	50.832
Total	3.821.797

Fuente: Estimación de población para 2016 realizado por el DANE

Existen cuatro (4) actores de la población objeto de estudio, distribuidos en:

Lo gubernamental representada en las oficinas de planeación de cada municipio o en las curadurías, los concejos. Con un total de 60 representantes.

La academia representada en las universidades que tienen programas asociados al tema de estudio. Con un total de 4 representantes

La empresa de la construcción representado por CAMACOL Antioquia.

La sociedad civil representada en las Juntas de Acción Local (JAL) y empleados de la construcción. Con un total de 370 representantes.

De esta manera, la población total de los 4 actores es equivalente a 435 representantes o personas activas en el sector de la construcción.

3.2 Enfoque sobre la obtención de información.

La presente investigación tiene un enfoque descriptivo de diseño transversal, en la cual se describieron las variables y se realizó una sola medición en el tiempo.

La investigación se realizó mediante la técnica de encuesta utilizando como instrumento un cuestionario estructurado directo.

Para el diseño del cuestionario se desarrolló una fase previa exploratoria con observación participante de los cuatro (4) actores, para lo cual se asistió a reuniones donde se realizaron conversaciones espontaneas que tuvieron como objetivo la identificación de hipótesis y definición de variables, estas hipótesis y variables fueron usadas para la construcción del cuestionario.

El tipo de investigación abordado es el estudio de caso, un método empleado para estudiar un individuo o una institución en un entorno o situación

única y de una forma lo más intensa y detallada posible. Es decir, permite, seleccionar un objeto de estudio en un escenario real para conocer cómo funcionan todas las partes del caso y posteriormente interpretarlas y describirlas desde un contexto natural concreto. En palabras de Bernal (2010), el estudio de caso como método de investigación es:

Un procedimiento metodológico que tiene como objetivo estudiar en profundidad o en detalle una unidad de análisis específica, tomada de un universo poblacional. Su objeto de estudio es comprendido como un sistema integrado que interactúa en un contexto específico con características propias (p. 116).

Los estudios de caso, involucran aspectos descriptivos y explicativos de los temas objeto de estudio, pero además utilizan información tanto cualitativa como cuantitativa. Es por ello, como afirma Cerda (1998) “aunque estos estudios ponen énfasis en el trabajo de campo, es imprescindible, contar con un marco de referencia teórico, relacionado con los temas relevantes que los guían, para analizar e interpretar la información recolectada”.

Es importante resaltar que existen limitaciones propias de este tipo de estudios, relacionados con la imposibilidad de proyectar los resultados a toda la población colombiana e identificar relaciones de causalidad entre las variables; aunque existe la posibilidad de réplica con ajustes investigativos a otras ciudades por tener componentes cuantitativos importantes. Como bien lo plantea (Yin, 1994)

“el estudio de caso, como los experimentos, es generalizable a las proposiciones teóricas y no a poblaciones o universos”.

3.3 Instrumentos de recolección de información.

Los instrumentos o las técnicas seleccionados para la recolección de la información y procesamiento de la misma, obedecen al tipo de investigación antes descrita. Dichas técnicas serán: encuestas y análisis de documentos. Según (Martínez, 2011), tales instrumentos se definen de la siguiente manera.

3.4 Encuesta.

Se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas. Ellas mismas proporcionan la información sobre sus actitudes, opiniones, sugerencias entre otros.

Para el presente estudio, se presenta en la siguiente figura el formato de la encuesta, con sus categorías y escalas de valoración.

3.4.1 Encuesta virtual.

PREGUNTAS

RESPUESTAS

198

Implementación, comunicación y control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá.

Esta encuesta hace parte de la recolección de información para el proyecto de investigación de mis estudios doctorales, cuyo objetivo es determinar los fenómenos ligados a la problemática de la implementación, comunicación y control de la política pública de construcción sostenible desde la perspectiva de la gobernanza metropolitana en el Valle de Aburrá, teniendo en cuenta el territorio como una organización.

Dirección de correo electrónico *

Dirección de correo electrónico válida

Este formulario está recopilando direcciones de correo electrónico. [Cambiar la configuración](#)

Carlos Andrés Medina Restrepo. Docente Universitario. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Descripción (opcional)

1. Usted pertenece al sector:

☐ Empresarial

☐ Gubernamental

☐ Sociedad civil

☐ Académico

2. Conoce usted de construcción sostenible:

☐ Nada

☐ Muy Poco

☐ Poco

☐ Suficiente

☐ Mucho

Continúa...

6. Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

- ☐ Muy deficiente
- ☐ Deficiente
- ☐ Regular
- ☐ Buena
- ☐ Excelente

7. Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

- ☐ Muy deficiente
- ☐ Deficiente
- ☐ Regular
- ☐ Buena
- ☐ Excelente

8. Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

- ☐ Muy deficiente
- ☐ Deficiente
- ☐ Regular
- ☐ Buena
- ☐ Excelente

Continúa...

3. Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:

- ☐ Nada
- ☐ Muy Poco
- ☐ Poco
- ☐ Suficiente
- ☐ Mucho

4. Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

- ☐ Nada
- ☐ Muy Poco
- ☐ Poco
- ☐ Suficiente
- ☐ Mucho

...

5. Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

- ☐ Muy deficiente
- ☐ Deficiente
- ☐ Regular
- ☐ Buena
- ☐ Excelente

Continúa...

9. Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:

- ☐ Si
- ☐ No

10. En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:

- ☐ Formulación de políticas
- ☐ Foros
- ☐ Talleres
- ☐ Asambleas informativas
- ☐ Otra...

Figura 12 Formato presentación encuesta.

https://docs.google.com/forms/d/1BMH0N4_fcYffULH9HeJWESy21hrEpfavkVIRI_aPvk/viewform?edit_requested=true

3.5 Información documental.

Técnica de recolección de información que permite contrastar la información recolectada con otras estrategias. Se define como una técnica que permite rastrear, ubicar, inventariar, seleccionar y consultar los documentos que se utilizan como materia prima en una investigación.

3.6 Diseño metodológico.

La información que se pretende recolectar y analizar es de orden cualitativo y cuantitativo, conformando las variables de estudio y de esta manera la investigación se ajusta a:

Enfoque: Descriptivo de diseño transversal.

Tipo: Estudio de caso, con alto componente descriptivo y explicativo.

Muestra: Probabilística, basada en métodos cuantitativos.

Muestreo: Aleatorio estratificado, con asignación proporcional de muestras.

3.6.1 Definición de parámetros:

Población: finita, equivalente a 4 estratos o actores de 435 representantes

Nivel de confianza = 95%, que se representa en la formula con un valor de $Z=1.96$, el cual es tomado de la distribución normal estándar de probabilidades.

Margen de error definido por el investigador= 5,16%.

p: Proporción de representantes que conoce e implementa las PPCS=0,5. Este valor se asume con 0,5 por no tener investigación de referencia.

q: Proporción de representantes que no conoce ni implementa las PPCS=0,5. Este valor se asume con 0,5 por no tener investigación de referencia.

Criterios de exclusión: Personas que no están vinculadas con la actividad del sector de la construcción, o sea, se aplica solo a las personas que participen en los procesos constructivos sometidos a medición.

3.6.2 Cálculo de la muestra óptima

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q} = \frac{435 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.0516^2 * 434 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 197$$

Asignación porcentual a conveniencia dadas las características de los actores y su participación en el territorio.

Tabla 10 Participación de cada uno de los actores

Sector	Asignación porcentual	Muestra
Académico	54%	106
Empresarial	20%	39
Sociedad civil	16%	32
Gubernamenta	10%	20
Total	100%	197

3.6.3 Ficha técnica.

Muestra óptima de los cuatro (4) actores de una población de 435 personas

Tabla 11 Ficha técnica

Ficha técnica	
Nivel de confianza	95%
Margen de error	5,16%
Población	435
Muestra optima	197
Muestra 1	106
Muestra 2	39
Muestra 3	32
Muestra 4	20

3.6.4 Relevancia del diseño.

Dadas las características de la investigación y la importancia de la temática con respecto a la toma de decisiones en el territorio de relevante interés para el sector de la construcción, se realiza un muestreo riguroso, tanto en el

diseño como en la recolección de la información; para una población finita, y así obtener calidad de información y resultados en lo atinente a validez y confiabilidad.

El cálculo de la muestra se realiza con el programa SPSS, que suministra la muestra óptima, para un nivel de confianza y un margen de error determinado por el investigador.

El diseño metodológico, con un nivel de confianza del 95% permite tener la certeza de que las inferencias, conclusiones y recomendaciones son producto de un rango amplio y fiable en el estadístico analizado. Así mismo, el margen de error permitido, posibilita tener una mayor precisión en los análisis numéricos absolutos o relativos de las variables o categorías suministradas a través de los instrumentos relacionados. El hecho de tomar una cantidad necesaria y suficiente de representantes en las encuestas permite un análisis profundo de los fenómenos asociados a la problemática de la implementación, la comunicación y al control de la Política Pública de Construcción Sostenible PPCS en el Valle de Aburra.

De esta manera, todas las personas de los cuatro (4) sectores, tienen la misma posibilidad de pertenecer a la muestra a través de una recolección de información aleatoria en el Valle de Aburrá.

Partiendo de que la información que suministren los actores puede ser de diferente naturaleza, se prevé la heterogeneidad de la información para hacer consistente, coherente y valederos los análisis de la investigación; para ello, se determinó un criterio de exclusión y la característica del muestreo que es aleatorio y estratificado, que posibilita pertenecer al estudio de igual manera a un académico, una autoridad gubernamental, que a un miembro de la sociedad civil.

3.6.5 Fuentes de recolección de información.

En este estudio, los datos cualitativos y cuantitativos, se reflejan como categorías y variables incidentes en la investigación.

Fuente primaria:

Encuesta virtual que se aplica a una muestra óptima de 197 actores, a través de la Web con el aplicativo Google Doc.

https://docs.google.com/forms/d/1BMH0N4_fcYffULH9HeJWESy21hrEpfavkvIRI_aPvk/viewform?edit_requested=true

Fuente secundaria:

El rastreo de documentación relacionada con el tema de investigación: la normatividad nacional y local, estudios del AMVA, las políticas públicas de construcción sostenible, foros, prensa, congresos; se realiza bajo la búsqueda de:

Archivos gubernamentales e históricos, reglamentos, marco jurídico y políticas públicas generados por instituciones gubernamentales relacionados con la construcción sostenible, documentos generados por cada uno de los departamentos de Planeación de los municipios, notas e informes periodísticos sobre la construcción sostenible.

3.6.6 Herramientas y métodos de análisis.

La presentación y análisis de resultados se hará desde datos cuantitativos apoyados en aspectos cualitativos, para las variables y categorías del estudio.

Técnica de análisis documental.

Análisis de la información secundaria sobre PPCS, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, posturas o estado actual del conocimiento respecto del conocimiento, divulgación y control de las PPCSVA.

Herramienta de compilación básica.

Sistema operativo de Google Doc. que suministra el reporte en línea de los usuarios y sus respuestas en tiempo real, con descarga directa a archivos de Excel. Se constituye en la base de datos para el procesamiento con herramientas específicas como Excel.

Herramientas para presentación de resultados y análisis de la información.

EXCEL: Programa aplicativo suministrado por Microsoft en su componente estadístico, incluyendo los complementos de este para análisis descriptivo e inferencial de las variables objeto de estudio.

CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con el propósito de determinar los fenómenos organizacionales del territorio ligados a la implementación, la comunicación y al control de la Política Pública de Construcción Sostenible PPCS en el Valle de Aburrá, se diseña un instrumento con fundamento en las tres (3) preguntas directrices de la investigación:

¿Cómo se transmite el conocimiento de las políticas Públicas de Construcción Sostenible PPCS a los diferentes actores?

¿Cuál es la forma de control en la implementación de las políticas Públicas de Construcción Sostenible PPCS?

¿Cómo es la participación de los diferentes actores en la implementación de las Políticas Públicas de Construcción Sostenible PPCS?

A partir de estas preguntas de investigación se obtiene la base de datos Políticas Públicas de Construcción Sostenible en el Valle de Aburra BPPCSVA.

3.7 Análisis documental

A continuación, se elabora un enfoque del proceso de ordenamiento territorial y de algunas de sus variables y sus fenómenos asociados principalmente con el crecimiento de la infraestructura en el territorio, por considerarse este como el eje principal del orden territorial en las escalas regional y metropolitana.

Aislamiento de la Región Metropolitana, tanto en aspectos físicos como culturales, desaprovechando las ventajas de localización y la posibilidad de vincularse a sí misma, al país y a los mercados continentales y mundiales (posibilidades de salida a ambos océanos, de enlazarse con líneas de interconexión con países vecinos).

La falta de una infraestructura de movilidad y transporte que permita la articulación y por consiguiente competitividad subregional con el fin de entender las posibilidades parciales de construcción de un entorno global.

Inexistencia de un sistema jerárquico de centros urbanos, que permita establecer propuestas claras de sistemas de movilidad regional, metropolitana y urbana entre ellos.

Los nuevos procesos de expansión de usos turísticos hacia la subregión de occidente, Valle del Río Cauca y de industrias, servicios y viviendas en condominios rurales, en la subregión del Altiplano del Oriente, desbordan la capacidad de los municipios para su regulación; demandando nuevos sistemas de movilidad y transporte desde y hacia el Valle de Aburrá.

Disparidad de visiones de futuro con respecto a los modelos de ocupación territorial entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y las subregiones Oriente y Occidente.

Falta de una visión compartida alrededor de la competitividad de la Región Metropolitana y de sus requerimientos de conexión con entornos nacionales y mundiales.

No existen instrumentos de escala departamental y regional que definan las jerarquías especializadas de centros jerárquicos y sus sistemas de relaciones y articulaciones.

La dinámica de expansión de usos y actividades con centro en el Valle de Aburrá avanza con mayor rapidez que los instrumentos de planificación metropolitana, subregional y municipal, que permitirían ordenarla y regularla.

Permanece una práctica de planificación y ordenación territorial desde el ámbito municipal, establecida como directiva desde el nivel nacional, versus las dinámicas de interdependencia de los territorios.

Incoherencia y potencial conflicto entre municipios por decisiones contrarias de ordenamiento aplicado en su entorno territorial.

Desarticulación en la elaboración de los POT.

Los POT de los municipios del Valle de Aburrá no identifican claramente un modelo de ocupación, ni la manera como sus sistemas estructurantes lleva a concretarlo.

Ausencia de un modelo de ordenamiento departamental y regional.

La superposición de competencias institucionales de escala nacional, departamental, metropolitana y municipal, sobre el desarrollo y el mantenimiento de la infraestructura vial, genera ineficiencia en la gestión para la construcción y mantenimiento de la misma.

Los POT municipales han sido elaborados sin indicadores (visiones cualitativas y no cuantitativas).

Ninguno de los municipios del Valle de Aburrá, con excepción de Envigado, dispone de planes de movilidad y transporte, que sean consecuentes con los modelos de ordenamiento y ocupación de los territorios determinados en sus POT.

Ausencia de políticas e instrumentos metropolitanos para el cálculo y asignación de cargas y beneficios producto de la expansión y desarrollo de cada uno de los municipios.

Los municipios no disponen de los instrumentos intermedios de ordenación entre el POT como instrumento marco y los planes parciales, tales como los planes de equipamiento y espacio público (Medellín está en proceso de conclusión del mismo), de movilidad y transporte, de vivienda, entre otros, dificultando con ello el desarrollo y gestión del suelo.

La reconfiguración territorial de la economía como herramienta de competitividad²⁴

Las ciudades y municipios como unidades individuales están sujetas a la influencia de factores externos de naturaleza política, económica, social o cultural que actúan como mecanismos dinámicos y generan diversas transformaciones de carácter exógeno. Estas transformaciones e interacciones han creado un conjunto de factores que permean flujos de diversa índole: población, bienes y servicios, tecnología, alimentos, cultura, etc. lógicas de mayor alcance asociadas con procesos interrelacionados de globalización de la economía, la política y la sociedad enmarcadas claramente en la conformación de una red global²⁵.

Teniendo en cuenta el documento CONPES

En relación con el uso racional de agua en edificaciones residenciales, la normativa se ha desarrollado a partir de la expedición de la Ley 373 de 1997²⁶. En esta se establece el marco institucional para el uso eficiente del recurso hídrico a través de la promoción de buenas prácticas por parte de los usuarios, la exigencia a los constructores y urbanizadores de incluir aparatos de bajo consumo de agua en los proyectos, y la obligación de los proveedores de servicios públicos de apoyar los procesos de implementación y uso de las tecnologías ahorradoras en el territorio.

En materia de residuos sólidos generados en las actividades de RCD, la regulación se enmarca bajo la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de

24 Con base en el estudio de: Betancur, María Soledad; Urán Arenas, Omar Alonso y Stienen, Ángela. Cadenas productivas y redes de acción colectiva en Medellín y el Valle de Aburrá. En: Economía, Sociedad y Territorio. Julio-Diciembre, 2001. vol.3, no.10.

25 De acuerdo con lo expresado por el geógrafo brasileño Milton Santos.

26 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Ambiente y Desarrollo Sostenible. En dicha resolución se definen los lineamientos para la gestión integral de RCD priorizando las actividades de prevención o reducción a través de la formulación e implementación de un programa de manejo ambiental de RCD.

Finalmente, el Documento CONPES 3874 Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos²⁷, aprobado en el 2016, busca implementar medidas de prevención en la generación de recursos y reducir la disposición final a través de la promoción de la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de los residuos. Dentro de las acciones de dicho documento se establece un estudio que permita identificar el flujo de los residuos orgánicos y otras corrientes de residuos relevantes en el país (RCD, textiles, agrícolas no peligrosos, llantas, entre otros), a partir de sus fuentes generadoras para la descripción de recomendaciones de gestión integral que se tendría implementado en 2021.

La Ley 388 de 1997²⁸ establece un mandato para que todos los municipios del país formulen sus respectivos planes de ordenamiento territorial (POT). En esta ley se disponen instrumentos que orientan el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y se regula la utilización, transformación y ocupación del espacio en relación con las estrategias socioeconómicas, de medio ambiente y tradiciones históricas y culturales. Según la ley, el POT se define como “el conjunto de

²⁷ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>

²⁸ La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, como instrumento para la integración del ordenamiento territorial y ambiental de 1997.

objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo” (artículo 9, Ley 388 de 1997). La presente política reconoce la importancia de las directrices de esta ley dentro de las actividades y relaciones del sector de las edificaciones con el desarrollo territorial, a través de la definición de acciones y lineamientos que involucren la implementación de una mayor cantidad y calidad de criterios de sostenibilidad relacionados con el entorno físico urbano o rural de las edificaciones.

De acuerdo con lo anterior, la resolución establece, mediante la implementación de medidas activas (inclusión de aparatos y tecnologías ahorradoras) y medidas pasivas (acondicionamiento arquitectónico), una reducción para el primer año de su implementación (2016) entre el 10 % y el 15 % en el consumo de agua y energía, y reducciones entre el 10 % y el 45 % para el segundo año (2017). En línea con lo anterior, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) (2016), como insumo para el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, adelantó un estudio para determinar el potencial de reducción de emisiones de la guía de construcción sostenible²⁹. Como resultado de dicho estudio, se logró estimar que, con la implementación de las medidas sugeridas en la guía de construcción sostenible,

²⁹ Adoptada mediante Resolución 0549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

se alcanzarían reducciones de un 31,1 % anual de las emisiones de GEI generadas por el consumo de energía en las edificaciones nuevas³⁰.

A pesar de que en la actualidad no se ha implementado en Colombia un sistema organizado de incentivos económicos para la implementación de criterios de sostenibilidad en todos los grupos de edificaciones, son varios los proyectos de vivienda, instituciones educativas y edificios gubernamentales que han empezado a incluir este tipo de criterios a través de las certificaciones de sellos voluntarios. Dentro de estos proyectos se destacan 520 apartamentos de viviendas social del proyecto Piamonte en Madrid, Cundinamarca; el primer edificio del Centro Administrativo Nacional en Bogotá; la Institución Educativa Gabriel García Márquez Sede Panorama, en Yumbo, Valle del Cauca; y la Sede de la Universidad Nacional de Colombia en Tumaco, (Tumaco Pacífico Campus)³¹. Todos estos proyectos cuentan con estrategias de certificación que incluyen criterios de sostenibilidad.

De acuerdo con lo anterior, la implementación de una política nacional de edificaciones sostenibles es prioritaria, teniendo en cuenta que no existe una estrategia nacional unificada que consolide acciones en todas las etapas del ciclo

³⁰ Las reducciones serían efectivas de cumplirse con todos los lineamientos para el ahorro de agua y energía en edificaciones, con un porcentaje de ahorro constante para cada uno de los años.

³¹ Reglamento de obra sostenible Proyecto del Campus de la sede Tumaco de la Universidad Nacional de Colombia:
[http://www.unal.edu.co/contratacion/2017/IP_Obra%20_Civil_Tumaco_UN_06102017/Anexo%201.%20Estudios%20tecnicos/Estudios/Informe%20Ambiental/REGLAMENTO%20DE%20OBRA%20SOSTENIBLE%20UN %20SEDE%20TUMACO.pdf](http://www.unal.edu.co/contratacion/2017/IP_Obra%20_Civil_Tumaco_UN_06102017/Anexo%201.%20Estudios%20tecnicos/Estudios/Informe%20Ambiental/REGLAMENTO%20DE%20OBRA%20SOSTENIBLE%20UN%20SEDE%20TUMACO.pdf)

de vida de las edificaciones. Esta estrategia requiere articular las iniciativas relacionadas con la inclusión de criterios de sostenibilidad en el sector de las edificaciones dentro de una estrategia nacional de transición normativa, financiamiento verde para la promoción de edificaciones sostenibles; y haga seguimiento a los resultados las acciones implementadas en las políticas.

La formulación de esta estrategia es fundamental tomando en cuenta que existe una débil implementación de instrumentos de política pública para la inclusión de criterios de sostenibilidad en todos los usos y dentro de todas etapas del ciclo de vida; (ii) una débil información sectorial para el seguimiento al mercado de edificaciones y a la implementación de la normativa existente con criterios de sostenibilidad; y (iii) la carencia de incentivos para la implementación de iniciativas de construcción sostenible.

En materia de instrumentos de política pública, el sector de las edificaciones cuenta con avances normativos para la inclusión de criterios de sostenibilidad entre otras iniciativas de carácter voluntario; sin embargo, existen varias barreras para la implementación de estos instrumentos. En primer lugar, se evidencia la ausencia de la definición de criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de la totalidad del ciclo de vida de las edificaciones. También, se reconoce la débil implementación de la reglamentación existente evidenciada en los proyectos tipo del Sistema General de Regalías, los proyectos de infraestructura social y mejoramiento de vivienda financiados por el Departamento Administrativo para la

Prosperidad Social (Prosperidad Social), las edificaciones para uso del Gobierno nacional y la infraestructura educativa.

Se destaca la existencia de un débil fomento en el consumo responsable desde el Estado, así como en los lineamientos sobre la extracción y comercialización de materiales pétreos y maderables para la construcción. De igual manera, habría que señalar la baja coordinación interinstitucional para la efectiva implementación de las iniciativas en construcción sostenible se presenta como una barrera cuya superación es necesaria para combatir los demás obstáculos requeridos para la consolidación de la presente política.

Ahora bien, según CAMACOL (2016), los usuarios finales de todo tipo de edificación podrían ahorrar entre el 15 % y el 20 % en el pago de las facturas por servicios públicos en edificaciones verdes (i.e. edificaciones que incluyan criterios de sostenibilidad). Esto implica que la no implementación de criterios de sostenibilidad en las edificaciones dejaría de representar ahorros para los usuarios en el consumo de servicios públicos.

Por otra parte, y pese a que se han identificado diferentes iniciativas de sostenibilidad en diferentes tipos de edificaciones, como se evidenció en los antecedentes, no existen en el país criterios diferenciales para la implementación de medidas de sostenibilidad integral en el sector de las edificaciones en suelo rural. Según estudios del DNP (2015), los hogares rurales y urbanos presentan

diferencias en acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda, en donde se evidencia que la brecha urbano-rural se ha incrementado en algunas condiciones de habitabilidad³² (DNP, Diagnóstico de la pobreza rural Colombia 2010-2014, 2015).

Por lo anterior, la implementación de criterios de sostenibilidad no solo debe enfocarse en estándares urbanos sino también en criterios de sostenibilidad diferenciados en las condiciones de las edificaciones rurales. De no realizarse una definición de estos criterios diferenciales en los distintos ámbitos rurales del país, no se podrían vincular criterios de sostenibilidad para la reducción de la deforestación y los asentamientos con riesgos de desastres para todos los territorios en el país.

En el marco de la implementación de la reglamentación existente para el sector de las edificaciones, aunque existen lineamientos de sostenibilidad

³² La dimensión de acceso a servicios públicos y condiciones de la vivienda se analizan las variables: (i) sin acceso a fuentes de agua mejorada, donde en el área urbana se considera a aquellos hogares que no cuentan con conexión a servicio público de acueducto en la vivienda; para el área rural, se considera un hogar privado como aquellos que obtienen el agua para preparar los alimentos de pozo sin bomba, agua lluvia, río, manantial, pila pública, carro tanque, aguatero u otra fuente; (ii) inadecuada eliminación de excretas, se identifica a un hogar urbano privado como aquel que no poseen servicio público de alcantarillado, para el caso rural corresponde a aquellos que tienen inodoro sin conexión, letrina o bajamar, o no cuentan con servicio sanitario; (iii) material inadecuado de pisos, el cual está asociado si los hogares tienen pisos en tierra; material inadecuado de paredes exteriores, se considera que un hogar urbano está privado si los materiales de las paredes exteriores es madera burda, tabla, tablón, guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, deshechos o no tiene paredes; y en la zona rural, si los materiales son guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, deshechos o cuando no tiene paredes; y (iv) si se presenta hacinamiento crítico si en el hogar urbano hay tres o más personas por cuarto para dormir — excluyendo cocina, baño y garaje— y en la zona rural más de tres personas por cuarto.

vinculados con la Resolución 0549 de 2015, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y el SAC, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros, estos no se han aplicado específicamente en todas las tipologías de uso de los proyectos tipo del SGR.

Si bien la Resolución 3348 de 2016, expedida por el Departamento Nacional de Planeación, plantea la formulación de criterios de construcción sostenible para la formulación de proyectos tipo, esta no determina todos los lineamientos de sostenibilidad a incluirse en los proyectos.

De acuerdo con lo anterior y dada la débil implementación de lineamientos de sostenibilidad en las edificaciones del Gobierno nacional, se estima que la nación estaría dejando de ahorrar un 8,5 % en costos operacionales de consumo de agua y energía para edificaciones usadas (CCCS, 2014).

Baja coordinación interinstitucional para la efectiva implementación de las iniciativas en construcción sostenible, Como se evidenció anteriormente, existen distintas iniciativas a nivel nacional encaminadas a fomentar la inclusión de criterios de sostenibilidad en el mercado de edificaciones sostenibles, entre las que se encuentran la Resolución 0549 de 2015, el Sello Ambiental Colombiano con la NTC 6112 y el PROURE. Sin embargo, la adecuada implementación de estas iniciativas se ha visto frenada por la falta de coordinación de estas en la consolidación de procesos, metas y mecanismos de control para el sector de

edificaciones. Lo anterior se resume en la carencia de una hoja de ruta para la inclusión de criterios de sostenibilidad de una forma integral dentro del ciclo de vida de las edificaciones y para todos los usos, que se ve reflejada en deficiencias en los procesos de innovación e incorporación de nuevas tecnologías de la construcción en las diferentes fases de la actividad edificatoria, y en la baja aplicabilidad de la normativa existente.

En el caso de la fase de construcción, el sistema constructivo mayormente utilizado en Colombia genera un impacto mayor en CO₂ en comparación con sistemas constructivos más industrializados, como es el caso del sistema industrializado y mampostería estructural (UPME, 2012). Así mismo, siguen predominando sistemas constructivos de bajo nivel de industrialización, estandarización y control, como la mampostería confinada³³

De acuerdo con lo anterior, de no fortalecerse la coordinación institucional a nivel nacional y territorial para la consolidación de los procesos de construcción sostenible, se seguirán presentando prácticas constructivas de baja eficiencia y alto impacto ambiental, que acompañadas de una baja aplicabilidad de la normativa existente pueden derivar en mayores consumos de materiales, de agua y energía, menores niveles de resistencia y durabilidad de las edificaciones, y finalmente en mayores emisiones de GEI.

³³ Sistema tradicional de construcción en Colombia compuesta por muros contruidos conformados con ladrillos con mortero confinado por columnas y vigas en concreto fundidas en sitio. Los muros confinados estructurales están diseñados para soportar las losas y techos, además de su propio peso, y resisten las fuerzas horizontales causadas por un sismo o el viento.

Asimismo, existe una debilidad en vincular programas educativos técnicos y de sensibilización cultural hacia una transición del buen manejo y uso de edificaciones que incluyan criterios de sostenibilidad. En este orden de ideas, de no fortalecerse la implementación de talleres y accesibilidad a programas educativos, la transición cultural hacia un cambio social hacia la promoción y aplicación de nuevas medidas de sostenibilidad en edificaciones, esta se verá restringida por la falta de desarrollo de capital humano que sostenga la transformación en el sector a largo plazo.

Actualmente el país no cuenta con información sectorial suficiente para el seguimiento al mercado de edificaciones sostenibles y la implementación de la normatividad existente.

De acuerdo con la Resolución 0549 del 2015, expedida por Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, el seguimiento a los porcentajes de ahorro en agua y energía debería haber comenzado en 2016, con el propósito de identificar la implementación de la Guía de Construcción Sostenible en las edificaciones nuevas licenciadas a partir del año en mención.

Para esto, se ha actualizado el formulario único nacional para curadores urbanos y oficinas de planeación para licencias de construcciones nuevas incluyendo dentro de la identificación de la solicitud un numeral de construcción

sostenible. En este numeral se presenta, por un lado, la declaración sobre medidas de construcción sostenible y por el otro la declaración de la zonificación climática del proyecto. En este marco, existen dos métodos para la verificación del cumplimiento de medidas propuestos por la Resolución 0549 de 2015: (i) la auto declaración de cumplimiento de los porcentajes de ahorro para las medidas activas; y (ii) la firma por parte del diseñador del proyecto de los planos arquitectónicos constatando la aplicación de medidas pasivas para lograr los porcentajes mínimos de ahorro.

De acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 0549 del 2015, expedida por Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, se debe reglamentar el procedimiento y las herramientas de seguimiento y control del ahorro de agua y energía en las edificaciones allí contempladas. A pesar de que actualmente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio trabaja en la medición del impacto de la implementación de la Resolución 0549 de 2015, no se ha estructurado un mecanismo para su evaluación, medición, reporte y verificación para una efectiva implementación a nivel nacional.

Asimismo, es necesario reforzar el diseño de indicadores que permitan hacer seguimiento a la implementación de lineamientos de sostenibilidad en el mercado de edificaciones, más allá del cumplimiento de las metas de ahorro propuestas en la Resolución 0549, para una transición en la implementación de criterios de sostenibilidad integrales para el sector. Lo anterior implica

instrumentos de verificación de los consumos una vez las edificaciones estén en su primera etapa de uso.

Actualmente, el DANE, en el censo de edificaciones, cuenta con 107 ítems en donde se relacionan preguntas entre las cuales se destacan, sistemas de tipologías de la edificación, licencias de la construcción, ubicación, mano de obra, entre otras, para los datos estadísticos sobre construcción. Sin embargo, esta base de datos no incluye preguntas sobre la aplicación de lineamientos de sostenibilidad ambiental para el sector de las edificaciones. Por lo anterior, no se recolecta ni sistematiza información que permite la identificación de debilidades y oportunidades en la implementación, seguimiento y aplicación de incentivos para las edificaciones sostenibles en el país.

A nivel territorial, actualmente solo once municipios³⁴ en el país han implementado políticas en construcción sostenible: la Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, y el Acuerdo Metropolitano 023 de 2015 que adopta la política de construcción sostenible del Valle de Aburrá para los diez municipios del Valle de Aburrá. Así mismo, actualmente el municipio de Cali se encuentra construyendo iniciativas de política en construcción sostenible. Aparte de las iniciativas mencionadas, la revisión ha demostrado que existe un débil conocimiento e implementación de políticas en construcción

³⁴ Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá y Política en Construcción Sostenible de los diez municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Envigado, Itagüí, Sabaneta, La Estrella y Caldas.

sostenible, incluida la Resolución 0549 de 2015³⁵ en los demás municipios del país. Adicionalmente, a pesar de los avances en iniciativas en construcción sostenible en Bogotá, el Valle de Aburrá y Cali, no se han implementado mecanismos de control en la implementación de estas iniciativas a nivel nacional.

Asimismo, las iniciativas de política en edificaciones se han propuesto de forma desarticulada dentro de la cadena de valor de las edificaciones, excluyendo varias etapas del ciclo de vida con potenciales de mitigación y control de los impactos negativos del sector como las etapas de operación y mantenimiento, diseño o aprovechamiento.

³⁵ Encuesta formulada a las alcaldías y oficinas de planeación administrativas en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Villavicencio en el estudio para medir el impacto en costos de la implementación de criterios sostenibles VIS.

3.8 Base de datos de conocimiento, calificación y participación.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Marca temporal	1. ¿Unidad perteneció al sector?	2. ¿Conoce usted de construcción?	3. ¿Conoce la normatividad?	4. ¿Conoce usted sobre p.c.s?	5. ¿Unidad califica la d. sup?	6. ¿Unidad califica la imp.?	7. ¿Unidad califica la imp.?	8. ¿Unidad califica la imp.?	9. ¿Unidad califica la imp.?	10. ¿Unidad califica la imp.?	11. ¿Unidad califica la imp.?	12. ¿Unidad califica la imp.?	13. ¿Unidad califica la imp.?	14. ¿Unidad califica la imp.?	15. ¿Unidad califica la imp.?	16. ¿Unidad califica la imp.?
2	10/10/2017 16:32:37	Empresarial	Mucho	Suficiente	Suficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Formulación de políticas, Foros, Talleres, Asambleas informativas						
3	10/10/2017 16:49:49	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres						
4	10/10/2017 17:30:25	Académico	Suficiente	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No							
5	10/10/2017 17:30:47	Sociedad o el	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas, Implementación de la política pública de construcción sostenible						
6	10/10/2017 17:31:04	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Ninguna						
7	10/10/2017 17:50:48	Sociedad o el	Nada	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No							
8	10/10/2017 17:58:23	Académico	Poco	Suficiente	Suficiente	Buena	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas						
9	10/10/2017 18:00:17	Sociedad o el	Poco	Nada	Nada	Deficiente	Regular	Deficiente	Deficiente	No	Foros						
10	10/10/2017 18:09:02	Sociedad o el	Suficiente	Suficiente	Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	Foros						
11	10/10/2017 18:12:46	Académico	Suficiente	Suficiente	Poco	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Académico						
12	10/10/2017 18:13:05	Empresarial	Nada	Nada	Nada	Buena	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Asambleas informativas						
13	10/10/2017 18:13:35	Empresarial	Mucho	Suficiente	Mucho	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas						
14	10/10/2017 18:14:53	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Talleres						
15	10/10/2017 18:18:05	Académico	Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	X						
16	10/10/2017 18:18:49	Académico	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Asambleas informativas						
17	10/10/2017 18:18:55	Académico	Suficiente	Muy Poco	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Asambleas informativas						
18	10/10/2017 18:17:05	Sociedad o el	Poco	Muy Poco	Suficiente	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres						
19	10/10/2017 18:20:35	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas						
20	10/10/2017 18:37:00	Sociedad o el	Nada	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No							
21	10/10/2017 18:47:11	Sociedad o el	Suficiente	Poco	Poco	Buena	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Especialización en construcción sostenible						
22	10/10/2017 18:50:07	Académico	Suficiente	Poco	Muy Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Asambleas informativas						
23	10/10/2017 20:07:53	Sociedad o el	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas						
24	10/10/2017 20:32:34	Empresarial	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Especialización						
25	10/10/2017 20:40:17	Empresarial	Poco	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Formulación de políticas						
26	10/10/2017 20:43:25	Académico	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres						
27	10/10/2017 20:46:43	Académico	Poco	Poco	Poco	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Asambleas informativas						
28	10/10/2017 20:47:47	Académico	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Foros						
29	10/10/2017 20:48:11	Gubernamental	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres						
30	10/10/2017 20:48:37	Empresarial	Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Talleres						
31	10/10/2017 20:50:51	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros, Talleres						
32	10/10/2017 20:59:18	Sociedad o el	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Regular	Deficiente	Muy deficiente	No	Asambleas informativas						
33	10/10/2017 21:00:40	Académico	Poco	Poco	Suficiente	Buena	Regular	Regular	Regular	No	Asambleas informativas						
34	10/10/2017 21:05:51	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	Foros, Talleres						
35	10/10/2017 21:07:14	Académico	Mucho	Suficiente	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Foros						
36	10/10/2017 21:09:42	Sociedad o el	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Foros						
37	10/10/2017 21:22:15	Académico	Mucho	Suficiente	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Si	Diseño, construcción y desarrollo de proyectos sostenibles						
38	10/10/2017 21:25:32	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas						
39	10/10/2017 21:30:32	Académico	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Si	Foros						
40	10/10/2017 21:31:47	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Si	Foros						
41	10/10/2017 21:31:56	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Si	Foros						
42	10/10/2017 21:34:15	Gubernamental	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Formulación de políticas, Foros, Talleres, Asambleas informativas						
43	10/10/2017 21:45:01	Sociedad o el	Poco	Muy Poco	Poco	Buena	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres						
44	10/10/2017 21:58:58	Gubernamental	Suficiente	Poco	Poco	Buena	Regular	Regular	Deficiente	No	Foros						
45	10/10/2017 22:03:07	Académico	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Foros						
46	10/10/2017 22:05:32	Académico	Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Deficiente	Regular	Deficiente	No	Foros						
47	10/10/2017 22:48:39	Académico	Muy Poco	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Foros						
48	10/10/2017 22:52:11	Empresarial	Nada	Muy Poco	Buena	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Regular	No	Ninguna						
49	10/10/2017 22:56:57	Académico	Poco	Poco	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Buena	No							
50	11/10/2017 7:24:51	Sociedad o el	Muy Poco	Nada	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Foros						
51	11/10/2017 7:32:30	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros						
52	11/10/2017 7:33:46	Empresarial	Suficiente	Poco	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Ninguna						
53	11/10/2017 7:38:15	Empresarial	Suficiente	Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros, Talleres						
54	11/10/2017 7:41:25	Gubernamental	Nada	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Ninguna						
55	11/10/2017 7:45:11	Empresarial	Suficiente	Muy Poco	Buena	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Talleres						

Figura 13 Formato base de datos del aplicativo virtual.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WdeRihOGwgH31_Tme_3CamuvUWKOXpe4CNLj9eMY5PY/edit#gid=500435258

00435258

Item	Sector	Conoce usted de construcción sostenible:	Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:	En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:
1	Empresarial	Mucho	Suficiente	Suficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Formulación
2	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
3	Académico	Suficiente	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
4	Sociedad civil	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas, Implementación de la política pública de construcción sostenible
5	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
6	Sociedad civil	Nada	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Ninguna.
7	Académico	Suficiente	Poco	Suficiente	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas
8	Sociedad civil	Poco	Nada	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	No	
9	Sociedad civil	Suficiente	Suficiente	Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Foros
10	Académico	Suficiente	Suficiente	Poco	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Académica
11	Empresarial	Nada	Nada	Nada		Muy deficiente			No	
12	Empresarial	Mucho	Suficiente	Mucho	Buena	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Asambleas
13	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	Talleres
14	Académico	Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	X
15	Académico	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Asambleas informativas
16	Académico	Suficiente	Muy Poco	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	No	
17	Sociedad civil	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
18	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas
19	Sociedad civil	Nada	Nada	Nada		Deficiente		Regular	No	
20	Sociedad civil	Suficiente	Poco	Poco	Buena	Regular	Deficiente	Muy deficiente	Si	Especialización en construcción sostenible
21	Académico	Suficiente	Poco	Muy Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Asambleas informativas
22	Sociedad civil	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Muy deficiente	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas
23	Empresarial	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Talleres
24	Empresarial	Poco	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Formulación de políticas
25	Académico	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
26	Académico	Poco	Poco	Poco	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Asambleas informativas
27	Académico	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Foros
28	Gubernamental	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
29	Empresarial	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Talleres
30	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros, Talleres
31	Sociedad civil	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Regular	Deficiente	Muy deficiente	No	Asambleas informativas
32	Académico	Poco	Poco	Suficiente	Buena	Regular	Regular	Regular	No	Asambleas informativas
33	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	
34	Académico	Mucho	Suficiente	Suficiente	Regular	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Si	Foros, Talleres
35	Sociedad civil	Suficiente	Suficiente	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Foros
36	Académico	Mucho	Suficiente	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Si	Diseño, construcción y desarrollo de proyectos sostenibles
37	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas
38	Académico	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros
39	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Si	Foros
40	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Si	Foros
41	Gubernamental	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Formulación
42	Sociedad civil	Poco	Muy Poco	Poco	Buena	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
43	Gubernamental	Suficiente	Poco	Poco	Buena	Regular	Regular	Deficiente	No	Foros
44	Académico	Muy Poco	Nada	Nada		Deficiente			No	
45	Académico	Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Deficiente	Regular	Deficiente	Si	Foros
46	Académico	Muy Poco	Nada	Nada		Muy deficiente	Muy deficiente		No	
47	Empresarial	Muy Poco	Nada	Muy Poco	Buena	Muy deficiente		Regular	No	
48	Académico	Poco	Poco	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Buena	No	
49	Sociedad civil	Muy Poco	Nada	Nada		Regular			No	
50	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros

Item	Sector	Conoce usted de construcción sostenible:	Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:	En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:
51	Empresarial	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
52	Empresarial	Suficiente	Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros
53	Gubernamental	Nada	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
54	Empresarial	Suficiente	Muy Poco	Poco	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
55	Académico	Poco	Nada	Poco	Buena	Regular	Regular	Buena	No	Asambleas informativas
56	Empresarial	Mucho	Suficiente	Poco	Buena	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
57	Sociedad civil	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
58	Sociedad civil	Nada	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Formulación de políticas
59	Sociedad civil	Suficiente	Nada	Nada	Regular	Muy deficiente	Regular	Regular	No	Ninguna de las anteriores
60	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Buena	Regular	Regular	Si	Foros
61	Gubernamental	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros
62	Académico	Mucho	Mucho	Mucho	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Si	Construcción con plastilina
63	Gubernamental	Mucho	Poco	Poco	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
64	Sociedad civil	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	No	Foros
65	Gubernamental	Suficiente	Poco	Suficiente	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Asambleas
66	Gubernamental	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Foros
67	Académico	Mucho	Suficiente	Suficiente	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Regular	Si	Asambleas informativas
68	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
69	Empresarial	Muy Poco	Muy Poco	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
70	Empresarial	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Talleres
71	Sociedad civil	Nada	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
72	Empresarial	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros
73	Empresarial	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Asambleas
74	Sociedad civil	Poco	Nada	Nada					No	
75	Sociedad civil	Poco	Poco	Suficiente					Si	Foros, Talleres
76	Sociedad civil	Suficiente	Suficiente	Muy Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Especialización en Construcción Sostenible
77	Empresarial	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Regular	Deficiente	Regular	No	
78	Gubernamental	Nada	Nada	Nada	Buena	Buena	Buena	Buena	No	Talleres
79	Sociedad civil	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Buena	Muy deficiente	Regular	Regular	Si	Charla en la EDU
80	Académico	Muy Poco	Nada	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Lectura artículos Bases de Datos
81	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
82	Sociedad civil	Muy Poco	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Ninguno
83	Gubernamental	Muy Poco	Nada	Poco		Deficiente	Regular	Regular	No	Asambleas
84	Académico	Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Si	Talleres
85	Gubernamental	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Excelente	Regular	Regular	Regular	Si	Foros
86	Sociedad civil	Poco	Poco	Nada	Regular	Regular	Regular	Buena	No	
87	Gubernamental	Suficiente	Poco	Poco	Buena	Deficiente	Deficiente	Regular	Si	Talleres
88	Empresarial	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Talleres
89	Empresarial	Poco	Poco	Poco	Buena	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
90	Sociedad civil	Muy Poco	Nada	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Talleres
91	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Regular	Muy deficiente	No	Talleres
92	Gubernamental	Poco	Suficiente	Suficiente	Regular	Buena	Regular	Deficiente	Si	Talleres
93	Académico	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Regular	Regular	No	
94	Sociedad civil	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Si	Talleres, Asambleas informativas
95	Académico	Poco	Muy Poco	Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Foros
96	Empresarial	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Regular	Buena	No	Foros
97	Académico	Poco	Poco	Poco	Buena	Buena	Regular	Regular	Si	Talleres, clases
98	Académico	Poco	Poco	Poco	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Talleres, Clase Gestión Ambiental
99	Académico	Suficiente	Muy Poco	Nada	Regular	Regular	Buena	Regular	No	Foros
100	Empresarial	Muy Poco	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Asambleas

Item	Sector	Conoce usted de construcción sostenible:	Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:	En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:
101	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres
102	Académico	Poco	Poco	Suficiente	Buena	Regular	Buena	Buena	Si	Talleres
103	Académico	Muy Poco	Nada	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Si	Foros
104	Académico	Mucho	Mucho	Mucho	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Formulación de políticas, Foros, Talleres
105	Académico	Poco	Muy Poco	Nada		Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	ninguno
106	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Formulación
107	Sociedad civil	Poco	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente		No	
108	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Regular	Deficiente	Muy deficiente	Si	Foros
109	Sociedad civil	Nada	Nada	Nada		Muy deficiente		Muy deficiente	No	
110	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Regular	Si	Foros
111	Académico	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Talleres
112	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Muy deficiente	Regular	Regular	No	ninguna
113	Académico	Suficiente	Poco	Poco	Buena	Deficiente	Buena	Regular	No	Asambleas informativas
114	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Regular	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Foros
115	Académico	Poco	Poco	Poco	Buena	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	
116	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Si	Formulación de políticas
117	Académico	Poco	Nada	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros
118	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
119	Gubernamental	Poco	Poco	Suficiente	Buena	Buena	Muy deficiente	Deficiente	Si	Talleres
120	Académico	Poco	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Ninguna
121	Empresarial	Suficiente	Poco	Suficiente		Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros
122	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Regular	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Asistencia a eventos relacionados
123	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Deficiente	Regular	Deficiente	Si	Foros
124	Académico	Poco	Poco	Poco	Deficiente		Deficiente	Deficiente	Si	Talleres
125	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco		Regular	Deficiente	Regular	No	No he participado
126	Sociedad civil	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Ninguno
127	Académico	Nada	Nada	Nada					No	
128	Académico	Poco	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Buena	Si	Talleres
129	Académico	Poco	Poco	Poco	Deficiente	Deficiente	Regular	Regular	Si	Talleres
130	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
131	Empresarial	Poco	Poco		Regular	Deficiente	Regular	Regular	Si	Foros
132	Académico	Nada	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
133	Académico	Muy Poco	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	
134	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	
135	Empresarial	Mucho	Mucho	Mucho	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
136	Gubernamental	Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros
137	Académico	Poco	Muy Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	
138	Académico	Suficiente	Mucho	Mucho	Buena	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Formulación de políticas, Foros, Talleres
139	Empresarial	Poco	Poco	Nada	Deficiente	Regular	Deficiente	Deficiente	Si	Foros
140	Académico	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	ninguna
141	Académico	Poco	Nada	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Formulación de políticas
142	Académico	Suficiente	Poco	Poco		Regular	Regular	Regular	Si	Clases
143	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Buena	Buena	Buena	Buena	No	Asambleas informativas
144	Académico	Mucho	Suficiente	Suficiente	Buena	Regular	Buena	Buena	Si	Talleres
145	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Buena	Buena	Regular		Talleres
146	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Muy deficiente	Regular	Regular	No	Foros, Asambleas informativas
147	Académico	Poco	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Deficiente	No	
148	Académico	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Muy deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	
149	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	No	Talleres
150	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Asambleas informativas

Item	Sector	Conoce usted de construcción sostenible:	Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:	En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:
151	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Foros
152	Académico	Poco	Nada	Nada	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
153	Académico	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	Talleres
154	Académico	Poco	Poco	Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Materia
155	Académico	Muy Poco	Muy Poco	Nada	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
156	Académico	Poco	Poco	Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	no he participado
157	Gubernamental	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Asambleas
158	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Foros, Talleres, clases
159	Académico	Poco	Nada	Muy Poco	Regular	Regular	Muy deficiente	Regular	No	Foros
160	Sociedad civil	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Si	Talleres, Cubrimiento de eventos
161	Gubernamental	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
162	Académico	Poco	Suficiente	Suficiente	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Foros
163	Académico	Poco	Poco	Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Si	Talleres
164	Empresarial	Muy Poco	Nada	Muy Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	
165	Académico	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Regular	Regular	Regular	No	Ninguna
166	Empresarial	Poco	Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Talleres
167	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Regular	Deficiente	Si	Foros, Conferencia
168	Sociedad civil	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Foros
169	Empresarial	Mucho	Mucho	Suficiente	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
170	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Regular	Regular	Regular	No	Asambleas informativas
171	Académico	Poco	Muy Poco	Suficiente	Buena	Buena	Buena	Buena	Si	Foros
172	Sociedad civil	Muy Poco	Nada	Nada	Buena	Buena	Buena	Regular	No	Asambleas informativas
173	Empresarial	Nada	Nada	Nada		Deficiente	Deficiente		No	
174	Académico	Poco	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
175	Académico	Poco	Poco	Muy Poco	Regular	Regular		Deficiente	Si	Talleres
176	Académico	Suficiente	Poco	Poco	Deficiente	Deficiente	Regular	Deficiente	Si	Foros
177	Académico	Mucho	Suficiente	Mucho	Buena	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Asambleas informativas
178	Académico	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Asambleas informativas
179	Académico	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Talleres
180	Académico	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	Talleres
181	Académico	Suficiente	Suficiente	Mucho	Excelente	Regular	Regular	Deficiente	Si	Foros, Asambleas informativas, Seminarios
182	Académico	Muy Poco	Nada	Nada	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Regular	Si	Asambleas informativas
183	Académico	Poco	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
184	Sociedad civil	Poco	Poco	Poco	Buena	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	Si	Talleres
185	Empresarial	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Si	Foros
186	Gubernamental	Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
187	Empresarial	Poco	Nada	Nada	Regular	Muy deficiente	Regular	Regular	No	Talleres
188	Gubernamental	Poco	Muy Poco	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
189	Académico	Poco	Muy Poco	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Socialización de tesis
190	Gubernamental	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Buena	Buena	Regular	Si	Formulación
191	Académico	Suficiente	Muy Poco	Muy Poco	Regular	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Si	Asambleas informativas
192	Empresarial	Muy Poco	Muy Poco	Muy Poco	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy deficiente	No	
193	Académico	Mucho	Mucho	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas
194	Académico	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Buena	Regular	Regular	Deficiente	Si	Talleres
195	Empresarial	Nada	Nada	Nada	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	Muy deficiente	No	
196	Empresarial	Suficiente	Poco	Poco	Regular	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Si	Talleres
197	Académico	Suficiente	Suficiente	Poco	Muy deficiente	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Si	Foros, Talleres, Asambleas informativas

Figura 14 Base de datos actores entrevistados.

Para presentar la información de forma organizada y clara conforme con las preguntas y el objetivo de investigación, se hará uso de tablas de frecuencias y gráficos estadísticos, donde se utilizan tanto valores absolutos como relativos actuando como indicadores que permiten la interpretación de las variables en estudio. Para el análisis se acude a codificar las categorías o variables cualitativas para hacer posteriormente análisis de los estadísticos, y así precisar el comportamiento de los fenómenos en estudio; dando cuenta de un análisis que integra los fenómenos cualitativos leídos desde lo cuantitativo, con el propósito de precisar valoraciones y percepciones de los actores partícipes del estudio.

La información recolectada tiene que ver con el conocimiento, la divulgación y el control de las políticas públicas en el Valle de Aburra. Antioquia, donde se presenta a cada encuestado de manera virtual 10 categorías y a través de la escala Likert o respuesta dicotómica se valoran los diferentes ítems de cada categoría con referencia a conocimientos, calificaciones y participación de los encuestados en el objeto de estudio.

Visto de esta manera, el proyecto se soportará en datos suministrados de manera cuantitativa para los análisis cualitativos correspondientes, esto es, un análisis categórico con sustento en las diferentes tablas y gráficos circulares que no solo aportarán información relativa en porcentaje, sino también los valores absolutos de las frecuencias obtenidas de tablas estadísticas. Se da prelación al análisis desde lo porcentual porque influye de manera significativa este tipo de indicador en una investigación que apunta a indagar por percepciones,

calificaciones, valoraciones, participaciones; que son aspectos de índole subjetiva, de igual manera la participación de cada actor de investigación es ponderable para los resultados obtenidos.

Para cada variable que da cuenta de los fenómenos asociados a la implementación, comunicación y control de las PPCS, se hace una definición conceptual de cada una de ellas, para luego definir las operacionalmente y a través de indicadores se analicen y se puedan comprender dichos fenómenos.

La recolección precisa de los datos y los análisis consecuentes con este tipo de información, darán las pautas para llegar a conclusiones y recomendaciones válidas para una temática que ha sido objeto de discusión a nivel nacional.

El desarrollo metodológico para la presentación, interpretación y análisis de cada indicador se hará uso de la herramienta estadística con tablas, gráficos y medidas que posibiliten elaborar conclusiones y recomendaciones válidas para la investigación.

3.9 Participación de actores.

Tabla 12 Participación de los actores

Sector	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Académico	106	54%
Empresarial	39	20%
Sociedad civil	32	16%
Gubernamental	20	10%
	197	100%



Figura 15. Número y porcentaje de actores

Después de haber aplicado una encuesta a los cuatro actores de esta investigación: 106 personas del sector académico, 39 del sector empresarial, 32 de la sociedad civil y 20 del sector gubernamental; que corresponden a una participación del 54%, 20%, 16% y 10% respectivamente, para constituir una muestra válida de 197 personas activas para el desarrollo de esta investigación con fundamento en la asignación porcentual, bajo los criterios de investigación establecidos de acuerdo a las posibilidades reales de obtener la información.

3.10 Conocimiento de las políticas públicas de construcción.

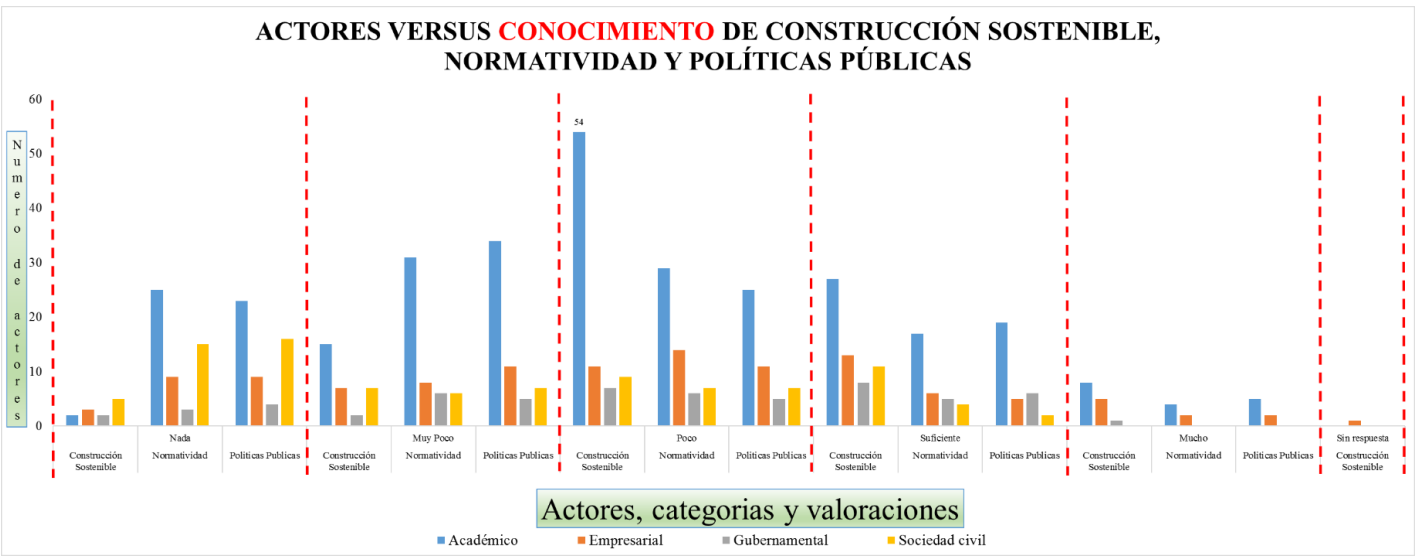


Figura 16. Conocimiento de PPCS.

En la Figura 16 se muestra claramente como los cuatro actores tienen muy poco o poco conocimiento de políticas públicas, como caso particular se puede observar que 54 personas de las 106 del sector académico, o sea el 51% de ellos, poseen poco conocimiento de construcción sostenible.

De igual manera se observa que 12 personas del estudio no conocen nada de construcción sostenible, 52 personas del total no conocen nada de normatividad y que en la misma proporción 52 personas no conocen nada de políticas públicas.

En contraste con lo anterior, se puede observar que solo 6 personas de las 197 del estudio conocen mucho de normatividad y solo 7 del total conoce mucho de políticas públicas.

Visto de esta manera, el bajo conocimiento de construcción sostenible, de la normatividad y de las políticas públicas, denota la apremiante necesidad de establecer estrategias de comunicación, divulgación y participación del territorio en aspectos determinantes para el desarrollo local, nacional e internacional de una población ávida de posibilidades para dinamizar el crecimiento de una región emprendedora y aportante de manera significativa al desarrollo nacional.

3.11 Calificación de las políticas públicas de construcción sostenible.

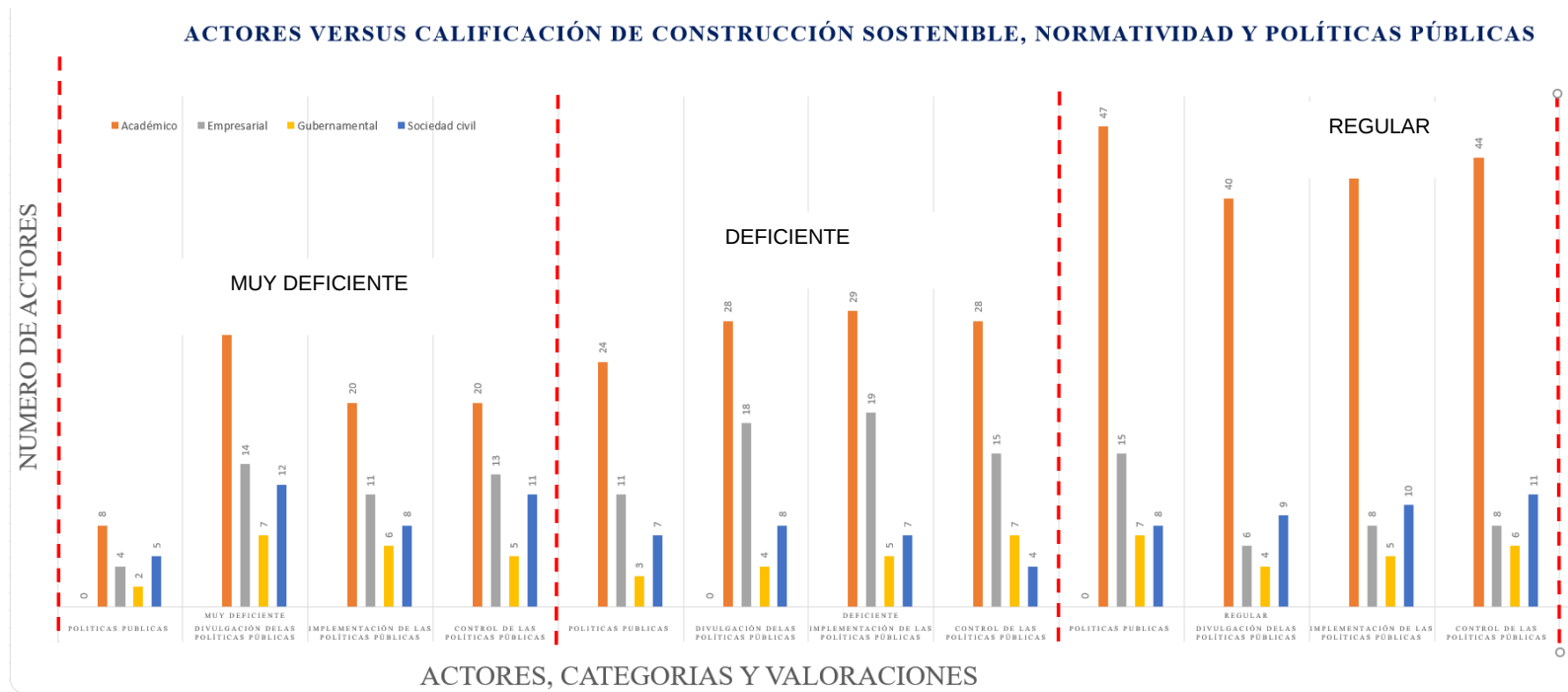


Figura 17. Calificación de PPCS.

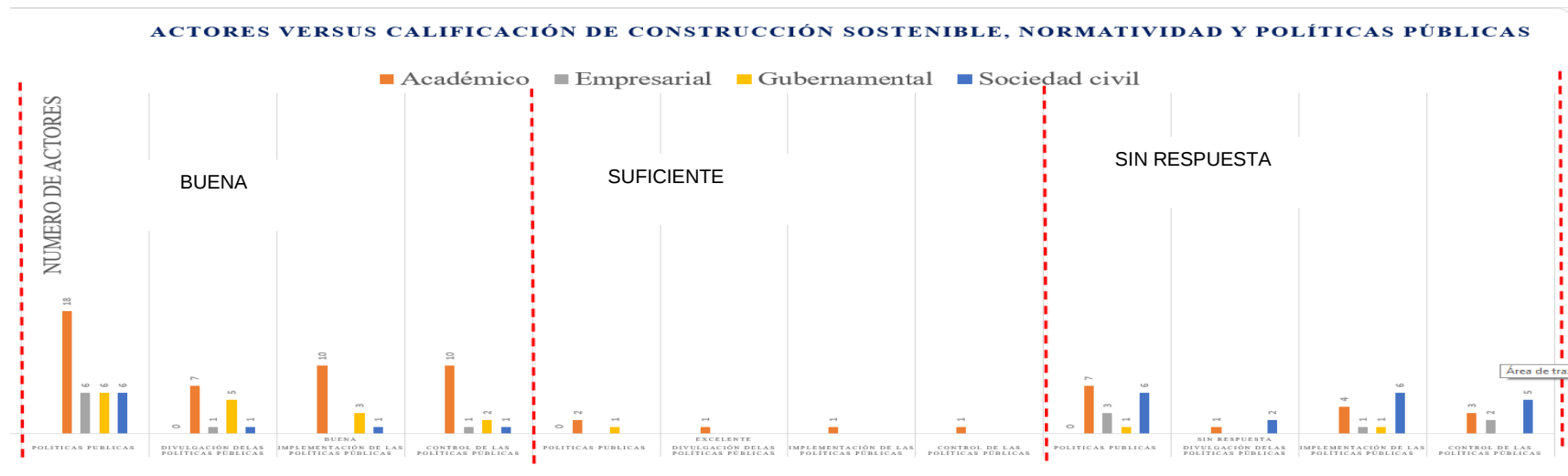


Figura 18. Calificación de PPCS.

En la Figura 17 y Figura 18 se muestra claramente como los cuatro actores califican las políticas públicas como deficientes o muy deficientes.

En este sentido, la baja calificación en construcción sostenible, en la normatividad y en las políticas públicas, denota la apremiante necesidad de establecer estrategias de capacitación y cualificación de los actores en el territorio, para potenciar saberes y experiencias de los actores y los territorios.

3.12 Participación y actividad

Tabla 13 Participación y actividad por cada uno de los actores

SECTOR	Participación		Actividades Asociadas					Totales
	SI	NO	Talleres	Foros	Asambleas	Formulación de políticas	Ninguna	
Académico	47	59	32	27	16	4	27	106
Empresarial	24	15	13	10	3	3	10	39
Gubernamental	12	8	6	5	3	2	4	20
Sociedad civil	11	8	7	7	4	1	13	32
Total general	94	90	58	49	26	10	54	197

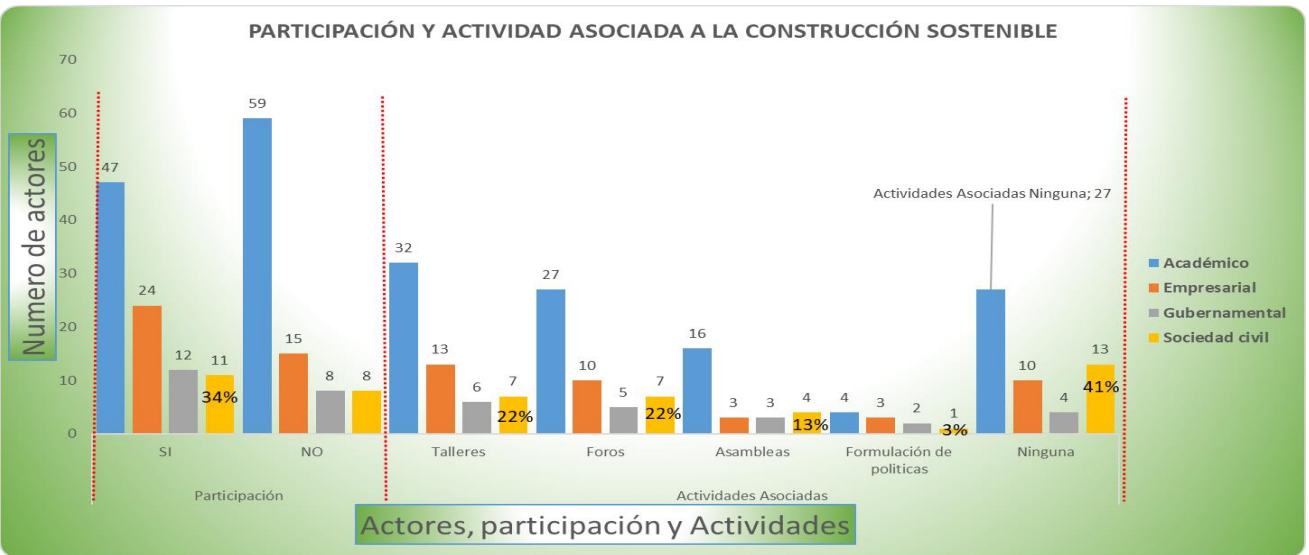


Figura 19. Porcentajes de participación y actividad de cada actor

3.13 Codificación de categorías.

Para la conversión de categorías en variables se codifican de acuerdo a la escala Likert de uno (1) a cinco (5) de la siguiente forma:

Tabla 14. Código de Valoración (a)

Valoración	Código
Nada	1
Muy poco	2
Poco	3
Suficiente	4
Mucho	5

Tabla 15. Código de Valoración (b)

Valoración	Código
Muy deficiente	1
Deficiente	2
Regular	3
Buena	4
Excelente	5

Esta codificación facilita los análisis desde lo cuantitativo para las variables que son de índole cualitativo.

3.14 Análisis por indicador para cada uno de los actores.

Con el propósito de particularizar los análisis sobre PPCSVA, se desarrolla a continuación cada indicador para los cuatro (4) actores de este estudio; con gráficos, figuras y análisis particular.

3.14.1 Actor empresarial

3.14.1.1 Indicador de Conocimiento sobre construcción sostenible

Tabla 16 Conocimiento de Construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	3	8%
Muy poco	7	18%
Poco	11	28%
Suficiente	13	33%
Mucho	5	13%
Total	39	100%



Figura 20. Porcentaje de conocimiento de Construcción sostenible

Tabla 17 Análisis de conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:	
Estadísticos	Valores
Muestra	39
Mínimo	1
Máximo	5
Media	3,26
Mediana	3
Moda	4
Rango	4
Varianza de la muestra	1,30
Desviación estándar	1,14
Coficiente de variabilidad	35%
Coficiente de asimetría	0,67

10 personas de las 39, o sea el 26% del sector, dice tener muy poco o nada de conocimiento de construcción sostenible.

El nivel mínimo de conocimiento de las 39 personas del sector empresarial es **nada**, que corresponde al 8%, el nivel máximo es **mucho** con un 13%, el conocimiento medio es **poco** que corresponde a un valor de 3,28 y el conocimiento más común es **suficiente**.

Hasta el 54% de las 39 personas, o sea 21 de ellas conocen **poco** o menos de construcción sostenible.

Así mismo, el nivel de conocimiento de las personas es variable con un indicador de 35%.

El nivel de conocimiento de construcción sostenible tiene un comportamiento normal (esta entre -1 y 1), con leve tendencia a **suficiente**, o sea que, el 68% del nivel de conocimiento de las personas esta alrededor de su valor medio que es poco (3).

3.14.1.2 Conocimiento de la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:

Tabla 18 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	9	23%
Muy poco	8	21%
Poco	14	36%
Suficiente	6	15%
Mucho	2	5%
Total	39	100%

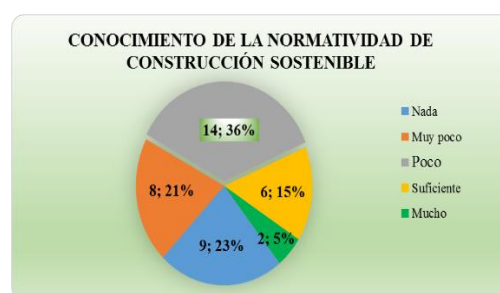


Figura 21. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Tabla 19 Análisis de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	
Estadísticos	Valores
Muestra	39
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,6
Mediana	3
Moda	3
Rango	4
Varianza de la muestra	1,35
Desviación estándar	1,2
Coefficiente de variabilidad	45%
Coefficiente de asimetría	-1,06

7 personas de las 39, o sea el 46% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de la normatividad nacional o regional en construcción sostenible.

3.14.1.3 Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 20 Conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible.

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	9	23%
Muy poco	11	28%
Poco	11	28%
Suficiente	5	13%
Mucho	2	5%
Sin respuesta	1	3%
Total	39	100%



Figura 22. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible

Tabla 21 Análisis de conocimiento de políticas publicas de construcción sostenible

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	39
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,5
Mediana	2
Moda	3
Rango	4
Varianza de la muestra	1,41
Desviación estándar	1,2
Coefficiente de variabilidad	48%
Coefficiente de asimetría	1,23

El 51 % de las 39 personas del sector, o sea 20 de ellas, dice tener muy poco o ningún conocimiento de políticas públicas.

3.14.1.4 Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 22 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	4	10%
Deficiente	11	28%
Regular	15	38%
Buena	6	15%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	3	8%
Total	39	100%



Figura 23. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 23 Análisis de la calificación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	36
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,64
Mediana	3
Moda	3
Rango	3
Varianza de la muestra	0,81
Desviación estándar	0,9
Coefficiente de variabilidad	34%
Coefficiente de asimetría	-1,20

15 de las 39 personas, o sea el 38% de ellas, califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.1.5 Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 24 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	14	36%
Deficiente	18	46%
Regular	5	13%
Buena	1	3%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	1	3%
Total	39	100%



Figura 24. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 25 Análisis de la calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	38
Mínimo	1
Máximo	4
Media	1,815789474
Mediana	2
Moda	2
Rango	3
Varianza de la muestra	0,586770982
Desviación estándar	0,766009779
Coefficiente de variabilidad	42%
Coefficiente de asimetría	-0,72

32 de las 39 personas, o sea el 82% de ellas, califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.1.6 Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 26 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	11	28%
Deficiente	19	49%
Regular	8	21%
Buena	0	0%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	1	3%
Total	39	100,0%

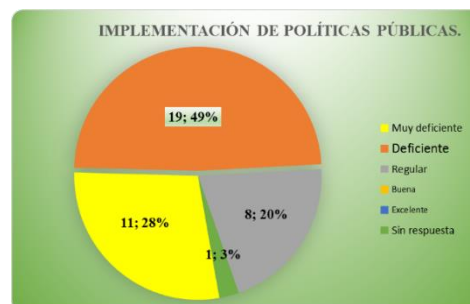


Figura 25. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 27 Análisis de la calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	38
Mínimo	1
Máximo	3
Media	1,921052632
Mediana	2
Moda	2
Rango	2
Varianza de la muestra	0,507112376
Desviación estándar	0,712118231
Coefficiente de variabilidad	37%
Coefficiente de asimetría	-0,33

30 de las 39 personas, o sea el 77% de ellas, califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente

3.14.1.7 Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 28 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	13	33%
Deficiente	15	38%
Regular	8	21%
Buena	1	3%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	2	5%
Total	39	100,0%

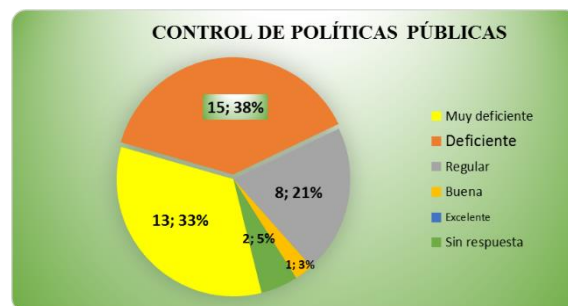


Figura 26. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 29 Análisis de la calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	39
Mínimo	1
Máximo	4
Media	1,871794872
Mediana	2
Moda	1
Rango	3
Varianza de la muestra	0,69365722
Desviación estándar	0,832860865
Coeficiente de variabilidad	44%
Coeficiente de asimetría	-0,46

28 de las 39 personas, o sea el 71% de ellas, califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.1.8 Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:

Tabla 30 Participación en temas relacionados con construcción sostenible

Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Si	24	62%
No	15	38%
Total	39	100%



Figura 27. Porcentaje de Participación en temas relacionados con construcción sostenible

3.14.1.9 En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:

Tabla 31 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

Formulación de políticas, Foros, Talleres,		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Talleres	13	33%
Foros	10	26%
Asambleas	3	8%
Formulación	3	8%
Ninguna	10	26%
Total	39	100%



Figura 28. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

15 de las 39 personas, o sea el 38% de ellas, no ha participado en temas relacionados con construcción sostenible en el Valle de Aburra.

En general Se visualiza un panorama de desconocimiento, enmarcado en una deficiente comunicación, divulgación, falta de participación de los empresarios en instancias del estado; situación preocupante cuando estamos hablando del sector empresarial.

3.14.2 Indicador actor académico.

3.14.2.1 Conocimiento sobre construcción sostenible

Tabla 32 Conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	2	2%
Muy poco	15	14%
Poco	54	51%
Suficiente	27	25%
Mucho	8	8%
Total	106	100%



Figura 29. Porcentaje de conocimiento de construcción sostenible

Tabla 33 Análisis de conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:	
Estadísticos	Variables
Muestra	106
Mínimo	1
Máximo	5
Media	3,23
Mediana	3
Moda	3
Rango	4
Varianza de la muestra	0,73
Desviación estándar	0,85
Coefficiente de variabilidad	26%
Coefficiente de asimetría	0,80

17 personas de las 106, o sea el 16% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de construcción sostenible.

3.14.2.2 Conocimiento de la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:

Tabla 34 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	25	24%
Muy poco	31	29%
Poco	29	27%
Suficiente	17	16%
Mucho	4	4%
Total	106	100%



Figura 30. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Tabla 35 Análisis de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	
Estadísticos	Variables
Muestra	106
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,5
Mediana	2
Moda	2
Rango	4
Varianza de la muestra	1,28
Desviación estándar	1,1
Coficiente de variabilidad	46%
Coficiente de asimetría	1,25

56 personas de las 106, o sea el 53% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de la normatividad nacional o regional en construcción sostenible.

3.14.2.3 Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 36 Conocimiento de política públicas de construcción sostenible.

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	23	22%
Muy poco	34	32%
Poco	25	24%
Suficiente	19	18%
Mucho	5	5%
Total	106	100%

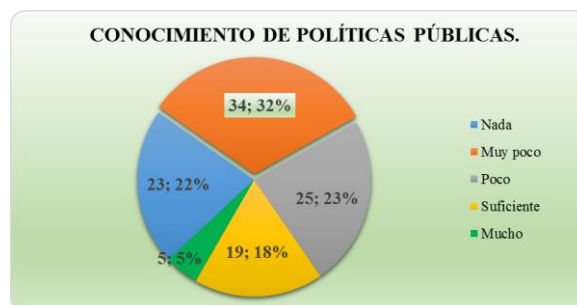


Figura 31. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible

Tabla 37 Análisis de conocimiento de políticas publicas de construcción sostenible

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	106
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,5
Mediana	2
Moda	2
Rango	4
Varianza de la muestra	1,34
Desviación estándar	1,2
Coefficiente de variabilidad	46%
Coefficiente de asimetría	1,35

El 54 % de las personas 106 del sector, o sea 57 de ellas, dice tener muy poco o ningún conocimiento de políticas públicas.

3.14.2.4 Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el

Valle de Aburrá:

Tabla 38 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	8	8%
Deficiente	24	23%
Regular	47	44%
Buena	18	17%
Excelente	2	2%
Sin respuesta	7	7%
Total	106	100%



Figura 32. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 39 Análisis de la calificación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	99
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,90
Mediana	3
Moda	3
Rango	4
Varianza de la muestra	0,74
Desviación estándar	0,9
Coefficiente de variabilidad	30%
Coefficiente de asimetría	-0,35

32 de las 106 personas, o sea el 30% de ellas, califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente

3.14.2.5 Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 40 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	29	27%
Deficiente	28	26%
Regular	40	38%
Buena	7	7%
Excelente	1	1%
Sin respuesta	1	1%
Total	106	100%

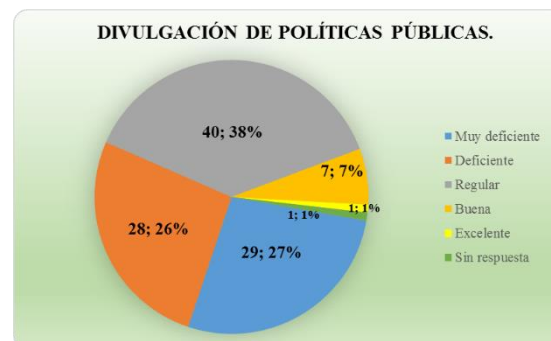


Figura 33. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Tabla 41 Análisis de la calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	105
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,266666667
Mediana	2
Moda	3
Rango	4
Varianza de la muestra	0,947435897
Desviación estándar	0,973363189
Coficiente de variabilidad	43%
Coficiente de asimetría	0,82

57 de las 106 personas, o sea el 53% de ellas, califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.2.6 Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 42 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	20	19%
Deficiente	29	27%
Regular	42	40%
Buena	10	9%
Excelente	1	1%
Sin respuesta	4	4%
Total	106	100%

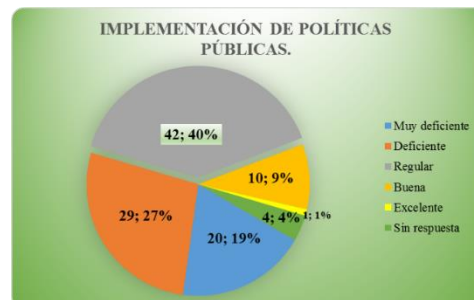


Figura 34. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Tabla 43 Análisis de la calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	102
Mínimo	1
Máximo	5
Media	2,637254902
Mediana	3
Moda	3
Rango	4
Varianza de la muestra	0,886915162
Desviación estándar	0,941761733
Coficiente de variabilidad	36%
Coficiente de asimetría	-1,16

49 de las 106 personas, o sea el 46% de ellas, califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.2.7 Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 44 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	20	19%
Deficiente	28	26%
Regular	44	42%
Buena	10	9%
Excelente	1	1%
Sin respuesta	3	3%
Total	106	100,0%



Figura 35. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 45 Análisis de la calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	103
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,417475728
Mediana	3
Moda	3
Rango	3
Varianza de la muestra	0,853417095
Desviación estándar	0,923805767
Coficiente de variabilidad	38%
Coficiente de asimetría	-1,89

48 de las 106 personas, o sea el 45% de ellas, califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.2.8 Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:

Tabla 46 Participación en temas relacionados con construcción sostenible

Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Si	47	44%
No	59	56%
Total	106	100%



Figura 36. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

59 de las 106 personas, o sea el 56% de ellas, no ha participado en temas relacionados con construcción sostenible en el Valle de Aburra

3.14.2.9 En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:

Tabla 47 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

Formulación de políticas, Foros, Talleres, Asambleas informativas.		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Talleres	32	30%
Foros	27	25%
Asambleas	16	15%
Formulación	4	4%
Ninguna	27	25%
Total	106	100%



Figura 37. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

En el sector académico se visualiza un panorama de desconocimiento, enmarcado en una deficiente comunicación, divulgación y falta de participación de los académicos en instancias del estado; con indicadores de calificación del orden del 50% en promedio, es una situación neurálgica del vínculo Universidad-Estado

como motor de desarrollo educativo, social y cultural, dado que a partir de la academia se deben potenciar los conocimientos que articulen lo legislativo con las necesidades de los actores y sus interrelaciones.

3.14.3 Indicador actor sociedad civil.

3.14.3.1 Conocimiento sobre construcción sostenible

Tabla 48 Conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	5	16%
Muy Poco	7	22%
Poco	9	28%
Suficiente	11	34%
Mucho	0	0%
Total	32	100%



Figura 38. Porcentaje de conocimiento de construcción sostenible

Tabla 49 Análisis de conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:	
Estadísticos	Variables
Muestra	32
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,81
Mediana	3
Moda	4
Rango	3
Varianza de la muestra	1,19
Desviación estándar	1,09
Coefficiente de variabilidad	39%
Coefficiente de asimetría	-0,52

12 personas de las 32, o sea el 38% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de construcción sostenible.

3.14.3.2 Conocimiento de la normatividad nacional y regional sobre

construcción sostenible:

Tabla 50 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	15	47%
Muy Poco	6	19%
Poco	7	22%
Suficiente	4	13%
Mucho	0	0%
Total	32	100%

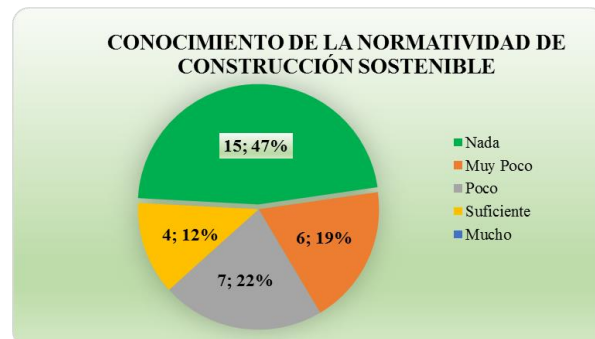


Figura 39. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Tabla 51 Análisis de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	
Estadísticos	Variables
Muestra	32
Mínimo	1
Máximo	4
Media	1,8
Mediana	1,5
Moda	1
Rango	3
Varianza de la muestra	0,97
Desviación estándar	1,0
Coficiente de variabilidad	54%
Coficiente de asimetría	1,04

21 personas de las 32, o sea el 66% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de la normatividad nacional o regional en construcción sostenible.

3.14.3.3 Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 52 Conocimiento de política públicas de construcción sostenible.

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	16	50%
Muy Poco	7	22%
Poco	7	22%
Suficiente	2	6%
Mucho	0	0%
Total	32	100%



Figura 40. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible

Tabla 53 Análisis de conocimiento de políticas publicas de construcción sostenible

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	32
Mínimo	1
Máximo	4
Media	1,8
Mediana	1,5
Moda	1
Rango	3
Varianza de la muestra	0,97
Desviación estándar	1,0
Coficiente de variabilidad	54%
Coficiente de asimetría	1,04

El 72 % de las 32 personas del sector, o sea 23 de ellas, dice tener muy poco o ningún conocimiento de políticas públicas.

3.14.3.4 Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 54 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	5	16%
Deficiente	7	22%
Regular	8	25%
Buena	6	19%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	6	19%
Total	32	100%



Figura 41. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 55 Análisis de la calificación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	26
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,58
Mediana	3
Moda	3
Rango	3
Varianza de la muestra	1,13
Desviación estándar	1,1
Coficiente de variabilidad	41%
Coficiente de asimetría	-1,19

12 de las 32 personas, o sea el 38% de ellas, califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.3.5 Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 56 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	12	38%
Deficiente	8	25%
Regular	9	28%
Buena	1	3%
Excelente	0	1%
Sin respuesta	2	6%
Total	32	100%



Figura 42. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Tabla 57 Análisis de la calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	30
Mínimo	1
Máximo	4
Media	1,97
Mediana	2
Moda	1
Rango	3
Varianza de la muestra	0,86
Desviación estándar	0,93
Coficiente de variabilidad	47%
Coficiente de asimetría	-0,11

20 de las 32 personas, o sea el 73% de ellas, califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente

3.14.3.6 Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 58 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	8	25%
Deficiente	7	22%
Regular	10	31%
Buena	1	3%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	6	19%
Total	32	100%



Figura 43. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 59 Análisis de la calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	26
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,153846154
Mediana	2
Moda	3
Rango	3
Varianza de la muestra	0,855384615
Desviación estándar	0,924870053
Coefficiente de variabilidad	43%
Coefficiente de asimetría	0,50

15 de las 32 personas, o sea el 47% de ellas, califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como **deficiente** o **muy deficiente**.

3.14.3.7 Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 60 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	11	34%
Deficiente	4	13%
Regular	11	34%
Buena	1	3%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	5	16%
Total	32	100,0%



Figura 44. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 61 Análisis de la calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	26
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,15
Mediana	2
Moda	3
Rango	3
Varianza de la muestra	0,86
Desviación estándar	0,92
Coefficiente de variabilidad	43%
Coefficiente de asimetría	0,50

15 de las 32 personas, o sea el 47% de ellas, califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.3.8 Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:

Tabla 62 Participación en temas relacionados con construcción sostenible

Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Si	11	34%
No	8	25%
Sin respuesta	13	41%
Total	32	59%



Figura 45. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

19 de las 32 personas, o sea el 59% de ellas, no ha participado en temas relacionados con construcción sostenible en el Valle de Aburra

3.14.3.9 En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:

Tabla 63 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

Formulación de políticas, Foros, Talleres, Asambleas informativas.		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Talleres	7	22%
Foros	7	22%
Asambleas	4	13%
Formulación	1	3%
Ninguna	13	41%
Total	32	100%



Figura 46. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

De esta manera se visualiza un panorama de desconocimiento, enmarcado en una deficiente comunicación, divulgación, falta de participación de la sociedad

civil en instancias del estado; con un indicador promedio de desconocimiento de construcción sostenible, normatividad y políticas públicas del 59%. En cuanto a las políticas públicas y su divulgación, implementación y control, se presenta un indicador de calificación desfavorable muy deficiente o deficiente con un promedio del 51%, es una situación preocupante del vínculo Sociedad-Estado, porque en última instancia quien debe tener el conocimiento y a su vez manifestar una percepción favorable de los aspectos gubernamentales de la nación es su población, para quien se legisla y debería hacerse participe en una nominación democrática como la de Colombia.

3.14.4 Indicador actor Gubernamental

3.14.4.1 Conocimiento sobre construcción sostenible

Tabla 64 Conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	2	10%
Muy poco	2	10%
Poco	7	35%
Suficiente	8	40%
Mucho	1	5%
Total	20	100%



Figura 47. Porcentaje de conocimiento de construcción sostenible

Tabla 65 Análisis de conocimiento de construcción sostenible

Conoce usted de construcción sostenible:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	5
Media	3,2
Mediana	3
Moda	4
Rango	4
Varianza de la muestra	1,12
Desviación estándar	1,1
Coefficiente de variabilidad	33%
Coefficiente de asimetría	0,57

4 personas de las 20, o sea el 20% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de construcción sostenible.

3.14.4.2 Conocimiento de la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:

Tabla 66 Conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:		
Valoración	Número de	Porcentaje de
Nada	3	15%
Muy poco	6	30%
Poco	6	30%
Suficiente	5	25%
Mucho	0	0%
Total	20	100%

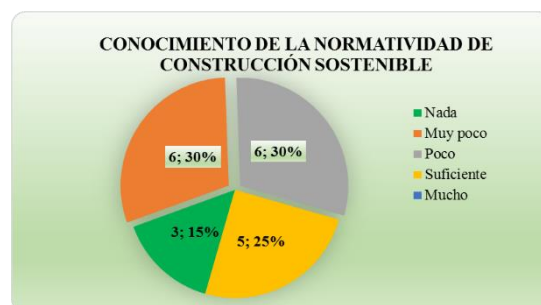


Figura 48. Porcentaje de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Tabla 67 Análisis de conocimiento de normatividad de construcción sostenible

Conoce la normatividad nacional y regional sobre construcción sostenible:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	4
Media	2,7
Mediana	3
Moda	2
Rango	3
Varianza de la muestra	1,08
Desviación estándar	1,0
Coficiente de variabilidad	39%
Coficiente de asimetría	-1,01

9 personas de las 20, o sea el 45% del sector, dice tener muy poco o ningún conocimiento de la normatividad nacional o regional en construcción sostenible.

3.14.4.3 Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 68 Conocimiento de política públicas de construcción sostenible.

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Nada	4	20%
Muy poco	5	25%
Poco	5	25%
Suficiente	6	30%
Mucho	0	0%
Total	20	100%



Figura 49. Porcentaje de conocimiento de políticas públicas de construcción sostenible

Tabla 69 Análisis de conocimiento de políticas publicas de construcción sostenible

Conoce usted sobre políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	3
Media	2,15
Mediana	2
Moda	3
Rango	2
Varianza de la muestra	0,66
Desviación estándar	0,8
Coefficiente de variabilidad	38%
Coefficiente de asimetría	0,55

El 45 % de las 20 personas del sector, o sea 9 de ellas, dice tener muy poco o ningún conocimiento de políticas públicas.

3.14.4.4 Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 70 Calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	2	10%
Deficiente	3	15%
Regular	7	35%
Buena	6	30%
Excelente	1	5%
Sin respuesta	1	5%
Total	20	100%



Figura 50. Porcentaje de calificación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 71 Análisis de la calificación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	2
Media	1,40
Mediana	1
Moda	1
Rango	1
Varianza de la muestra	0,25
Desviación estándar	0,50
Coefficiente de variabilidad	36%
Coefficiente de asimetría	2,39

5 de las 20 personas, o sea el 25% de ellas, califica las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.4.5 Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 72 Calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	7	35%
Deficiente	4	20%
Regular	4	20%
Buena	5	25%
Excelente	0	0%
Total	20	100%



Figura 51. Porcentaje de calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Tabla 73 Análisis de la calificación de la divulgación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	3
Media	1,85
Mediana	2
Moda	1
Rango	2
Varianza de la muestra	0,660526316
Desviación estándar	0,812727701
Coefficiente de variabilidad	44%
Coefficiente de asimetría	-0,55

11 de las 20 personas, o sea el 55% de ellas, califica la divulgación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.4.6 Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 74 Calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	6	30%
Deficiente	5	25%
Regular	5	25%
Buena	3	15%
Excelente	0	0%
Sin respuesta	1	5%
Total	20	100%



Figura 52. Porcentaje de calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 75 Análisis de la calificación de la implementación de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	3
Media	1,7
Mediana	1
Moda	1
Rango	2
Varianza de la muestra	0,747368421
Desviación estándar	0,864504726
Coefficiente de variabilidad	51%
Coefficiente de asimetría	2,43

11 de las 20 personas, o sea el 55% de ellas, califica la implementación de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.4.7 Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:

Tabla 76 Calificación el control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Muy deficiente	5	25%
Deficiente	7	35%
Regular	6	30%
Buena	2	10%
Excelente	0	0%
Total	20	100,0%

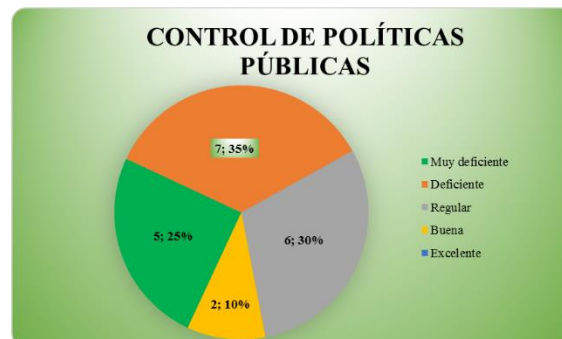


Figura 53. Porcentaje de calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá.

Tabla 77 Análisis de la calificación del control de las PPCS del Valle de Aburrá

Usted califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá:	
Estadísticos	Variables
Muestra	20
Mínimo	1
Máximo	3
Media	1,7
Mediana	1
Moda	1
Rango	2
Varianza de la muestra	0,747368421
Desviación estándar	0,864504726
Coefficiente de variabilidad	51%
Coefficiente de asimetría	2,43

12 de las 20 personas, o sea el 60% de ellas, califica el control de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburra como deficiente o muy deficiente.

3.14.4.8 Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:

Tabla 78 Participación en temas relacionados con construcción sostenible

Ha participado usted en temas relacionados con construcción sostenible:		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Si	12	60%
No	8	40%
Total	20	100%



Figura 54. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

8 de las 20 personas, o sea el 40% de ellas, no ha participado en temas relacionados con construcción sostenible en el Valle de Aburra.

3.14.4.9 En cual(es) de estas actividades asociadas a la construcción sostenible ha participado usted:

Tabla 79 forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

Formulación de políticas, Foros, Talleres, Asambleas informativas.		
Valoración	Número de encuestados	Porcentaje de encuestados
Talleres	6	30%
Foros	5	25%
Asambleas	3	15%
Formulación	2	10%
Ninguna	4	20%
Total	20	100%



Figura 55. Porcentaje de la forma de participación en temas relacionados con construcción sostenible

A la luz de estos estadísticos se presenta un cuadro de desconocimiento, enmarcado en una deficiente comunicación, divulgación, falta de participación de la sociedad civil en instancias del estado; con un indicador promedio de desconocimiento de construcción sostenible, normatividad y políticas públicas del 45%. En cuanto a las políticas públicas y su divulgación, implementación y control, se presenta un indicador de calificación desfavorable muy deficiente o deficiente con un promedio del 65%, es una situación preocupante del vínculo Estado-Estado, manifiesta en la autocrítica de desgobierno y falta de estructuras organizacionales, así como de canales de participación interna y externa que despoliticen las instancias administrativas y legislativas del gobierno nacional, para debilitar estos indicadores.

CONCLUSIONES

La Gobernanza es un concepto que ha adquirido protagonismo en los últimos años en nuestro país en los ambientes políticos y sociales, es hora de incluir temas de la industria de la construcción en especial temas ambientales como lo son las políticas de construcción sostenible para el Valle de Aburrá esto sin olvidar la importancia de integrar 10 territorios en un solo objetivo, disminución de impactos ambientales.

La gobernanza desde el punto de vista que fue abordado en la presente investigación constituye un elemento de integración entre los diferentes actores presentes en las PPCS como lo son; la academia, la industria, los entes gubernamentales y la sociedad civil, en el cual se deben sinergias territoriales y sectoriales, buscando un desarrollo territorial basado en los aprendizajes de cada uno de los actores y sin mediar fronteras territoriales que no se ven establecidas en el ámbito ambiental.

Para destacar el interés de los académicos por la situación problema lo cual valida la discusión a nivel local y nacional sobre las políticas públicas, que al momento se han presentado avances como el documento CONPES 3919 política nacional de construcciones sostenibles.

En general se presenta un diagnóstico de desconocimiento territorial y de la población para la cual se legisla, con desarticulación de las instancias gubernamentales y de las funciones del estado para la implementación, divulgación y control de las políticas públicas, que de ninguna manera se participa debidamente a los cuatro actores objeto de estudio en sus diferentes fases. Los indicadores de desconocimiento y desfavorabilidad son deficientes en los cuatro sectores, coherentes y consistentes con la estructura de desgobierno a nivel local y nacional, manifiestos en las instancias gubernamentales que se desconocen ellas mismas y desconocen los actores sociales sobre los cuales tienen injerencia directa las PPCS.

Así, entre las áreas de oportunidad que habría que considerar para el avance en el fortalecimiento de los procesos de implementación de las PPCS se encuentra la necesidad de incluir criterios de sostenibilidad en todas las edificaciones y dentro de todas las etapas del ciclo de vida de las edificaciones.

De igual manera se destaca la ausencia de definición de criterios de sostenibilidad para edificaciones en todos los usos y dentro de todo el ciclo de vida, y débil implementación de la reglamentación existente. En este mismo orden de ideas existe una baja coordinación interinstitucional para la efectiva implementación de las iniciativas en construcción sostenible, la adecuada implementación de estas iniciativas se ha visto frenada por la falta de coordinación de estas en la consolidación de procesos, metas y mecanismos de control para el sector de edificaciones.

Es de subrayar que la implementación no considera edificaciones usadas y tampoco herramientas de seguimiento y control durante la totalidad de las etapas del ciclo de vida de las edificaciones. Así, la reglamentación solo aplica para licencias urbanísticas en la modalidad de obra nueva con autorización solicitada con posterioridad.

Dentro de las herramientas de aplicación de estándares en sostenibilidad para el sector de las edificaciones, son varias las iniciativas de carácter voluntario en el mercado nacional. En general, los criterios de evaluación para sistemas de construcción sostenible usados integran varias etapas del ciclo de vida de una edificación dentro de parámetros en el manejo de datos de base científica, transparencia en los procesos de verificación y control, objetividad con la interventoría de terceros y progresividad en la mejora de las prácticas en la industria.

La inclusión de criterios de sostenibilidad dentro del ciclo de vida de las edificaciones, mediante instrumentos que faciliten el seguimiento y control, incentivos financieros que permitan implementar iniciativas de construcción sostenible son indispensables para aportar a la disminución de los impactos ambientales generados por la industria de la construcción.

Es importante señalar que, aunque la Resolución 0549 de 2015 establece unos porcentajes normativos de ahorro de consumo de agua y energía sobre la línea base para diferentes usos, y contempla mecanismos de seguimiento y

control en la etapa de operación, la implementación no considera edificaciones usadas y tampoco herramientas de seguimiento y control durante la totalidad de las etapas del ciclo de vida de las edificaciones. Así, la reglamentación solo aplica para licencias urbanísticas en la modalidad de obra nueva con autorización solicitada con posterioridad a la entrada en vigor de la reglamentación. Sin embargo, se debe aclarar que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio está trabajando en la definición y estructuración de mecanismos o herramientas para monitorear y controlar el cumplimiento del reglamento.

Finalmente, frente a la aplicabilidad de la normativa existente, es importante resaltar que la Resolución 0549 ha tenido barreras en su divulgación, implementación y control por parte de las entidades territoriales. Pese a la existencia de la guía en construcción de edificaciones con criterios de sostenibilidad en el marco de la Resolución 0549, estos instrumentos no se han visto reflejados en el conocimiento y aplicación de la norma por parte de las entidades territoriales. En este marco, Bogotá y el área metropolitana del Valle de Aburrá son las únicas entidades territoriales que presentan en marcha políticas en construcción sostenible que incorporan lineamientos de la Resolución.

Posibles temas de trabajo futuros

Proyectos relacionados con la participación de los diferentes actores en la toma de decisiones en el sector normativo asociado a la industria de la construcción.

Viabilidad ambiental de la aplicación de una mirada desde la gobernanza metropolitana en el Valle de Aburrá.

Inclusión del tema de construcción sostenible y la mirada de la gobernanza en los currículos de los pregrados y postgrados asociados a la industria de la construcción.

Realización de las políticas públicas de construcción sostenible para el departamento de Antioquia.

Aportes académicos

- **Publicación de libro.**

Medina, C (2017) Gobernanza metropolitana en la construcción sostenible Área Metropolitana del Valle de Aburrá. REMINEO. Ciudad de México. ISBN 978-607-9011-57-4. Páginas 1120-1494.

- **Ponencias**

Medina, C (2016). Gobernanza metropolitana en la construcción sostenible área metropolitana del Valle de Aburra. XIV Congreso Internacional de Análisis Organizacional educación superior y desarrollo sustentable. Guanajuato, México.

Medina, C (2017). Perspectiva organizacional del territorio: políticas públicas de construcción sostenible para el área metropolitana del Valle de Aburra. XV coloquio internacional de cuerpos académicos y grupos de investigación en análisis organizacional. Tehuacan, Puebla, México.

Medina, C (2018). Gobernanza y territorio. Una mirada desde la perspectiva organizacional de las políticas públicas de construcción sostenible en el Valle de Aburrá XVI coloquio internacional de cuerpos académicos y grupos de investigación en análisis organizacional. Montreal Canadá

- **Participación en redes**

Miembro de la Red Mexicana de investigadores en Estudios Organizacionales REMINEO 2016 a la fecha.

- **Foros y divulgación**

Medina. C (2017) Gobernanza del territorio. Una mirada desde las políticas públicas de construcción sostenible. Hacia una política de construcción sostenible en Antioquia. CORANTIOQUIA. Medellín, Colombia.

Entrevista en el micro-programa Vida Cooperativa el cual pasa por Teleantioquia para el tema de Desarrollo Sostenible (2017).

- **Coordinador de mesas temáticas**

Medina, C (2017). Mesa temática políticas públicas XIV CIAO, Coloquio Internacional de cuerpos académicos y grupos de investigación en análisis organizacional. Tehuacan, Puebla, México.

Medina, C (2018). Mesa temática, Políticas Públicas, instituciones, Territorio y Perspectiva Organizacional en el marco del XVI CIAO. Montreal Canadá.

Medina, C (2018). Mesa temática, Vida Simbólica, Poder y Género en el marco del XVI CIAO. Montreal Canadá.

BIBLIOGRAFÍA

- Allison, G. T. (1971). *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*.
Boston: Little Brown.
- Bedoya, C. (2002). Ecomaterials in Colombia: confection of recycled concrete with
rubbles. *XXX IAHS World Congress on Housing*, 833-840.
- Braybrooke, D., & Lindblom, C. (1963). *A Strategy of Decision: Policy evaluation as
a Social Process*. New York: Free Press.
- Clarke, T. (2007). *International Corporate Governance, a Comparative Approach*.
London: Routledge.
- Cobb, R., & Elder, C. (1983). *participation in American Politics: The Dynamics of
Agenda- Building* . Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Cohen, M., Marsh, J., & Olsen, J. (1972). *A garbage can model of organizational
choice*. *Administrative Science Quarterly*.
- Dasí, J. F. (2008). GOBERNANZA TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE: ESTADO DE LA CUESTIÓN Y AGENDA . *Boletín de la
A.G.E*, 11-32.
- Gaudin, J. P. (2002). *Pourquoi la gouvernance?* Presses de Sciences Po.
- Gornitzca, A., & Olsen, J. P. (2006). Making sense of change in university
governance. *Working paper, Centre for European Studies*, 12.

- Hernandez, S. R., & Fernández, C. C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Kibert, C. (1994). *First International Conference on Sustainable Construction*. Florida.
- Klijin, E. (1998). *Redes políticas públicas: Una visión general*. London: Managing Complex networks Sage.
- Lanting, R. (1996). Sustainable Construction in The Netherlands -A perspective to the year 2010. (*Working paper for CIB W82 Future Studies in Construction. TNO Bouw Publication number 96-BKR-) P007*.
- Le Glés, P. (1993). "Régulation, gouvernance et territoire", en Commaille, J. y Jobert, B. (dirs.): La.
- Lindblom, C. (1979). *Still mudding not yet through*. Public Administration Review.
- Lindblom, C., & Cohen, D. (1979). *Usable knowledge: Social science and social*. New Haven: Yale University Press.
- Marsh, J., & Olsen, J. (1989). *Rediscovering Institutions: The Organizational Basis Of Politics*. New York: Free Press.
- Mayntz, R. (1998). *New challenges to governance theory*. Florence: European University Institute.
- Moreau, P. (2003). *La gouvernance*. Paris: Presses universitaires de France.
- ONU. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (comisión Brundtlan). *Nuestro Futuro Común*.
- ONU. (2014). *La situación demográfica en el mundo*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Rhodes, R. (1996). *The new Governance: Governing without Government*.

Unidas, N. (2016). *Nueva Agenda Urbana*. Quito: Naciones Unidas.

Universidad Nacional de Colombia, sede Bogota. (2016). *Debates Gobierno Urbano*. Bogota: Creative commons.

WWF. (1993). *The Built Environment Sector*. Leicester: Council for Environmental Education WWF, Department of Environment, De Monfort University Leicester.

Yin, R. k. (1994). *Governing without Government*. *Sage Publications*.



No. 00196
Matrícula: 2153806209

En la Ciudad de México, se presentaron a las 11:00 horas del día 5 del mes de septiembre del año 2018 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunieron a la presentación de la Disertación Pública cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

DE: CARLOS ANDRES MEDINA RESTREPO

y de acuerdo con el artículo 78 fracción IV del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

APROBAR

Acto continuo, el presidente del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

REVISÓ

LIC. JULIO CESAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH

DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

VOCAL

DRA. MARIA DE JESUS OBESO

PRESIDENTE

DR. GUILLERMO RAMIREZ MARTINEZ

SECRETARIO

DR. PEDRO CONSTANTINO SOLIS PEREZ