

**Proyecto de educación ambiental basado en el uso de medios de transporte ecológico en los  
barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas en Bogotá**

Trabajo de Grado Presentado Para Obtener El Título De  
Especialistas en Gestión de Proyectos  
Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Claudia Milena Ortega Chavarro, Joanna Díaz Parra & Yuri Carina Castañeda Martín  
Año 2019

## **Dedicatoria**

El presente Proyecto Aplicado lo dedicamos principalmente a Dios quién dió la inspiración, dotó de herramientas para hacerlo y nos brindó la oportunidad de cumplir un sueño tan anhelado que trascenderá en nuestras vidas.

## Agradecimientos

A Dios,

Por llenar mi vida de gozo, tranquilidad, amor y lo más importante la capacidad de ser luz donde esté.

A mis Padres por ser ejemplo vivo de esfuerzo y dedicación, por incentivar en mí cada logro, reflejo de su compromiso.

A mi esposo e hijos, fiel ejemplo de amor, sacrificio y empatía, capaz de generar en mí mayor responsabilidad, permitiendo que algunos espacios se cedieran para enriquecer nuestras vidas. A mis amigos generadores de argumentos para cambiar cada día un poco más de mí.

Joanna

En este nuevo logro le doy gracias primero a Dios que en Él todo es posible, a todos y cada una de las personas que rodean mi vida y que han compartido su corazón con sus experiencias y con su sabiduría, a mis Padres, Esposo, e hijos que con su entrega y comprensión generaron argumentos que apalancaron mi carrera, a mis Tutores que guiaron todo el sendero de conocimiento, doy las gracias.

Yuri

A Dios, por concederme la oportunidad de cambiar mi mundo, por permitir que personas tan maravillosas rodeen mi vida y compartan sus experiencias y conocimientos, a mis padres, a mi novio principal impulsor, a mis amigos y todos los Tutores que con paciencia y disciplina guiaron mi desempeño.

Claudia

## Resumen

Con nuestro Proyecto Aplicado concebimos la idea de capacitar a una población vulnerable a nivel social de estrato 1 y 2, como lo son los barrios Paraíso Mirador, Ilimaní y las Manitas de Bogotá, ubicado en la localidad UPZ67 de Ciudad Bolívar, al sur de la capital. Su problemática radica en la dificultad para transportarse a sus lugares de trabajo y demás actividades de forma segura y rápida y así lograr calidad de vida. Para esto, implementamos una investigación con una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa cuyos resultados, basados en todos los procesos del PMBOK, fueron aprobados en un 100% por Juicio de Expertos. Estos resultados corroboran que la solución radica en un plan de Educación Ambiental con el fin de sensibilizar la población para que tomen ventaja de medios de transporte alternativos ecológicos. La temática de dicha capacitación está enfocada en Biodiversidad, Contaminación, Desarrollo Sostenible y Consumo Responsable.

## **Abstract**

With our Applied Project we have conceived the idea of capacitating a socially vulnerable population of an economical/social level of 1 and 2 in a normal scale of 1 to 5, such as Paraiso Mirador, Ilimani and Las Manitas neighborhoods in Bogota at the localidad UPZ67 of Ciudad Bolivar in the south of the capital. Its problematic hinges upon the difficulty of quick and secure transportation to work places and other activities, and thus preventing a good quality of life. In order to achieve this, we have carried out an investigation with a mixed, qualitative and quantitative methodology. Its results, while based on all the processes of the PMBOK, were approved in its totality by judgment of experts. Such results corroborate that the solution is a plan of Environmental Education which will sensitivize the population who will take advantage of alternative/eco-friendly transportation. The thematic of such capacitaiton is focused on Biodiversity, Contamination, Sustainable Development and Responsible Consumption.

## Tabla de Contenido

Capítulo 1.....	1
Introducción.....	1
1.1 Título.....	2
1.2 Problema de investigación.....	3
1.3 Planteamiento del problema.....	4
1.3.1 Formulación del problema.....	6
1.3.2 Justificación del problema de investigación.....	7
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo general.....	10
1.4.2 Objetivos específicos.....	10
Capítulo 2.....	11
Marco de referencia.....	11
2.1 Marco teórico.....	11
2.1.1 Transporte sostenible alternativo y medio ambiente urbano.....	11
a. <i>Inicios del transporte alternativo</i> .....	11
b. <i>Camino hacia el transporte sostenible; mecanismos</i> .....	12
c. <i>Tendencias de los sistemas de transporte alternativo</i> .....	14
2.1.2 La educación ambiental como propuesta para la gestión y para la formación de nuevos ciudadanos	18
2.1.3 El proyecto.....	19
2.1.4 Lineamientos del PMI.....	20
2.1.5 Procesos de la dirección de proyectos.....	23
2.1.6 Grupos de procesos de la dirección de proyectos.....	24
2.1.7 Áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.....	24
2.1.8 Procesos, políticas y procedimientos.....	26
2.1.8.1 Inicio y planificación.....	27
2.1.8.2 Ejecución, monitoreo y control.....	27
2.1.8.3 Cierre.....	28
2.1.9 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.....	29
2.1.9.2 <i>Controlar el cronograma</i> .....	30
2.1.9.4 <i>Control de calidad</i> .....	30
2.1.9.5 <i>Controlar las comunicaciones</i> .....	30
2.1.9.6 <i>Monitorizar y controlar los riesgos</i> .....	30

2.1.9.7	<i>Controlar las adquisiciones</i> .....	31
2.1.9.8	<i>Controlar las expectativas de los interesados</i> .....	31
2.2	Antecedentes .....	32
2.2.1	Principios de la educación ambiental .....	33
2.2.2	La educación ambiental y la investigación .....	34
2.3	Marco conceptual .....	38
2.3.1	Programa de capacitación y educación ambiental .....	38
2.3.2	Movilidad sustentable .....	39
2.4	Marco legal .....	41
2.5	Marco geográfico .....	43
2.5.1	Densidad poblacional local .....	46
2.5.2	Conurbación urbana .....	48
2.5.3	Conurbación física .....	49
2.5.4	Conurbación funcional .....	49
Capítulo 3	.....	51
3	Análisis de la situación actual de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá ....	51
3.1	Caracterización funcional .....	52
3.2	Equipamientos escolares UPZ Lucero .....	52
3.3	Estado de seguridad y convivencia de la UPZ .....	54
3.4	Puntos críticos UPZ 67 Lucero .....	55
3.5	Posibles acciones de la intervención a realizar punto crítico Lucero .....	58
3.6	Análisis y descripción del servicio de capacitación .....	60
3.6.1	Población vulnerable en Colombia .....	60
3.6.2	Población vulnerable por género .....	62
3.6.3	Clases de vulnerabilidad en Colombia .....	63
3.6.4	Población vulnerable en Bogotá .....	65
3.6.5	Población vulnerable por género en Bogotá .....	66
3.6.6	Población vulnerable en la localidad de Ciudad Bolívar .....	67
Capítulo 4	.....	70
4	Metodología procesos PMBOK .....	70
4.1	Fase Inicio del proyecto .....	73
4.1.1	Gestión de la integración del proyecto .....	73
4.1.1.1	Acta de Constitución del proyecto .....	73
4.1.1.2	Línea base del cronograma .....	82

4.1.1.3	Involucrados.....	86
4.2	Fase Planificación del proyecto .....	88
4.2.1	Plan para la Dirección del proyecto .....	88
4.2.2	Planificar la Gestión del Alcance.....	88
4.2.3	Plan de Gestión del Cronograma.....	91
4.2.4	Plan de Gestión de los Costos .....	95
4.2.5	Desarrollar el Plan de Gestión de la Calidad .....	99
4.2.6	Plan de Gestión de los RRHH.....	107
4.2.7	Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	113
4.2.8	Plan de Gestión de los Riesgos .....	117
4.2.9	Plan de Gestión de las Adquisiciones .....	122
4.2.10	Plan de Gestión de Interesados .....	124
4.2.11	Plan de Gestión de Cambios .....	130
4.3	Fase Ejecución del proyecto .....	135
4.3.1	Recolección de datos.....	135
4.3.1.1	Análisis documental.....	135
4.3.1.2	La entrevista.....	135
4.3.1.3	Metodología .....	136
4.3.2	Resultados de la aplicación de la entrevista.....	139
4.3.2.1	Análisis general de la aplicación de la entrevista.....	151
4.3.2.2	Análisis caracterización población objeto de estudio .....	152
4.3.3	Propuesta del Programa de capacitación.....	153
4.3.3.1	Validación de la propuesta del programa de capacitación .....	158
4.3.3.2	Aplicación de juicio de expertos .....	158
a.	Resultados juicio de expertos Cuestionario 1 .....	165
b.	Resultados de juicio de expertos Cuestionario 2.....	168
4.4	Fase Monitoreo y Control del proyecto .....	171
4.4.1	Informe de Monitoreo y Control .....	171
4.5	Fase Cierre del proyecto .....	172
4.5.1	Lecciones aprendidas .....	172
4.5.2	Acta de cierre del proyecto .....	174
Capítulo 5	.....	178
5	Aspectos de gestión.....	178
5.1	Aspectos administrativos .....	178



5.2	Cronograma.....	178
5.3	Presupuesto .....	180
Capítulo 6.....		181
6	Análisis de los resultados obtenidos .....	181
	Conclusiones .....	183
	Recomendaciones .....	186
	Lista de referencias .....	187
	Anexos .....	190

## Lista de Tablas

Tabla 1 Marco Legal del proyecto .....	41
Tabla 2 Comparativo Porcentual por Grupos de Edad .....	47
Tabla 3. Equipamiento Escolar UPZ Lucero .....	53
Tabla 4. Estado de Seguridad y Convivencia de la UPZ Lucero.....	54
Tabla 5. Puntos Críticos UPZ Lucero .....	56
Tabla 6. Problema 1. Inseguridad, inadecuada disposición de basuras - Lucero.....	58
Tabla 7. Problema 2 Deterioro físico del punto crítico y su entorno - Lucero .....	59
Tabla 8. Clases de Vulnerabilidad en Colombia.....	64
Tabla 9 Relación entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos .....	70
Tabla 10 Acta - Constitución del Proyecto .....	73
Tabla 11. Matriz de involucrados proyecto de capacitación en Educación ambiental para la población de los barrios Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas.....	86
Tabla 12. Indicadores de medición del desempeño del proyecto .....	98
Tabla 13. Métricas de medición de la calidad del proyecto.....	102
Tabla 14. Roles y responsabilidades de la calidad del proyecto.....	105
Tabla 15. Roles, Responsabilidad Y Autoridad.....	108
Tabla 16. Encuestas de Factibilidad.....	136
Tabla 17. Objetivos, expertos y métodos de validación - Juicio de Expertos .....	159
Tabla 18. Juicio de Expertos .....	160
Tabla 19. Cuestionario de Expertos .....	161

## Lista de Figuras

Figura 1. Cifras de algunos sistemas de bicicletas compartidas del mundo .....	17
Figura 2. Fases del Proyecto .....	20
Figura 3. Procesos de dirección de proyectos .....	23
Figura 4. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.....	29
Figura 5 Localización del Proyecto .....	43
Figura 6. Localidad Ciudad Bolívar.....	45
Figura 7. Muestra Ciudad Bolívar .....	46
Figura 8. Población Urbana y Rural .....	48
Figura 9. Gráfico Estado de Seguridad y Convivencia de la UPZ Lucero .....	55
Figura 10. Incidencia de la pobreza Nacional por dominio .....	61
Figura 11. Índice de pobreza por género .....	63
Figura 12. Índice de Pobreza en Bogotá D.C., 2008 – 2014.....	65
Figura 13. Estructura poblacional .....	68
Figura 14. Cronograma de Actividades del Proyecto .....	83
Figura 15. Diagrama de Seguimiento de Gannt.....	84
Figura 16. Costos del Proyecto .....	85
Figura 17. Organización para la Calidad del proyecto .....	101
Figura 18. Estructura Organizacional Recursos Humanos del Proyecto .....	111
Figura 19. Estructura de Desagregación de Riesgos del Proyecto.....	120
Figura 20. Diagrama Pastel Pregunta 1 .....	139
Figura 21. Diagrama Pastel Pregunta 2.....	140
Figura 22. Diagrama Pastel Pregunta 3.....	141

Figura 23. Diagrama Pastel Pregunta 4.....	141
Figura 24. Diagrama Pastel Pregunta 5.....	142
Figura 25. Diagrama Pastel Pregunta 6.....	143
Figura 26. Diagrama Pastel Pregunta 7.....	144
Figura 27. Diagrama Pastel Pregunta 8.....	145
Figura 28. Diagrama Pastel Pregunta 9.....	145
Figura 29. Diagrama Pastel Pregunta 10.....	146
Figura 30. Diagrama Pastel Pregunta 11.....	147
Figura 31. Diagrama Pastel Pregunta 12.....	147
Figura 32. Diagrama Pastel Pregunta 13.....	148
Figura 33. Diagrama Pastel Pregunta 14.....	149
Figura 34. Diagrama Pastel Pregunta 15.....	149
Figura 35. Diagrama Pastel Pregunta 16.....	150
Figura 36. Diagrama Pastel Pregunta 17.....	151
Figura 37. Cuestionario 1. Aseguramiento, Control y Mediciones de Calidad .....	165
Figura 38. Cuestionario 2. Mejoras de los Sistemas de Calidad.....	168

## **Capítulo 1**

### **Introducción**

Este documento presenta la socialización de la propuesta denominada proyecto de Educación Ambiental basado del uso de medios de transporte ecológico para los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas en Bogotá; que corresponde a un proyecto aplicado de la Especialización en Gestión de proyectos.

La educación ambiental es un proceso de formación que permite la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, promueve en la ciudadanía el desarrollo de valores y nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales que enfrentamos en la actualidad. (Sedema, 2019).

Los medios de transporte ecológicos son todos aquellos que como su nombre lo indica se caracterizan por emitir cero contaminantes a la atmósfera, se han convertido en los medios de transporte más utilizados por ciudadanos en muchas partes del mundo; sin duda, se trata del medio de transporte más sostenible y con la menor huella de carbono que existe.

Esta opción de grado se encuentra ubicada en la línea de desarrollo sostenible y competitividad en el marco de la integración de metodologías y sistemas de gestión de proyectos dentro del desarrollo de proyectos sostenible, en la modalidad de Proyecto de desarrollo social comunitario que nos permite como estudiantes el diseño de proyectos para una transferencia social de conocimiento que contribuya de manera innovativa a la solución de programas focalizados.

## **1.1 Título**

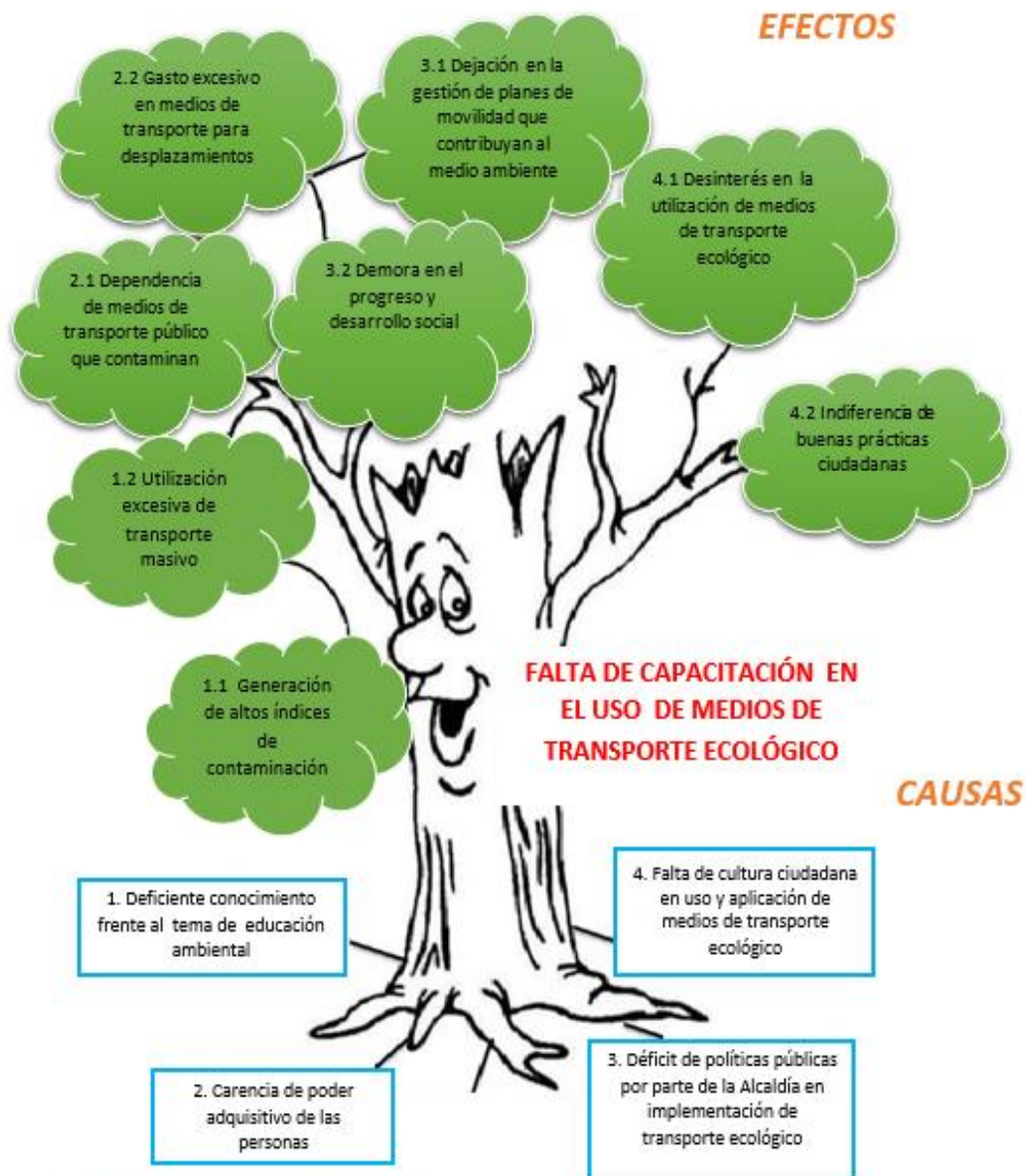
Por lo anterior, nos enfocamos en el diseño de un proyecto y proponemos como título el siguiente:

“Proyecto de Educación ambiental basado en el uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso mirador, Ilimani y las Manitas en Bogotá”.

## 1.2 Problema de investigación

A continuación, se describe el problema objeto de estudio existente en la Localidad de Ciudad Bolívar en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Minitas en Bogotá, DC.

### “En busca del uso de medios de Transporte Ecológico”



(Castañeda, Díaz, & Ortega, 2019)

(Castañeda, Díaz, & Ortega, 2019)

### 1.3 Planteamiento del problema

Se estima que el 13% de las emisiones globales de gases efecto invernadero son originadas por el sector transporte (IPCC, 2006). Según la Agencia Internacional de Energía (AIE) para el año 2035 dos tercios de las emisiones anuales serán generadas por los países que no hacen parte de la organización para la cooperación y el desarrollo económico, y de éstas la quinta parte será emitida por el sector transporte (DOE & EIA, 2011). A nivel colombiano el transporte se caracteriza por ser el segmento de mayor consumo de energía, con las consecuentes implicaciones en emisiones GEI. De acuerdo al inventario nacional estimado para el año 2004 (IDEAM, 2009), el transporte fue responsable del 12% de las emisiones totales, siendo el sector de mayor aporte en emisiones según su demanda energética.

En todo el mundo las necesidades de transporte derivadas del crecimiento acelerado de las grandes ciudades, trae también consigo el aumento de problemas de movilidad urbana y ponen en evidencia la necesidad de buscar e implementar nuevas medidas que permitan garantizar la movilidad de los habitantes a la vez que se contrarresten problemas que perjudiquen el medio ambiente por ello se analiza como el aumento de la contaminación en las grandes ciudades y los efectos tan graves del cambio climático y el calentamiento global, obligan a las ciudades a que su transporte sea menos dañino con el medioambiente. (Germán, 2016)

Bogotá no ha sido la excepción, en los últimos años vemos cómo afecta el aire contaminado en ciertas zonas de la ciudad. El notable deterioro de la calidad del aire en Bogotá ha generado una creciente preocupación por parte de autoridades ambientales y de salud pública de la ciudad. A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, el problema de contaminación atmosférica es cada vez más severo. Esta situación se explica, en parte, por el acelerado



crecimiento económico que se ha presentado en Bogotá. Dicho crecimiento se ve manifestado en una mayor demanda de energía así como en un acelerado consumo de combustibles fósiles. Las medidas de control de la contaminación que han sido implementadas hasta el momento se han visto opacadas por el incremento en las emisiones que resultan del crecimiento económico de la ciudad.

Adicionalmente a lo anterior, se suman los problemas de movilidad de más de unas 500 mil personas, que radica en que deben transportarse en bus, colectivos, y otra clase de vehículos particulares, cuyo trayecto demora más de 1 hora 15 minutos para llegar del punto del sector que incluye los barrios, Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas, al centro de acopio del terminal del Transmilenio en el sector del Tunal, en la ciudad de Bogotá, trayecto que puede incrementar a dos (2) horas, debido a la baja afluencia de vehículos para transportarlos, teniendo en cuenta que éste trayecto sólo cubre el 50% o hasta incluso el 30%. Uno de los problemas que se identifican en esta zona es la dificultad de traslado de habitantes de estos barrios desde sus viviendas a la estación del metrocable, el propósito de este proyecto es educar a la ciudadanía sobre los beneficios que tiene la utilización de medios de transporte ecológicos los cuales agrupa aquellos que conducen a personas y cosas de un lugar a otro preservando y protegiendo y el medioambiente. Este tipo de movilidad saludable nos ayuda a que podamos construir futuro reduciendo la contaminación a corto y largo plazo.

### **1.3.1 Formulación del problema**

La propuesta para la implementación de concientización cultural en la utilización de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Illimani y Las Manitas de Bogotá tiene como fin principal brindar una alternativa de conocimiento a la comunidad, teniendo en cuenta el planteamiento del problema, lo anterior nos conduce a preguntarnos:

¿Cómo la educación ambiental enfocada en la utilización de medios de transporte ecológicos contribuye al bienestar de los habitantes de los barrios el Paraíso Mirador, Illimani y Las Manitas de Bogotá?

### 1.3.2 Justificación del problema de investigación

Es evidente el impacto negativo sobre el medio ambiente resultante de las acciones antrópicas evidentes en las últimas décadas. La contaminación del aire, agua y suelo, cambio climático, pérdida de la biodiversidad, son algunos de los efectos del actual modelo económico. Es necesario por lo tanto, cambiar de paradigma y optar por la protección del medio ambiente, como componente primordial para el bienestar social, desarrollo sostenible y protección de los recursos naturales. La importancia de realizar la investigación tiene que ver principalmente con el caos que se vive en Bogotá específicamente en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas a nivel de movilidad, debido a la congestión y al tráfico recurrente que se presenta en la mayoría de sus calles, y ante los intentos fallidos que se han presentado para disminuir la congestión y la cantidad de automóviles que transitan en las horas pico, es importante pensar en nuevas alternativas y estrategias que mejoren significativamente los problemas de movilidad y el bienestar de los habitantes. Con el uso masivo del transporte tradicional que causa problemas socio-ambientales, nace una alternativa fundamental como lo es la movilidad sostenible o eco movilidad. Esta movilidad fomenta y promueve el uso de transporte o sistemas de medios ecológicos, eficientes, responsables y sostenibles para la protección del medio ambiente.

La investigación servirá para conocer en qué medida los medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas en Bogotá producirá impactos positivos sobre los aspectos que las personas valoran en el momento de viajar, analizando si estas opciones varían en función de la intensidad de uso de los medios de transporte ecológico. Para ello se diseñará un cuestionario basado en el análisis de las condiciones de calidad de vida y caracterización socio-económicas que será aplicado a los habitantes del sector. Los resultados sugerirán que para lograr que las personas realicen un cambio radical en sus comportamientos de

movilización es necesario mantener las ventajas instrumentales que ofrece el servicio de medios de transporte ecológicos sobre otros medios de transporte masivo y particular.

Los principales beneficiarios de la investigación serán los habitantes de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas en Bogotá en donde se ejecutará un programa de capacitación y/o sensibilización sobre el uso de los medios de transporte ecológicos, y por otra parte, que sirva como ejemplo de aplicabilidad en otras localidades y sectores que tengan este mismo tipo de conflicto. Su aporte a la sociedad se basa en impulsar la educación ambiental para lograr conseguir cambios de hábitos y comportamientos que beneficien y estén a favor del medio ambiente. Donde la formación recibida responderá a las necesidades para incentivar el uso de medios de transporte ecológico, teniendo en cuenta la necesidad de implementar estos medios para reducir la congestión en las vías, apoyar el desarrollo sostenible de la ciudad, mejorar la salud y el bienestar de los ciudadanos y reduciendo los impactos negativos causados al ambiente.

Se estima que los resultados de esta investigación serán útiles para apoyar los principios básicos de movilidad sustentable, gestionar el gasto público en investigación y desarrollo hacia programas académicos, de investigación y conocimiento a fin de aumentar la capacidad del país para invertir en modelos de transporte ecológicos y reactivar la confianza de los ciudadanos en otras alternativas de transporte.

Finalmente, a nivel investigativo y académico, la propuesta del proyecto permite reconocer el papel que desempeña los medios de transporte ecológico en las políticas actuales de movilidad en la ciudad, analizando los esfuerzos que se han realizado a nivel local y regional para implementar este tipo de transporte, y para reconocer los beneficios de este tipo de medios de

transporte como un aporte considerable al uso del espacio público y a la conformación de una sociedad más justa, organizada y sustentable.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Formular una propuesta para la implementación del uso de medios de transporte ecológicos en los habitantes de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Realizar la caracterización social, cultural y económica de la población de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.
- Identificar los medios de transporte que utilizan los habitantes de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.
- Establecer las estrategias necesarias para la implementación del uso de medios de transporte ecológicas en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.
- Diseñar un programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.

## Capítulo 2

### Marco de referencia

El marco de referencia es la fundamentación teórica de la investigación, de este marco parte la investigación y, en sus conceptos, los investigadores se basan para explicar los resultados obtenidos.

#### 2.1 Marco teórico

Dentro de este marco teórico, presentamos la fundamentación necesaria para llevar a cabo la formulación del diseño de un programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá bajo los lineamientos del PMI y su implementación.

##### 2.1.1 Transporte sostenible alternativo y medio ambiente urbano

###### *a. Inicios del transporte alternativo*

(Colmenares, 2007) explica que las tendencias mundiales apuntan al tratamiento del problema de movilidad en las ciudades en tres frentes que son la equidad social, el equilibrio del medio ambiente y el valor económico, así la tendencia mundial apunta al desarrollo de sistemas que sean capaces de transportar un gran número de personas tales como los metros, metros ligeros, trolebuses, autobuses y recientemente los sistemas de transporte por cables. Sistemas como el metro ligero resultan más rentables en cuanto a consumo de energía, y eventualmente más eficientes en la medida que se alimenten de energías renovables. En general la premisa en el marco global es la de diseñar sistemas que cumplan los estándares mínimos respecto a la calidad

y cantidad del servicio prestado, velocidad, seguridad, índices de contaminación ambiental y consumo energético, a la vez que se garantizan las interacciones entre las actividades sociales y económicas.

En el marco europeo el rumbo se ha fijado en un esquema de transporte urbano limpio basado en la generación de grandes proyectos de eficiencia energética a través de flotas de vehículos limpios equipados con motores que usan biocombustibles y gas natural, complementado por estrategias como la integración de redes, mejoramiento de la accesibilidad, nuevas formas de utilización del vehículo particular y la integración de los sistemas de gestión.

En Latinoamérica el esquema manejado en los últimos años se ha enfocado en la reestructuración del espacio urbano, el control del crecimiento en cuanto al uso del vehículo particular y la activación de sistemas de troncales de transporte masivo urbano y suburbano en casos como el de Caracas (Venezuela), Santiago de Chile (Chile) y Bogotá Distrito Capital (Colombia).

#### ***b. Camino hacia el transporte sostenible; mecanismos***

En el marco internacional actual, el instrumento de planificación de movilidad urbana más utilizado, especialmente en Europa, es el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), el cual, debe incluir como mínimo un análisis de la situación actual, diagnóstico, definición de objetivos, definición de un escenario de movilidad futuro deseado, propuesta de medidas a tomar, selección de medidas y programa de actuación, que además está constituido por cuatro grupos principales de estrategias así (González, 2011).



1. La reducción de la necesidad de transporte; planificación urbana, reducción de emisiones, reducción de transporte motorizado.
2. La potencialización del cambio modal; uso de modos de transporte alternativo al vehículo particular.
3. Desarrollo de sistemas de transporte limpios; vehículos con bajas emisiones y uso de combustibles alternativos.
4. Mejoramiento de la eficiencia del transporte; reducción de impactos ambientales a través del control de los flujos vehiculares, la organización y gestión del tráfico.

En Colombia la legislación vigente, específicamente establecida por la Ley 1083 de 2006 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006), es clara al obligar a aquellos municipios que cuenten con más de 100.000 habitantes, a desarrollar Planes de Ordenamiento Territorial (POT) dentro de los cuales se formulen y adopte Planes de Movilidad Urbana “con el fin de dar prelación a la movilización en modos alternativos de transporte, entendiendo por éstos el desplazamiento peatonal, en bicicleta o en otros medios no contaminantes, así como los sistemas de transporte público que funcionen con combustibles limpios” (Artículo 1, Ley 1083 de 2006). (MADS, 2006)

Adicionalmente, la ley mencionada establece que los Planes de Movilidad deberán seguir los siguientes lineamientos:

1. Identificar los componentes relacionados con la movilidad. El transporte sostenible y su papel en el desarrollo del medio incluidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (González, 2011).

2. Articular los sistemas de movilidad con la estructura urbana propuesta en el Plan de Ordenamiento Territorial
3. Reorganizar las rutas de transporte público y tráfico
4. Crear zonas sin tráfico vehicular
5. Crear zonas de emisiones bajas y
6. Incorporar un Plan Maestro de Parqueaderos

De ésta manera, la inclusión de nuevas políticas como mecanismo para el fomento del desarrollo del transporte basadas en la planificación territorial integrada e integral, la coordinación de las administraciones, la participación ciudadana, la reducción de la necesidad de movilizarse, el aseguramiento de la sustentabilidad en el largo plazo, la participación privada, la eficiencia de la gestión de la infraestructura y la elaboración de normas más estrictas en materia de emisiones, inmersas dentro de un modelo de normativa, capacidad, organización y gestión de procesos (Holuigue, 2011) se muestran como la principal herramienta; y que debe seguirse empleando, en el camino a un esquema de transporte sostenible urbano orientado hacia la Calidad del Medio Ambiente, el Desarrollo Económico y la Equidad Social (Environmental Protection Agency, 2011).

### ***c. Tendencias de los sistemas de transporte alternativo***

En relación al uso de sistemas de transporte masivo alternativo se debe resaltar la rápida evolución y beneficios del tranvía en países como Francia, en donde el tranvía interactúa con los espacios urbanos de diversas maneras dado que se desplaza en forma abierta por la ciudad y es visible desde la calle. Los arquitectos paisajistas utilizan esta visibilidad como una oportunidad para la renovación de calles entorno al sistema tranviario, a la vez que restauran el nivel de

confort y calidad de vida de los ciudadanos en centros urbanos, que anteriormente se veían reducidos por la presencia de los vehículos. Así, el tranvía proporciona una mejora inmediata del medio ambiente a través de la minimización de la contaminación del aire, disminución de ruido por causa del tráfico, revegetalización de zonas contiguas, siembra de árboles y en general una transformación benéfica del paisaje urbano (Ministry for Ecology, Sustainable Development and Energy, 2012).

Estimaciones hechas en Londres (Inglaterra) señalan que el tranvía puede transportar a 320 pasajeros en forma ágil y segura, número mucho mayor al transportado por un servicio regular de buses (London Assembly Transport Committee, 2004). En Francia y el Reino Unido el tranvía ha logrado diversas ventajas como una excelente movilidad y confort para todos los pasajeros, seguridad y confiabilidad, nuevas configuraciones para diversas capacidades, eliminación de catenarias, consumo energético reducido para costos de ciclo de vida optimizados, y compatibilidad con el medio ambiente (Alstom, 2014.) (Griffiths, 2012).

En cuanto al transporte individual, se encuentra la bicicleta, que en muchas ciudades alrededor del mundo ha dejado de ser un medio de transporte de uso particular y ha sido implementada como transporte público. La dinámica del sistema consiste básicamente en el alquiler de bicicletas a los usuarios para viajes cortos o, como medios alimentadores de sistemas masivos de transporte existentes como autobuses, ferrovías, entre otros; maximizando así la utilidad de estos últimos y minimizando la inversión en infraestructura para sistemas alimentadores (Kisner, 2011). Según Kisner 2011, una de las tantas ventajas del uso masivo de bicicleta como transporte público, es la evidente baja en la congestión de vías, lo que conlleva a la disminución en el consumo de combustibles fósiles por parte del parque automotor y esto a su

vez, desencadena en la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora en la calidad del aire, además de la innegable mejora en la salud de las personas debido a la actividad física realizada por el uso de la bicicleta (Kisner, 2011)

Un ejemplo de la implementación de este sistema de transporte urbano es la capital colombiana, Bogotá, que fue catalogada, en 2013, una de las dieciocho mejores ciudades para andar en bicicleta pues cuenta con 344 Km de carril para bicicleta con una buena cobertura del área urbana ( Fernández., 2013). La gran infraestructura de la ciudad le permitió adelantar en 2014 proyectos como la apertura del Biocorredor El Virrey, el cual cuenta con estaciones autosostenibles en las que se brinda el servicio de préstamo de bicicletas compartidas; estaciones que tienen suministro eléctrico mediante paneles solares y un sistema de recolección de aguas lluvias para su uso en el aseo de las bicicletas (Prensa IDRD, 2014). En la Tabla 2 se muestran algunas cifras de los sistemas de bicicletas compartidas de algunas ciudades alrededor del mundo para 2014.

Las principales ventajas de este sistema de transporte son cero emisiones de gases efecto de invernadero por uso de combustibles fósiles y la mejora en la calidad de vida de las poblaciones que optan por esta alternativa de transporte pues se someten a varios minutos e incluso horas de caminata al día; sin embargo es de suma importancia la organización y planeación de la infraestructura teniendo en cuenta la seguridad vial en la interacción del peatón con los vehículos pues los transeúntes son muy susceptibles a tener accidentes que evidentemente pueden causar daños físicos, temporales o permanentes. Otros beneficios colaterales son la disminución del uso del vehículo particular y con ello la descongestión de corredores viales que se traduce en menos emisiones y al haber más gente transitando en las calles se dan más interacciones sociales en los

diferentes establecimientos y lugares comerciales de la ciudad favoreciendo la economía de vendedores y comerciantes ( (OECDí Library, 2011)

1. Londres				2. París				3. Barcelona				4. Lyon			
Reino Unido				Francia				España				Francia			
<b>Bardays Cycle Hire</b>				<b>Vélib'</b>				<b>Bicing</b>				<b>Vélo'v</b>			
Bicicletas: 7.000				Bicicletas: 16.500				Bicicletas: 4.100				Bicicletas: 3.000			
Estaciones: 554				Estaciones: 1.751				Estaciones: 420				Estaciones: 347			
Estacionamientos: 140.000				Estacionamientos: 40.421				Estacionamientos: 10.580				Estacionamientos: 6.400			
<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares			
Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario
123	N/A	13	3	38	N/A	11	2	62	N/A	N/A	N/A	33	N/A	5	2
Operador: Privado				Operador: Privado				Operador: Privado				Operador: Privado			
5. Montreal				6. Washington DC				7. Guangzhou							
Canadá				Estados Unidos				China							
<b>Bixi</b>				<b>Capital Bikeshare</b>				<b>Guangzhou Public Bicycle</b>							
Bicicletas: 3.800				Bicicletas: 1.800				Bicicletas: 5.000							
Estaciones: 411				Estaciones: 238				Estaciones: 109							
Estacionamientos: 7.760				Estacionamientos: 3.750				Estacionamientos: 2.298							
<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares							
Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario				
80	30	N/A	7	75	25	N/A	7	N/A	N/A	N/A	N/A				
Operador: Público				Operador: Privado				Operador: Público							
8. Hangzhou				9. Shanghai				10. México DF							
China				China				México							
<b>Hangzhou Public Bicycle</b>								<b>EcoBici</b>							
Bicicletas: 66.500				Bicicletas: 28.000				Bicicletas: 3.200							
Estaciones: 2.700				Estaciones: 330				Estaciones: 279							
Estacionamientos: N/A				Estacionamientos: N/A				Estacionamientos: 7.134							
<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares				<b>Costos de la Suscripción:</b> En dólares							
Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario	Anual	Mensual	Semanal	Diario				
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	31	N/A	24	7				
Operador: Público				Operador: Público				Operador: Privado							

Fuente: Adaptado de [http://www.elspectador.com/files/imagecache/560\\_width\\_display/img\\_ipad/339b2260867db6770af550551a6fa569.jpg](http://www.elspectador.com/files/imagecache/560_width_display/img_ipad/339b2260867db6770af550551a6fa569.jpg)

Figura 1. Cifras de algunos sistemas de bicicletas compartidas del mundo

### **2.1.2 La educación ambiental como propuesta para la gestión y para la formación de nuevos ciudadanos**

La Educación Ambiental debe estar orientada hacia la formación de los individuos y de los colectivos para la participación en procesos de gestión, entendidos éstos como los procesos en los cuales los individuos y los colectivos se hacen conscientes de las competencias y responsabilidades propias y de los otros, con miras a la toma de decisiones para la resolución de problemas. Esto implica un conocimiento de la realidad en la que se desenvuelven puesto que la Educación Ambiental está íntimamente relacionada no solamente con el entorno natural, sino con el entorno social y cultural que hace parte del mundo en el cual se desarrolla todo individuo. Dicho entorno ha sido construido por éste y por los colectivos de los que hace parte. La idea de gestión y el actuar responsable son, en últimas, los únicos garantes de una formación ética con respecto a los subsistemas que hacen parte del gran sistema ambiental (Ministerios, 2003).

De esta manera, todo proceso que busque una formación del individuo para un manejo adecuado del ambiente implica un conocimiento tanto de la dinámica natural como de la dinámica social y cultural, ya que sólo este conocimiento puede clarificar las formas en que se relacionan los individuos y los colectivos con los diversos sistemas. El conocimiento de las formas de relación conduce a la comprensión de las actitudes y los valores que los individuos y los colectivos han desarrollado con el entorno. Abona el terreno para saber cuáles son las causas de esas formas de relacionarse y permite saber cuáles son las actitudes que necesitan transformarse y cómo se transforman sin que los sistemas culturales, sociales y naturales se alteren de tal manera que no resistan estos cambios (Ministerios, 2003).

La Educación Ambiental, en consecuencia, debe ser una educación para el cambio de actitudes con respecto al entorno en el cual se desenvuelven los individuos y las colectividades, para la construcción de una escala de valores que incluya la tolerancia, el respeto por la diferencia, la convivencia pacífica y la participación, entre otros valores democráticos. Por consiguiente, implica una formación en la responsabilidad, íntimamente ligada a la ética ciudadana (Ministerios, 2003).

### **2.1.3 El proyecto**

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Tiene un principio y un final definidos. Se considera finalizado cuando se han llevado a cabo los objetivos, cuando no es posible que se cumplan los objetivos o cuando no existe la necesidad que inició el proyecto (Institute, 2017).

Todo proyecto crea un producto, servicio o resultado único. Los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales que durarán mucho más que los propios proyectos. Se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Pueden involucrar a una sola persona, una sola unidad o múltiples unidades dentro de la organización. Un proyecto puede generar:

- Un producto que puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo,
- La capacidad de realizar un servicio,
- Un resultado tal como un producto o un documento.



Figura 2-4. Ejemplo de Proyecto de una fase [1]



Figura 2. Fases del proyecto

Fuente: TFC – Gestión de proyectos según el PMI

#### 2.1.4 Lineamientos del PMI

El PMI define los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK) como un término que describe los conocimientos de la profesión de dirección de proyectos. Los fundamentos para la dirección de proyectos incluyen prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, así como prácticas innovadoras emergentes para la profesión. es un marco de referencia que puede implementarse en cualquier organización y que, por tanto, ofrece un alto grado de



flexibilidad (Institute, 2017). Ahora bien, la metodología del PMI de gestión de proyectos se compone de dos elementos esenciales: la ejecución de procesos y las áreas de conocimiento:

Tabla 1-4. Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos (Institute, 2017).

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Identificar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDA/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Ejecutar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el involucramiento de los Interesados	

### 2.1.5 Procesos de la dirección de proyectos

El ciclo de vida del proyecto se gestiona mediante la ejecución de una serie de actividades de dirección del proyecto conocidas como procesos de la dirección de proyectos. Cada proceso de la dirección de proyectos produce una o más salidas a partir de una o más entradas mediante el uso de herramientas y técnicas adecuadas para la dirección de proyectos. La salida puede ser un entregable o un resultado. Los resultados son una consecuencia final de un proceso. Los procesos de la dirección de proyectos se aplican a nivel mundial en todas las industrias (Institute, 2017).

Los procesos de la dirección de proyectos se vinculan lógicamente entre sí a través de los resultados que producen. Los procesos pueden contener actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto (Institute, 2017). En general, la salida de un proceso tiene como resultado:

- ❖ Una entrada a otro proceso, o bien
- ❖ Un entregable del proyecto o fase del proyecto.



Figura 3. Procesos de dirección de proyectos

Gráfico 1-6. Proceso de Ejemplo: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Institute, 2017).

### 2.1.6 Grupos de procesos de la dirección de proyectos

Un Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los Grupos de Procesos son independientes de las fases del proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en los siguientes cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos: (Institute, 2017)

- **Grupo de procesos de inicio.** Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- **Grupo de procesos de planificación.** Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- **Grupo de procesos de ejecución.** Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.
- **Grupo de procesos de monitoreo y control.** Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- **Grupo de procesos de cierre.** Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato (Institute, 2017).

### 2.1.7 Áreas de conocimiento de la dirección de proyectos

Además de los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos

definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen (Institute, 2017).

Si bien las Áreas de Conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos. Las diez Áreas de Conocimiento identificadas en esta guía se utilizan en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces. Las diez Áreas de Conocimiento descritas en esta guía son:

- ***Gestión de la integración del proyecto.*** Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (Institute, 2017).
- ***Gestión del alcance del proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito (Institute, 2017).
- ***Gestión del cronograma del proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo (Institute, 2017).
- ***Gestión de los costos del proyecto.*** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado (Institute, 2017).
- ***Gestión de la calidad del proyecto.*** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados (Institute, 2017).

- ***Gestión de los recursos del proyecto.*** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto (Institute, 2017).
- ***Gestión de las comunicaciones del proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados (Institute, 2017).
- ***Gestión de los riesgos del proyecto.*** Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. (Institute, 2017).
- ***Gestión de las adquisiciones del proyecto.*** Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto. (Institute, 2017).
- ***Gestión de los interesados del proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto (Institute, 2017).

### **2.1.8 Procesos, políticas y procedimientos**

Los procesos y procedimientos de la organización para realizar el trabajo del proyecto incluyen, entre otros:

### **2.1.8.1 Inicio y planificación**

- ✓ Guías y criterios para adaptar el conjunto de procesos y procedimientos estándar de la organización con el fin de que satisfagan las necesidades específicas del proyecto; (Institute, 2017).
- ✓ Estándares específicos de la organización, tales como: políticas (p.ej., políticas de recursos humanos, políticas de seguridad y salud, políticas de confidencialidad y seguridad, políticas de calidad, políticas de adquisición y políticas ambientales); (Institute, 2017)
- ✓ Ciclos de vida del producto y del proyecto, y métodos y procedimientos (p.ej., métodos de dirección de proyectos, métricas de estimación, auditorías de procesos, objetivos de mejora, listas de verificación y definiciones estandarizadas de procesos para su uso en la organización); (Institute, 2017).
- ✓ Plantillas (p.ej., planes para la dirección del proyecto, documentos del proyecto, registros del proyecto, formatos de informes, plantillas de contratos, categorías de riesgo, plantillas de enunciado de riesgos, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto y plantillas de registro de interesados); y (Institute, 2017).
- ✓ Listas de proveedores pre aprobados y diversos tipos de acuerdos contractuales (p.ej., de precio fijo, de costos reembolsables, y contratos por tiempo y materiales) (Institute, 2017).

### **2.1.8.2 Ejecución, monitoreo y control**

- ✓ Procedimientos de control de cambios, incluidos los pasos para modificar los estándares, políticas, planes y procedimientos de la organización ejecutora, o cualquier otro

documento del proyecto, y la descripción de cómo se aprobará y validará cualquier cambio; (Institute, 2017).

- ✓ Matrices de trazabilidad; un Procedimientos de control financiero (p.ej., informes de tiempos, revisiones requeridas de gastos y desembolsos, códigos contables y disposiciones contractuales estándar); (Institute, 2017).
- ✓ Procedimientos para la gestión de incidentes y defectos (p.ej., definir los controles para incidentes y defectos, identificar y solucionar incidentes y defectos, y hacer el seguimiento de los elementos de acción); (Institute, 2017).
- ✓ Control de la disponibilidad de recursos y gestión de las asignaciones;
- ✓ Requisitos de comunicación de la organización (p.ej., tecnología específica de comunicación disponible, medios de comunicación autorizados, políticas de conservación de registros, videoconferencias, herramientas colaborativas y requisitos de seguridad); (Institute, 2017).
- ✓ Procedimientos para priorizar, aprobar y emitir autorizaciones de trabajo; un Plantillas (p.ej., registro de riesgos, registro de incidentes y registro de cambios); (Institute, 2017).
- ✓ Guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, criterios para la evaluación de propuestas y criterios para la medición del desempeño; y (Institute, 2017).
- ✓ Procedimientos de verificación y validación de productos, servicios o resultados.

### **2.1.8.3 Cierre**

Guías o requisitos de cierre del proyecto (p.ej., auditorías finales del proyecto, evaluaciones del proyecto, aceptación de los entregables, cierre de contratos, reasignación de recursos y transferencia de conocimientos a la producción y/o las operaciones). (Institute, 2017).

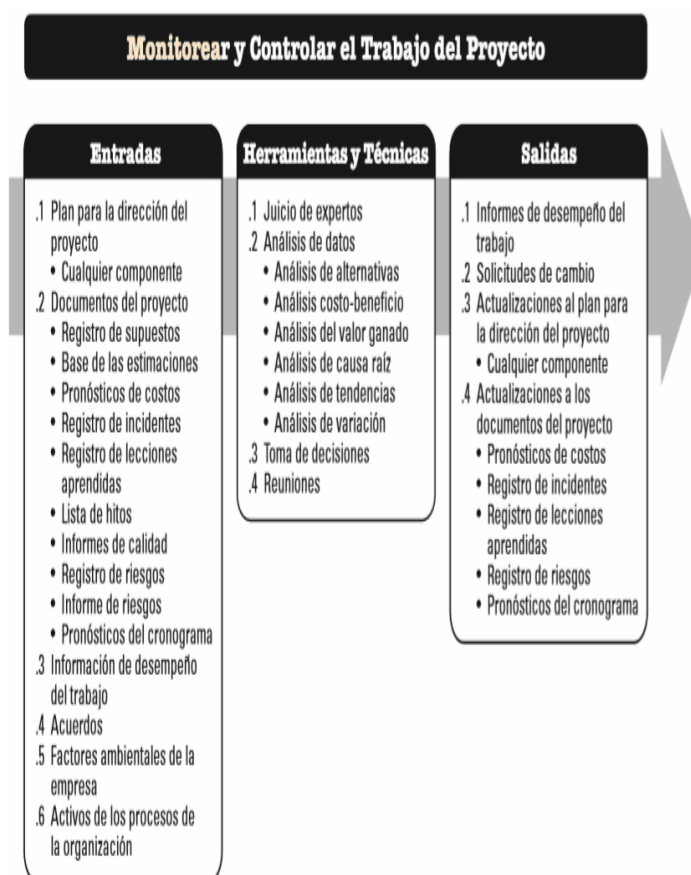


### 2.1.9 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto es el proceso de hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto (Institute, 2017).

Los beneficios clave de este proceso son que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, reconocer las medidas adoptadas para abordar los problemas de desempeño y tener visibilidad del estado futuro del proyecto con los pronósticos del cronograma y de costos. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto (Institute, 2017).

Figura 4. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto



El Gráfico 4-10 Muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas del proceso (Institute, 2017).

#### **2.1.9.1 *Controlar el alcance***

Es el proceso que consiste en monitorizar el estado del alcance del proyecto y del producto, y en gestionar cambios a la línea base del alcance (Institute, 2017)..

#### **2.1.9.2 *Controlar el cronograma***

Es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma (Institute, 2017).

#### **2.1.9.3 *Controlar los costes***

Es el proceso que consiste en monitorizar la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de coste (Institute, 2017).

#### **2.1.9.4 *Control de calidad***

Es el proceso por el que se monitorizan y registran los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios (Institute, 2017).

#### **2.1.9.5 *Controlar las comunicaciones***

El proceso de las comunicaciones de supervisión y de control a lo largo todo el ciclo de vida del proyecto para garantizar las necesidades de información de los interesados en el proyecto se cumplen (Institute, 2017).

#### **2.1.9.6 *Monitorizar y controlar los riesgos***

Es el proceso por el cual se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra riesgos a través del proyecto (Institute, 2017).

#### ***2.1.9.7 Controlar las adquisiciones***

Es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorizar la ejecución de los contratos, y efectuar cambios y correcciones según sea necesario (Institute, 2017).

#### ***2.1.9.8 Controlar las expectativas de los interesados***

El proceso de seguimiento de los grupos de interés general del proyecto, relaciones y estrategias de ajuste y planes para involucrar a los interesados (Institute, 2017).

## 2.2 Antecedentes

Bogotá presenta problemas en sus vías, andenes, y ciclo rutas. La malla vial se ha deteriorado con el paso constante de vehículos, tanto de transporte público como privado. La compra desmesurada de vehículos motorizados ha creado un caos en las calles, que se ve reflejado en: Tráfico constante (trancones), mayor accidentalidad, calles en mal estado, y falta de organización de los sistemas de transporte público entre otros. La respuesta de los ciudadanos ha sido optar por medios de transporte alternativos, ya que estos permiten al usuario tener un control total sobre los tiempos de desplazamiento, sin depender de ineficiencia del sistema actual, ni del tráfico creado en las calles. En los últimos años Bogotá ha presentado un incremento en la congestión en sus calles, ya que la infraestructura vial no ha crecido al mismo ritmo que ha crecido el mercado de vehículos motorizados. No da abasto y esto se puede apreciar en la malla vial a lo largo de la ciudad, que está deteriorada por falta de mantenimiento de puentes, andenes y sobre todo la calle, que presenta huecos constantes, desniveles que han sido causados por una mala construcción, que no cumple con las especificaciones de resistencia para el peso de los vehículos que la transitan, raíces de árboles que están en los andenes aledaños, entre otros problemas que se presentan a diario en la mayoría de calles (Bogotá P. U., 2016).

El problema de movilidad de más de un millón de personas, radica en que deben transportarse en bus, colectivos, y otra clase de vehículos particulares, cuyo trayecto demora más de 1 hora 15 minutos para llegar del punto del sector que incluye los barrios, Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas, al centro de acopio del terminal del Transmilenio en el sector del Tunal, en la ciudad de Bogotá, trayecto que puede incrementar a dos (2) horas, debido a la baja afluencia de vehículos para transportarlos, teniendo en cuenta que éste trayecto sólo cubre el

50% o hasta incluso el 30%, al lugar que desean llegar, siendo el barrio el Tunal un centro de afluencia donde éstos deben hacer transbordo para llegar a su destino final (Bogotá P. U., 2016).

### **2.2.1 Principios de la educación ambiental**

La Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro de 1992 fue el punto de partida para la realización de iniciativas para hacer frente al agotamiento y deterioro de los recursos naturales. Se destaca la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización en Materia de Sostenibilidad, celebrada en 1997 en Tesalónica, a partir de la cual surgen iniciativas como la de declarar el periodo 2005-2014 como la década de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

La problemática actual respecto al cambio climático, efecto invernadero, propagación de vectores, sequías e inundaciones entre otros ha hecho que el medio ambiente esté en boca de todos aumentando así la preocupación de las personas debido a los impactos negativos en el medio ambiente circundante. Actualmente, términos como desarrollo sostenible, aumento del nivel del mar, agricultura urbana, cambio en paradigmas en medios de transporte están sonando continuamente en medio de comunicación y se han vuelto prioridades en planes de gestión gubernamentales a lo largo del planeta. En diciembre de 2015, se realizó la Cumbre para el Cambio Climático, que de manera histórica reunió a todos los países con el propósito de no permitir que la temperatura global aumentara por encima de los 2°C (Kyoto, 2016).

Dada la importancia del cuidado del medio ambiente, es de vital importancia que se sea explicado de manera adecuada para que pueda llegar a toda la población. Países emergentes deben estar a la vanguardia en términos ambientales para poder conservar sus recursos, aprovecharlos de manera sostenible y no depender económicamente de la exportación de bienes. La herramienta

educativa debe cumplir con la función multiplicadora de los conocimientos proporcionados, para esto se crean campañas de sensibilización y concienciación medioambiental. La educación es el instrumento clave para conseguir los objetivos propuestos y es por esto que surge una disciplina llamada Educación Ambiental (Kyoto, 2016)

### **2.2.2 La educación ambiental y la investigación**

La investigación, debe ser un componente fundamental de la Educación Ambiental, ya que ella permite la reflexión permanente y necesaria para la interpretación de realidades y abre posibilidades para el diálogo interdisciplinario, que desde la complejidad de los sistemas ambientales se requiere, con el fin de hacer significativos los conocimientos y de implicarlos en la cualificación de las interacciones, que establecen los diversos grupos socioculturales con los contextos en los cuales desarrollan su vida, desde los que construyen su visión de mundo y que les sirven de base para sus proyecciones, tanto individuales como colectivas. El reconocimiento y comprensión del ambiente, por tanto, debe ser objetivo y campo permanente de la acción investigativa propia de la Educación Ambiental, pues es sólo a través de la exploración y del redescubrimiento del contexto, que el individuo entra en contacto con la realidad y se hace creativo en la búsqueda de soluciones a su problemática (Sauvé, 1999).

Atendiendo a lo anterior la Educación Ambiental, entonces, debe ser el vehículo que favorezca la socialización y re contextualización de los resultados de la investigación científica, tecnológica y social y que, a su vez, genere nuevas demandas en conocimientos y saberes a los responsables directos de las tareas investigativas básicas. Desde este planteamiento, la Educación Ambiental no debe verse como un proceso aislado de los sistemas de investigación y de información, en el campo de lo ambiental, ni tampoco debe relegarse a los trabajos que desde la

institución escolar, buscan mejorar la enseñanza de las áreas del conocimiento per-sé, sin la reflexión sociocultural de los contenidos de las mismas y sin las herramientas conceptuales y metodológicas de proyección, necesarias para los procesos de transformación de las interacciones naturaleza, sociedad y cultura, propósito fundamental de su axiología (Sauvé, 1999).

Lo arriba mencionado, requiere del desarrollo y fortalecimiento una concepción de investigación (cimentada en la reflexión crítica), que sea capaz de trabajar en torno a la aproximación sistémica. Es decir, una visión integradora y orientada a la resolución de problemas. Pensar en una concepción de investigación, desde la aproximación sistémica, obliga a volver la mirada sobre un trabajo permanente de análisis y síntesis, en la lectura de contextos y en la construcción de explicaciones para la comprensión de los problemas. La visión integradora, implica un análisis profundo de la dinámica interactiva de los sistemas: natural, social y cultural, para lo cual es importante recurrir al diálogo de saberes. Para la visión relacionada con la resolución de problemas se hace necesaria una lectura permanente de las realidades sociales, una priorización de la problemática en el propio contexto y un análisis de la relevancia del estudio de la misma problemática. Es necesario que aquí se pregunte ¿Qué problemática existe?, ¿Con qué conocimientos se cuenta?, ¿Cuáles conocimientos se deben construir? y ¿Cómo aplicar esos conocimientos? (Sauvé, 1999).

Desde esta manera de ver la investigación, ella debe propiciar espacios para el diálogo de saberes, atendiendo al marco epistemológico de los mismos y seleccionando los instrumentos conceptuales y metodológicos, necesarios para el análisis de los problemas y la construcción, tanto de argumentos como de explicaciones que faciliten su comprensión. Para este antecedente, la aproximación interdisciplinaria es prioritaria ya que como lo afirma (Sauvé, 1999) ella pone a

interactuar los instrumentos conceptuales y metodológicos de las diferentes disciplinas en la propia acción de resolución de problemas y puede conducir a la construcción de nuevos saberes, de nuevos conceptos, enriqueciendo y favoreciendo la investigación en el campo ambiental (Sauvé, 1999).

Igualmente, según la misma autora, la interdisciplina puede permitir la cualificación de los procesos para la toma de decisiones y favorecer la integración de las fuentes de saber: saber de los especialistas, saber popular, saber tradicional, saber común, entre otros. Atendiendo a lo antes mencionado, se puede contribuir en la construcción de nuevas metodologías para la lectura de los problemas ambientales y para la elaboración de estrategias que conlleven a la resolución de los mismos (Sauvé, 1999).

En el contexto del planteamiento que se ha venido desarrollando, en cuanto a la investigación se refiere, ésta no puede seguir trabajando únicamente desde la disciplina y para la disciplina, o desde las áreas del conocimiento por sí mismas, ni puede seguir dando prioridad en los procesos de formación, a los problemas propios de las disciplinas, sin que a ellas entren los problemas ambientales y sin que de ellas salgan elementos y construcciones para la interpretación de las problemáticas contextuales. Es necesario plantearse problemas y que alrededor de ellos se pongan a circular los saberes científicos, pero también se reconozcan los saberes tradicionales y los saberes comunes, entre otros (Sauvé, 1999)

En el último aspecto se tiene mucho por hacer, en el sentido de desarrollar procesos de investigación, en cuanto a los marcos epistemológicos de estos saberes se refiere, con el fin de contribuir a la cualificación del diálogo de saberes y al enriquecimiento del trabajo de resolución de problemas. Esto, claro está, teniendo en cuenta siempre los referentes universales de la



investigación y nutriéndose de los resultados de la producción de la comunidad científica internacional (Sauvé, 1999).

Como instrumento importante de la investigación crítica, este tipo de reflexión permite realizar un trabajo de codificación y decodificación permanente y por supuesto de análisis y síntesis, en la lectura de contextos y de sistemas de realidad, en la construcción de explicaciones y en los procesos de comprensión de los problemas ambientales particulares; sin perder de vista la situación global de los mismos. En este sentido ella contribuye en el desarrollo de una visión integradora y de proyección a la resolución de problemas, objetivo de los procesos formativos relacionados con la Educación Ambiental (Sauvé, 1999).

## **2.3 Marco conceptual**

A continuación se mencionan qué conceptos ayudan a entender y resolver el problema de investigación.

### **2.3.1 Programa de capacitación y educación ambiental**

La sensibilización ambiental es una herramienta de fortalecimiento basada en la capacitación y educación ambiental de sectores de atención y se enfoca en los temas prioritarios institucionales generando un efecto multiplicador. El punto de partida de la implementación de la cultura de sensibilización ambiental debe enfocarse en la identificación de sectores de atención en los cuales se pretende generar reflexión del deterioro ambiental ocasionado por el ser humano (Esap.edu.co, 2016).

La formación hace referencia a la transmisión de conocimientos o experiencias mediante teoría y ejercicios prácticos. La sensibilización es la capacidad para “despertar sentimientos morales, estéticos, etc.” (RAE, 2011) en las personas que reciben la información y está íntimamente relacionado con la educación y el proceso de asimilación de la información. Así bien, la sensibilización ambiental tiene como finalidad el conocimiento de los alcances de las acciones y la repercusión de las mismas sobre el medio ambiente, para poder cambiar aquellos hábitos que generan impactos negativos y no permiten el desarrollo sostenible de la región. (Esap.edu.co, 2016).

Se trata pues, de capacitar a las personas para que desempeñen constantemente tareas amigables con el medio ambiente y generar la motivación necesaria para la reflexión crítica

medioambiental. De esta manera, el objetivo de la sensibilización ambiental debe perseguir las siguientes metas:

1. Estructurar contenidos coherentes.
2. Contar con personal idóneo.
3. Implicación generar y promoción de participación.
4. Capacitación al grupo para adoptar un enfoque abierto y amplio.
5. Incentivar cambio.

La cultura de sensibilización ambiental se basa en:

- **Comunicación:** Transmitir la información adecuadamente es una tarea compleja que requiere la interacción con el oyente propiciando canales abiertos de intercambio de ideas (Esap.edu.co, 2016).
- **Participación:** Hacer partícipe al oyente en las soluciones, manera de motivar a las personas a emprender el cambio como filosofía de vida (Esap.edu.co, 2016).
- **Evaluación:** Evaluación del entorno inmediato para poder asimilar los conocimientos adquiridos y el cambio de hábitos que generan impactos negativos (Esap.edu.co, 2016).

### 2.3.2 Movilidad sustentable

Según la definición del World Business Council for Sustainable Development la movilidad sustentable es aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicar, comercializar o establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o

ecológicos básicos actuales o del futuro. Es decir, supone más que conseguir reducir la contaminación que sale de los tubos de escape de los vehículos automotores (WBCSD, 2017).

La movilidad sustentable también busca proteger a los colectivos más vulnerables peatones, ciclistas o personas con movilidad reducida, dar valor al tiempo empleado en los desplazamientos, internalizar los costes socioeconómicos de cada medio de locomoción y/o garantizar el acceso universal de todos los ciudadanos a los lugares públicos y equipamientos en transporte público colectivo o en medios no motorizados (WBCSD, (2017).

## 2.4 Marco legal

A continuación se encontrará la normativa legal vigente que se utilizará en el desarrollo de este proyecto, se tendrá en cuenta las normas particulares para cada uno de los componentes que se van a trabajar.

Tabla 1 Marco Legal del proyecto

NORMA	DESCRIPCIÓN
LEY 1811 DE 2016 (octubre 2016)	Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito.
LEY 1811 DE 2016 (octubre 2016)	Artículo 1°. <i>Objeto.</i> La presente ley tiene por objeto incentivar el uso de la bicicleta como medio principal de transporte en todo el territorio nacional; incrementar el número de viajes en bicicleta, avanzar en la mitigación del impacto ambiental que produce el tránsito automotor y mejorar la movilidad urbana.
LEY 1811 DE 2016 (octubre 2016)	Artículo 3°. <i>Beneficio por uso intermodal del transporte público.</i> Todos los usuarios de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo, Sistemas Integrados de Transporte Público, Sistemas Estratégicos de Transporte Público y Sistemas Integrados de Transporte Regional que hayan usado la bicicleta como modo alimentador del sistema y que hayan validado a través del sistema unificado de recaudo 30 validaciones del uso de bici parqueaderos y/o puntos de encuentro recibirán un pasaje abonado en su tarjeta.
Ley 769 de 2002 modificado por el artículo 1 de la Ley 1383 de 2010	Que el artículo 79 de la Constitución Política dispone que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y que es deber del Estado proteger su diversidad e integridad, conservando las áreas de especial importancia ecológica y fomentando la educación para el logro de estos fines.
El decreto 1299 de 2008	la obligación de las empresas de tener sistemas y proyectos que contribuyan al aumento de su sostenibilidad de manera continua, evaluando la implementación de proyectos que

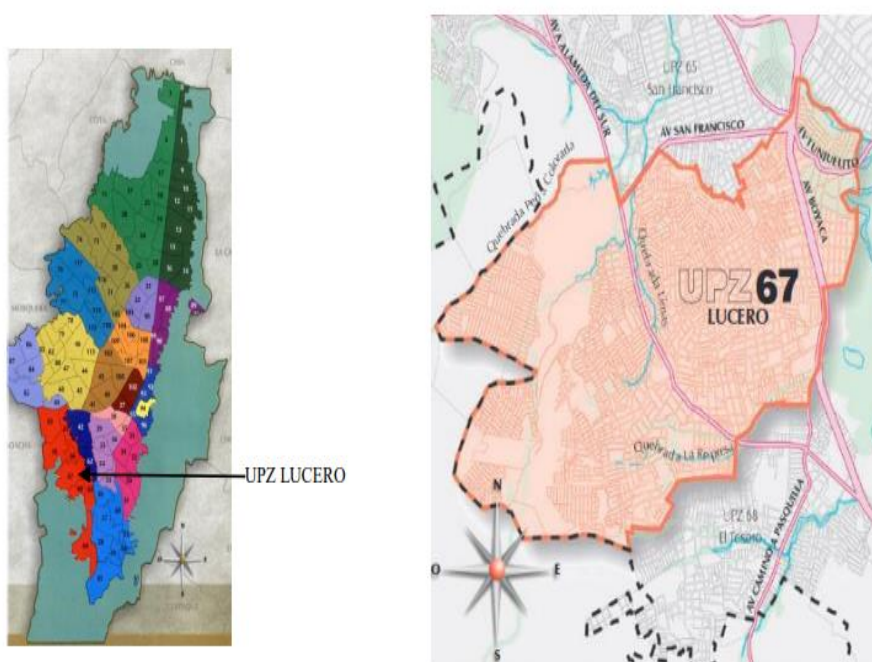
	busquen disminuir el impacto ambiental de las actividades de la empresa y la creación de conciencia
Constitución Política de Colombia	Artículo 82. Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común el cual prevalece sobre
Ley 9 de 1989 Reforma Urbana	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Acuerdo 13 del 2000	Por el cual se reglamenta la participación ciudadana en la elaboración aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control del Plan de Desarrollo Económico y Social para las diferentes Localidades que conforman el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
Constitución Política de Colombia	Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo
Resolución 3514 del 19 de abril de 2010	"Por la cual se adopta el Documento Técnico del Plan de Gestión Ambiental PGA del Distrito Capital 2008-2038"

Fuente: Elaboración propia

## 2.5 Marco geográfico

La localidades de los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas, Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá, específicamente la zona UPZ67, está ubicada al sur de la ciudad y limita, al norte, con la localidad de Bosa; al sur con la localidad de Usme; al oriente, con la localidad de Tunjuelito y Usme y al occidente, con el municipio de Soacha (Cartilla, 2017).

**Tabla 1.** Generalidades Unidad De Planeamiento Zonal UPZ Lucero



<b>Localidad:</b> Ciudad Bolívar 19	<b>Barrios:</b> 67
<b>Límites</b>	<b>Estrato Predominante:</b> 1 y 2
<b>Norte:</b> Quebrada Peña Colorado, Av. Boyacá y las UPZ San Francisco y Jerusalén	<b>Población:</b> 167.698 (2011)
<b>Sur:</b> UPZ El Tesoro	
<b>Oriente:</b> río Tunjuelo y UPZ Tunjuelito	
<b>Occidente:</b> suelo rural de ciudad bolívar	
<b>Fuente:</b> Cartilla UPZ LUCERO SDP (2005)	

Figura 5. Localización del Proyecto

Fuente: (Cartilla, 2017)

La UPZ Lucero identificada con número 67 pertenece a la Localidad 19 de Ciudad Bolívar; se constituyó como Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ), mediante expedición del Decreto 440 de 2004, firmado por el entonces alcalde Mayor de Bogotá Luis Eduardo Garzón. Según documento de la Secretaria Distrital de Planeación (SDP), Lucero se encuentra en la zona centro-oriental de la parte urbana de ciudad bolívar al sur-occidente de la ciudad de Bogotá. Limita al norte con la quebrada Peña Colorada, Av. Boyacá y las UPZ San Francisco y Jerusalén; al sur con la UPZ El Tesoro; al oriente con el río Tunjuelo y la UPZ Tunjuelito, y al occidente limita con el suelo rural de Ciudad Bolívar.

Los terrenos de la zona urbana de la localidad de Ciudad Bolívar están situados a una altitud de 2.400 metros sobre el nivel del mar (msnm) en la parte más baja y de 3.100 msnm en su parte más alta, clasificados como piso térmico frío. Teniendo en cuenta las temperaturas mínima 9°C y máxima 19°C, la estación climatológica Simón Bolívar estableció una temperatura promedio de 14°C para la localidad.

Ciudad Bolívar tiene una extensión total de 12.999 hectáreas (ha.), de las cuales 3.391ha. Se clasifican como suelo urbano y 9.608 ha. Corresponden al suelo rural, que equivale al 73,9 % del total de la superficie de la localidad. Después de Sumapaz y Usme, Ciudad Bolívar está clasificada como la localidad más extensa, como la tercera localidad con mayor superficie rural y como la quinta localidad con mayor cantidad de área urbana.

La estructura urbana del sector presenta un alto grado de deterioro en cuanto al componente ambiental se refiere, los equipamientos y las zonas verdes escasean, no hay una clara delimitación de donde termina los sardineles e inician las vías, a grandes rasgos se puede observar que el sector carece de orden en el tema urbano. (Alcaldía, 2017)



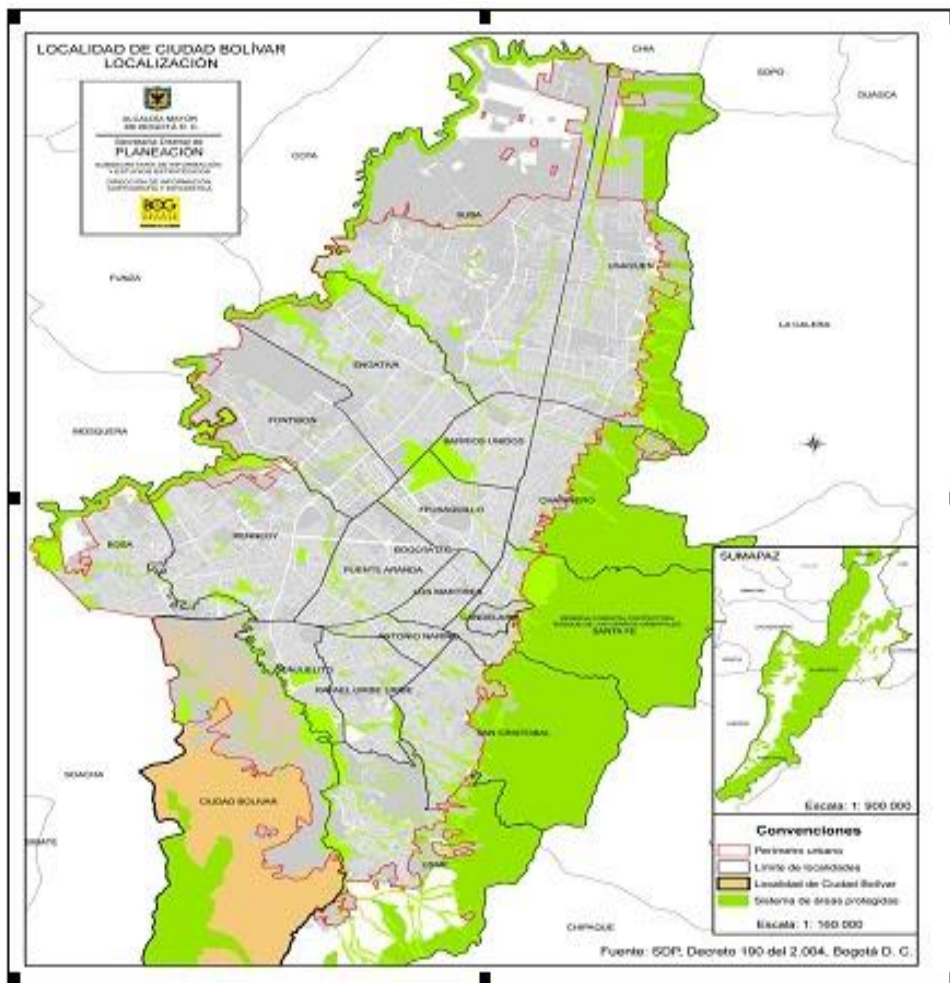


Figura 6. Localidad Ciudad Bolívar

Fuente: Decreto 190 del 2004, Bogotá D.C

El Sector Paraíso, está ubicado entre las Carreras 27 y 27a, las Calles 71 BIS y 71 JS. En donde se observa un sistema vial en alto grado de deterioro, la única vía en buenas condiciones es la llamada vía principal, en donde se presenta un corredor comercial; la topografía del sector es brusca pues cuenta con vertientes enormes. El contraste es altamente marcado, hay viviendas en óptimas condiciones pero también las hay en condiciones precarias (Lombana, 2015).



Figura 7. Muestra Ciudad Bolívar

Fuente: Foto tomada por: Hernando Bedoya

### **2.5.1 Densidad poblacional local**

La conformación espacial del territorio de Ciudad Bolívar ha sido informal y no ha obedecido a algún esquema planeado; con habitantes en condiciones de desplazamiento, se caracterizan por la pobreza, el bajo o nulo nivel educativo y debido al éxodo rural, algunos aún mantienen sus costumbres campesinas las cuales no son llevaderas con las dinámicas ciudadinas. Estas personas provienen de diversos lugares del país, siendo así una localidad donde priman las múltiples prácticas sociales y pluriétnicas; las cuales se ven reflejadas en la estructura familiar y en la crianza de los hijos. Las dinámicas de la población están marcadas por las condiciones de desarrollo social y económico del sector, la tabla número

3 refleja las diferencias entre la población del Distrito Capital y la localidad (Lombana, 2015).

Tabla 2 Comparativo Porcentual por Grupos de Edad

Año	Bogotá D.C.		65 y Más Años	Ciudad Bolívar		65 y Más Años
	0-14 Años	15-64 Años		0-14 Años	15-64 Años	
2005	27,1	67,4	5,5	33,8	62,9	3,3
2012	25,2	68,7	6,1	31,6	64,7	3,8
2015	22,9	69,5	7,5	292,1	66,1	4,8

Fuente: DANE - SDP, Proyecciones de Población por localidades 2000 – 2015

(Información tomada de: Boletín Informativo: Bogotá ciudad de estadísticas - Número 9, Julio 2009 - Cuadro 6, Pág. 11)

Tanto para la Capital como para la localidad la población mayor de 65 años es la de menor proporción, y en el otro extremo se encuentra la población, cuya edad oscila entre 15 y 64 años, dando a entender que en términos generales se cuenta con una población adulta.

El promedio de habitantes de una zona, en relación a la unidad de superficie, es conocido como densidad poblacional, para el caso, número de personas que residen en la localidad Ciudad Bolívar por hectárea. Sabiendo que la localidad está conformada por 12,998

hectáreas y según datos del censo del año 2005 y las proyecciones al año 2015, se encontró que:

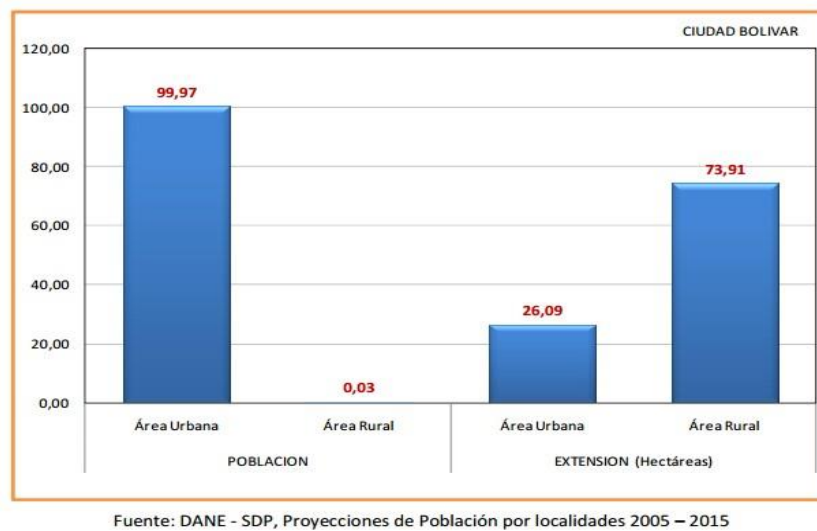


Figura 8. Población Urbana y Rural

En la ilustración anterior se observa que del total de la población de la localidad el 0,03% reside en la zona rural, por otra parte del área total que conforma Ciudad Bolívar el 26,09% pertenece al área urbana.

El censo no ofrece información en cuanto a diferenciación de habitantes entre la zona urbana y la zona rural, la información con la que se cuenta obedece a cálculos y proyecciones

### 2.5.2 Conurbación urbana

Conurbación es un fenómeno que se presenta cuando dos o más centros poblados debido a su crecimiento, se expanden, y tienden a formar una entidad geográfica, económica y social; la mayoría de veces el centro poblado principal se integra a otros

secundarios, suele ocurrir por factores como el crecimiento poblacional, la industrialización. La conurbación puede alcanzar diferentes niveles, locales, urbanas, regionales y nacionales. Puede ser física o funcional (Wikipedia, 2015).

### **2.5.3 Conurbación física**

Se da cuando los asentamientos involucrados tienden a formar una sola unidad geográfica, social y económica, unida físicamente. Usualmente este fenómeno es avivado por las vías de transporte y los sistemas de movilidad, ya que es común que la población se ubique alrededor de estas zonas, hasta que su continuo crecimiento a lo largo de los ejes viales provoca la unión de los cascos urbanos. (Lombana, 2015)

### **2.5.4 Conurbación funcional**

Se da debido a la dependencia funcional entre dos o más centros poblados, dicha dependencia están dada en términos industriales, sociales, económicos, comerciales, de servicios, entre otros. Los perímetros urbanos no están unidos físicamente. Esta situación se ve reflejada en Colombia en el corredor Santa Marta, Barranquilla y Cartagena; en Bogotá, al sur, a lo largo de la autopista sur se presentó un proceso de conurbación. (Lombana, 2015)

Uno de los factores principales de este fenómeno, es el componente demográfico; ya que como se mencionó con anterioridad, el crecimiento urbano en Ciudad Bolívar ha obedecido a un proceso migratorio, que ha afectado la ampliación del espacio urbano; la expulsión de la industria hacia los extramuros de la ciudad, el precio del suelo al interior del distrito, la corta distancia entre Bogotá (Ciudad Bolívar y Bosa) y Soacha, las

características sociales, tales como, tipología de vivienda análoga, estratos socio económicos homogéneos (bajo y medio). (Lombana, 2015)

Los tres factores mencionados anteriormente, incidencia de la migración rural-urbana, densidad poblacional y conurbación, están estrechamente relacionados; la población que se desplaza desde otras zonas del país hacia Bogotá, bien sea a causa de la migración Rural-Urbana, causada por el conflicto armado, la incesante búsqueda de servicios, educación, empleo y vivienda, y la población bogotana que por propia decisión decide asentarse en el límite de la ciudad; para este caso, terminan asentándose en la localidad, afectan la densidad demográfica; el aumento poblacional, conlleva a mayor demanda de espacio y esta a su vez da pie al fenómeno de conurbación (Lombana, 2015)

Por un lado se tiene que la población se incrementó de manera acelerada y por otro el atraso en infraestructura vial, que dentro de otras causas es consecuencia de la ausencia o deficiente planeación con la cual se desarrolló Ciudad Bolívar, han traído como consecuencia las grandes dificultades a las que se deben enfrentar los habitantes del sector al momento de desplazarse hacia la zona centro de Bogotá, para trabajar, estudiar o cualquiera que sea el motivo; esto hace necesaria una solución urgente para la movilidad de la zona. Siendo el Sistema de cables aéreos un proyecto que aliviara dicha situación, puesto que reduce los tiempos y costos de desplazamiento, es de fácil adaptabilidad a la topografía de la zona, disminuye la inversión al momento de la construcción y en el mantenimiento de vías, minimiza el impacto ambiental ya que reduce la contaminación de la ciudad, mejora la accesibilidad, contribuye a la equidad social, y mejora la calidad de vida de los habitantes puesto que además de lo anteriormente mencionado se basa en la

integración intermodal que es la clave del éxito cuando se trata de transporte urbano.

(Lombana, 2015)

### **Capítulo 3**

#### **3 Análisis de la situación actual de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá**

Los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas de Bogotá ubicados en la Localidad 19 Ciudad Bolívar pertenecen a la UPZ 67 Lucero. Es un sector residencial sin consolidar (de urbanización incompleta) de estrato 1, fundado por asentamientos humanos de origen ilegal con serias deficiencias de infraestructura, accesibilidad, equipamientos y espacio público, Se ha definido como una UPZ prioritaria de mejoramiento integral. La UPZ está conformada por seis sectores normativos: tres residenciales, uno dotacional, uno de área urbana integral y uno minero. (Cartilla, 2017)

El decreto reglamentario de la UPZ Lucero hace énfasis en que se debe dinamizar económicamente, orientando la localización de actividades de comercio, industria y servicios de escala metropolitana y urbana sobre las vías de la malla vial arterial, los usos zonales sobre los corredores de movilidad local y en las áreas de intervención reestructuran. Todo lo anterior para generar empleo local a partir de la conformación de actividades urbanas y zonales; se debe mejorar la movilidad y accesibilidad al transporte público y la conectividad entre los barrios y consolidar un sistema integral de movilidad con el Sistema Transmilenio (Portal Usme y rutas de buses alimentadores) y los modos alternativos de transporte como la bicicleta; completar las redes necesarias de servicios públicos para alcanzar la cobertura total dentro de la UPZ; adelantar

acciones urbanísticas para la optimización de los usos del suelo, mediante la consolidación de la UPZ con carácter residencial, la definición de áreas con modalidad de intervención restructurante, la recuperación ambiental del río Tunjuelito, así como el corredor ecológico de la quebrada Limas, Peña Colorada y caño La Represa o zanjón La Estrella (Cartilla, 2017).

### **3.1 Caracterización funcional**

Su ubicación estratégica con la Av. Boyacá y Alameda del sur conectan la UPZ Lucero con el centro y sur de la ciudad, facilita el acceso a los llanos orientales del país. Proporciona un adecuado acceso al Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP) mediante la Av. Boyacá. Sus vías de acceso son deficientes, desarticuladas y sin continuidad debido a la falta de mantenimiento, su geografía montañosa dificulta el acceso de buses generando problemas en la prestación del servicio de transporte público.

En cuanto a la presencia institucional, Lucero cuenta con aproximadamente 12 colegios de carácter oficial brindando una oferta de 3 jornadas de estudio (Diurna, Tarde y Nocturna), algunos de ellos con hasta tres sedes y posee una capacidad instalada para albergar cerca de 14.907 estudiantes. En términos generales, están a disposición de la comunidad jardines infantiles. Una red de aproximadamente ocho puntos de atención Institución Prestadora de Salud (IPS) de tipo privado prestan los servicios de salud y atención básica a los habitantes, un hospital de segundo nivel y dos IPS adscritos a la red pública. Por último Lucero dispone de cuatro Comandos de Acción Inmediata (CAI). (Cartilla, 2017)

### **3.2 Equipamientos escolares UPZ Lucero**



**Tabla 3. Equipamiento escolar UPZ Lucero**

<b>OFICIALES</b>				
<b>Nombre Del Colegio</b>	<b>Jornadas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Barrio</b>	<b>Número De Estudiantes</b>
Colegio Distrital Canadá	Mañana, Tarde	Cl 76 Sur No. 24a-11	Los Alpes sur	846
Colegio Republica De México (IED)	Mañana, Tarde, Noche	Cr 16c No. 62- 35 Sur	México	3.25 8
Colegio Republica De México (IED) Sede 2	Mañana, Tarde, Noche	Cl 64 Sur No. 17-50	México	2.61 9
Ciudad De Montreal	Mañana, Tarde	Cr 17b No. 64b- 45 Sur	Lucero sur	903
Colegio Fanny Mickey	Mañana, Tarde	Cr 69r No. 18n- 05 Sur	Villas del diamante	1.57 0
Colegio Distrital Confederación Brisas Del Diamante	Mañana, Tarde	Cl 69r Sur No. 18n-06	Villas del diamante	584
Colegio Distrital Villamar	Mañana, Tarde	Cr 18m No. 69j- 25 Sur	El mirador	637
Colegio Distrital Santa Bárbara	Mañana, Tarde	Cr 18p No. 67c- 21 Sur	Compartir	539
Colegio Distrital Unión Europea	Mañana, Tarde	Tv 18g No. 63d- 15 Sur	Gibraltar	2.02 7
Colegio Distrital Estrella Del Sur	Mañana, Tarde	Cr 18d No. 73- 50 Sur	Estrella del sur	669
Colegio Distrital Estrella Del Sur Sede 2	Mañana, Tarde	Cl 17p No. 72- 28 Sur	Estrella del sur	352
Colegio Distrital Ciudad De Montreal	Mañana, Tarde	Cr 17b No. 64b- 45 Sur	Lucero sur	903
<b>TOTAL COLEGIOS OFICIALES</b>	<b>12</b>	<b>TOTAL ESTUDIANTES</b>		<b>14.9 07</b>

(Cartilla, 2017)

### 3.3 Estado de seguridad y convivencia de la UPZ

Resultado de la participación de la comunidad en la Junta Zonal de Seguridad y Convivencia realizada el día 5 de febrero de 2017 en el colegio Villas del Diamante la comunidad identifico las siguientes problemáticas que afectan la seguridad en este territorio:

Tabla 4. Estado de Seguridad y Convivencia de la UPZ Lucero

	Microtráfico	Mal uso de Espacio	Violencia Intrafamiliar	Alto Riesgo de Contaminación	Homicidios	Hurto a Parcerías	Hurto a Establecimientos Comerciales	Hurto a Vehículos	Hurto en SITP	Riñas	Alto Riesgo por Accidente de Transito
Resultados de la Cartografía	41	25	17	28	43	58	22	14	39	17	29
Denuncias Anónimas	36	29	0	21	1	29	3	2	2	5	2
Total Denuncias	77	54	17	49	44	87	5	16	41	22	31

(Cartilla, 2017)

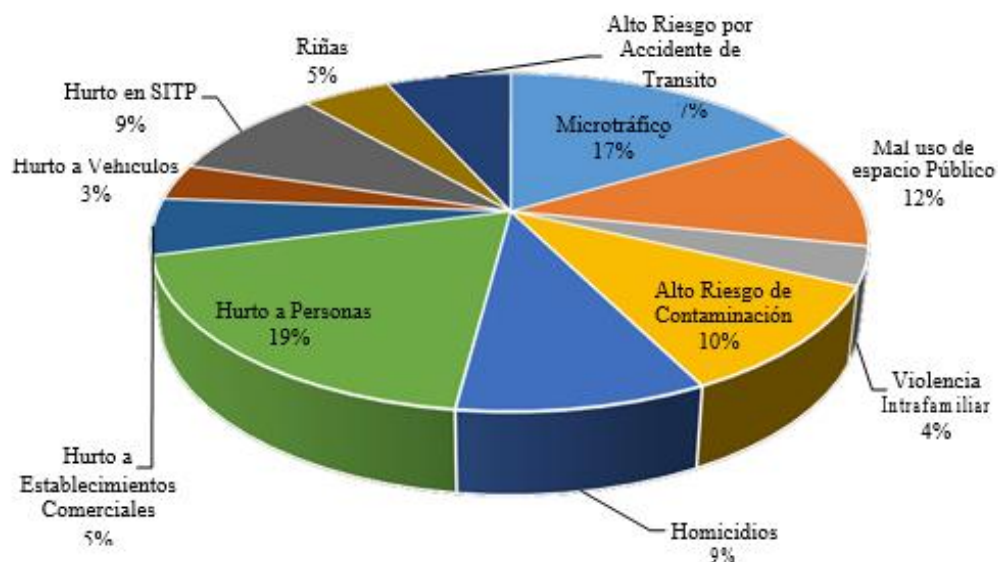


Figura 9. Gráfico Estado de Seguridad y Convivencia de la UPZ Lucero

Fuente: (Cartilla, 2017)

Porcentualmente hablando, los dos delitos de más alto impacto en la UPZ son el hurto a personas con un 19% y con el 17% la problemática de inseguridad está asociada a microtráfico; ahora bien, con respecto a la convivencia con el 12% el mal uso del espacio público sin ser un delito es una de las mayores problemáticas que se observan en el territorio. Esto último se encuentra asociado principalmente a la inadecuada disposición de las basuras que se presenta en la mayoría de barrios de la UPZ y como segunda falta a la invasión de espacio público por ventas ambulantes, uso de vías públicas como parqueaderos, etc (Cartilla, 2017)

### 3.4 Puntos críticos UPZ 67 Lucero

Este es el resultado de la metodología de cartografía social que determinó los siguientes puntos críticos en la Junta Zonal de Seguridad realizada en la **UPZ** Lucero.

**Tabla 5. Puntos críticos UPZ Lucero**

<b>N o</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ubicación</b>
1	Villas del Diamante	Carrera 18R con calle 70C Sur
2	Altos de Jalisco	Carrera 18j con calle 62A Sur
3	Andes	Carrera 18R con calle 75Bis Sur
4	Lucero Capri	Carrera 18MBis con diagonal 69ABis Sur
5	Límites Sauces	Diagonal 69A sur entre carreras 18Z y 19B
6	Iglesia Lucero	Carrera 17 F entre las calles 69 C Sur y la 69 F sur
7	Estrella (Ribera de la quebrada Zanjón de la Estrella)	Ubicada entre las carreras 18BBisB y la 18G y las calles 74A y 75
8	Lucero	Carrera 17G entre las calles 64ABis y 69 Sur
9	Villa Gloria-Colegio Fanny Mickey	Diagonal 69R con calle 70F
10	Vista Hermosa	Carrera 18bBisA con calle 69 Sur
11	Nueva Colombia	Ubicado entre las carreras 18R y 20 y entre las calles 70J y 70Q
12	Entrada a Alpes (Brisas del Volador)	Calle 70 entre carreras 20 y 22
13	México-Meissen	Carrera 16C con calle 63 Sur
14	La Torre (Colegio Vargas Vila)	Carrera 27 entre las calles 73 y 75
15	Compartir	Diagonal 65B entre carreras 18P y 18T
16	Quintas del Sur	Calle 70C entre la avenida Boyacá y la carrera 17N
17	Bella Flor Parque Illimaní	Transversal 27H con calle 72C
18	Paraíso	Carrera 27B entre la diagonal 71 y la calle 71P

**Fuente:** Elaborado por los autores

En la JZS (Junta Zonal de Seguridad) la comunidad refirió diferentes problemáticas en el punto UPZ Lucero, todas ellas relacionadas con factores que alteran la convivencia en el sector. Las más detectadas se relacionan con el microtráfico, el hurto a personas, la mala ocupación del espacio público y el riesgo de contaminación por basuras. También se señaló el hurto al sistema de transporte SITP. Se manifestó que el microtráfico se puede presentar a plena luz del día, en

especial el consumo por parte de habitantes de calle. La topografía del sector lo hace susceptible para la comisión de delitos–hurto a personas - por lo ampliamente transitado. Se observa la presencia de basuras, debido a la cantidad de venta ambulante. Se requiere mejorar la seguridad en el entorno de la calle, implementando acciones para la recuperación del espacio público (en especial andenes) puesto que al realizar esta intervención se mejoran temas relacionados con hurtos, microtráfico y accidentes en la vía. Toda vez que es un sector bastante comercial no se encuentran parques, alamedas o puntos de encuentro para el goce del territorio por parte de la comunidad, por tanto, no se percibe apropiación por parte de la misma por el territorio

### 3.5 Posibles acciones de la intervención a realizar punto crítico Lucero

Tabla 6. Problema 1. Inseguridad, inadecuada disposición de basuras - Lucero

Objetivo	Acción	Meta	Responsable
Mejorar la percepción de seguridad y contrarrestar las diferentes problemáticas relacionadas con la inseguridad de habitantes y transeúntes cercanos al punto crítico	Instalación de cámaras de seguridad a lo largo de la carrera 17G entre calles 64ABis y 69 Sur.	Instalar al menos seis cámaras de seguridad sobre la carrera 17G entre Calles 64ABis y 69 Sur.	Secretaría de Seguridad Alcaldía Local <b>PONAL</b>
	Realización de operativos de control del espacio público y de comparendos por mal parqueo	Un operativo semanal en las vías del punto crítico de recuperación de espacio público y multas a quien lo invade y/o parquea el carro en vía pública	Secretaría de Movilidad Alcaldía Local <b>PONAL</b>
	Fortalecer los frentes de seguridad existentes en el punto crítico y sus alrededores	Activar al menos un frente de seguridad en el punto crítico y sus alrededores	
	Incrementar la frecuencia de patrullaje del cuadrante del sector en el que se ubica el punto crítico y sus alrededores	Duplicar las rondas que hacen las patrullas del cuadrante del sector en el que se ubica el punto crítico y sus alrededores	Secretaría de Seguridad Alcaldía Local <b>PONAL</b>
	Instalar alarma comunitaria del sector en el que se ubica el punto crítico y sus alrededores	Activar al menos una alarma comunitaria del sector en el que se ubica el punto crítico y sus alrededores	

Controlar la presencia de habitantes de calle y articular la oferta institucional para esta población.

Realizar operativos de control en el punto crítico y los lugares cercanos en los cuales se identificó la presencia de Habitantes de calle.

Alcaldía local,  
Policía Nacional,  
Secretaría de Integración Social

**Fuente:** Elaborado por los Autores

(Cartilla, 2017)

Tabla 7. Problema 2 Deterioro físico del punto crítico y su entorno - Lucero

Objetivo	Acción	Meta	Responsable
Optimizar el entorno del punto crítico mediante la realización de varias acciones que permitan mejorar las condiciones medioambientales de la comunidad habitante del punto crítico y sus alrededores	Realización de jornada de recuperación de espacio público	Generar acciones de recuperación del espacio público- Pintura en fachadas y pavimentación de vías en callejones. Levantamiento de 5 cuadras de venta ambulante sobre la <u>Carrera 17G.</u>	<b>UAESP</b> Empresa de aseo que atiende el sector
	Realización de campaña de sensibilización a la comunidad sobre manejo de residuos y nuevas disposiciones del Código Nacional de Policía y Convivencia Ciudadana en lo que al tema se refiere	Una campaña de sensibilización en el punto crítico y su entorno	<b>UAESP</b> Empresa de aseo que atiende el sector Policía Nacional Alcaldía Local

Fuente: Elaborado por los autores

(Cartilla, 2017)

### **3.6 Análisis y descripción del servicio de capacitación**

Con el fin de analizar y describir el servicio de capacitación objeto del presente proyecto, realizamos un estudio de caracterización de la población vulnerable a nivel nacional, distrital, y la local (localidad Ciudad Bolívar). De igual forma se realiza el análisis correspondiente de vulnerabilidad y la incidencia por género.

#### **3.6.1 Población vulnerable en Colombia**

Para iniciar debemos definir qué se entiende por población vulnerable. Para ello David Luna, político bogotano, define que:

“Las poblaciones vulnerables son aquellas que se encuentran expuestas en mayor medida a fenómenos de exclusión, pobreza, desigualdad y violencia. Esto debido a su propia naturaleza o a las circunstancias del entorno que les rodea. Dado el contexto de conflicto armado nacional, las familias desplazadas conforman el grupo poblacional más representativo en lo que se refiere a vulnerabilidad.” (Luna, 2014).

Por otro lado, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) contempla que:

“De las 6.400 millones de personas que habitan nuestro planeta, alrededor de 2.600 millones viven con menos de US\$ 2 al día. Miles de millones de personas no tienen acceso a los bienes y servicios esenciales: más de 1.000 millones carecen de agua potable; 1.600 millones, de electricidad y; 5.400 millones, de internet.” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), S.F)



De acuerdo con lo anterior, entonces podemos deducir que la población vulnerable en Colombia está compuesta por aquellas personas que se encuentran debajo de la línea de pobreza del país. El DANE expone que la línea de pobreza es: “... el costo per capita de una canasta de bienes (alimentarios y no alimentarios) mínima que garantiza unos niveles de vida aceptables para una población en un área geográfica determinada. (DANE, 2015)

Para el año 2014 el DANE precisó que la línea de pobreza nacional se situó en \$ 211.807, mientras que la línea de Indigencia se ubicó en \$ 94.103 y el ingreso per cápita nacional se ubicó en \$ 578.422. La Figura 10 muestra la incidencia de la pobreza por dominio a nivel nacional para los años de 2002 a 2014.

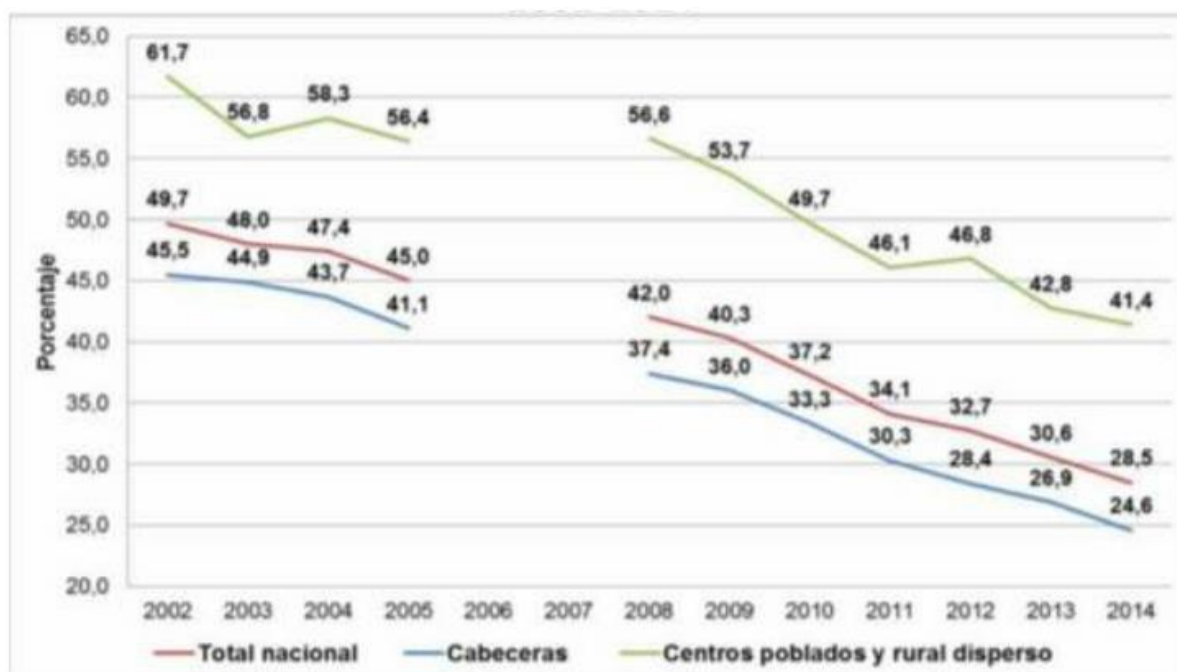


Figura 10. Incidencia de la pobreza Nacional por dominio

Fuente: Departamento Administrativo Nacional. (2015). Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2014. Bogotá D.C.: DANE.

La Ilustración 10 muestra que el índice de pobreza nacional para el año 2014 se ubicó en 28,5%. en las cabeceras en 24,6 % y en los centros poblados y rurales dispersos se ubicó en 41,4 %. Lo cual indica que la mayor parte de la población pobre en Colombia se ubica en los centros poblados y rurales dispersos del país. De otra parte, el DANE estima que para el 2014 la población del país fue de 47.661.368 millones de habitantes, lo cual, relacionado con el índice de pobreza nacional señala que 13.583.489 millones de habitantes se ubican por debajo de la línea de pobreza del país por tanto se podrían definir como población vulnerable. (DANE, 2015)

### **3.6.2 Población vulnerable por género**

Para el 2014, el índice de pobreza nacional se ubicó en 28,5%, es decir que es una población de 13.583.489 millones de habitantes. Para este mismo año el índice de pobreza por género se ubica en 27,3 % para hombres y 31,7 % para las mujeres, Lo cual, representa en cantidad de habitantes 3.708.292 y 4.305.966 millones respectivamente. La Figura 12 muestra la incidencia del índice de pobreza nacional distribuido por género para los años 2010 a 2014.

La Ilustración 12 muestra que la pobreza tiene una mayor incidencia sobre la población de género femenino, esto debido a situaciones socioculturales que imperan en el país.

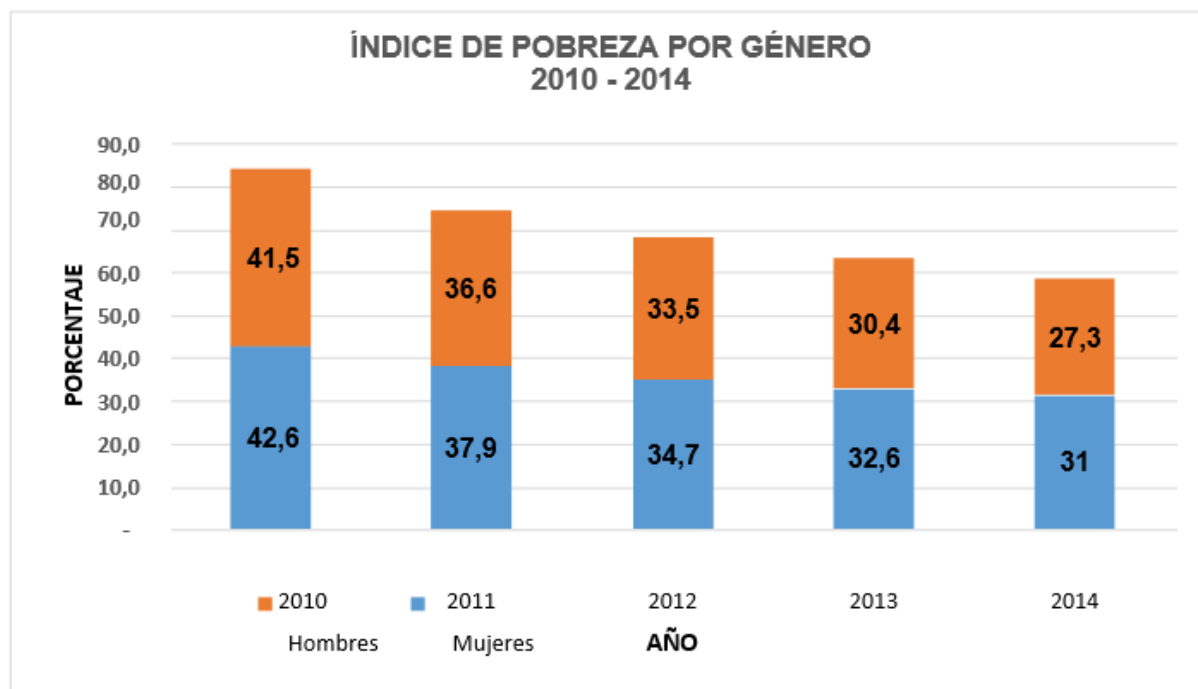


Figura 11. Índice de pobreza por género

*Fuente:* Departamento Nacional de Estadística. (2014). Bogotá D.C.: Pobreza monetaria. Bogotá D.C. DANE.

### 3.6.3 Clases de vulnerabilidad en Colombia

Básicamente, las condiciones de vulnerabilidad de la población están soportadas cuantitativamente en el bajo nivel de ingresos de la población y el índice de pobreza presente a nivel nacional.

De otra parte, cualitativamente la vulnerabilidad de la población se asocia a factores de carencia o deficiencias institucionales, salud, cultural, ambientales, de entorno y educativos. La Tabla 8 muestra cualitativamente las clases de vulnerabilidad existentes en el país.

Tabla 8. Clases de Vulnerabilidad en Colombia

Factores	Características
<b>Institucionales</b>	<p>Baja presencia del Estado o imposibilidad de acceso a los servicios estatales.</p> <p>Carencia de un desarrollo institucional en las escalas local y regional que atienda las necesidades básicas de las poblaciones.</p> <p>Dificultades de comunicación y relaciones de dependencia y desequilibrio con la economía de mercado. Asentamientos en zonas de difícil acceso y de alto riesgo, rurales dispersas o urbano marginales.</p>
<b>Salud</b>	<p>Problemas graves de seguridad alimentaria.</p> <p>Problemas de desnutrición y anemia.</p> <p>Altos índices de mortalidad, que afectan especialmente a niños y niñas, mujeres y ancianos.</p>
<b>Culturales</b>	<p>Situación de discriminación o riesgo de extinción no sólo en términos biológicos, sino sociales y culturales.</p> <p>En el caso de poblaciones étnicas, la vulnerabilidad está relacionada con las afectaciones a la integridad y a la capacidad de pervivir, transformar condiciones de vida y lograr legitimidad en su interacción con el resto de la sociedad, sin perder su cohesión, autonomía e identidad.</p>
<b>Ambientales y del entorno</b>	<p>Ausencia de manejo sostenible del medio ambiente, deterioro de ecosistemas por fenómenos de extracción indiscriminada de recursos naturales.</p> <p>Presencia de cultivos ilícitos que degradan los ecosistemas, intensificando todo tipo de problemas económicos, sociales y culturales.</p> <p>Presencia de condiciones de extrema pobreza. Expansión de situaciones de violencia armada y desplazamiento forzado.</p> <p>Para zonas de frontera, factores como la falta de documentación y el contrabando.</p>
<b>Educativos</b>	<p>Bajos índices de escolaridad.</p> <p>Dificultades frente a los procesos de aprendizaje.</p>

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. (2005). Lineamientos de Política para la atención Educativa a poblaciones Vulnerables. Bogotá D.C. Ministerio de Educación Nacional.

### 3.6.4 Población vulnerable en Bogotá

Para el año 2014, el DANE registró que en la ciudad de Bogotá D.C., habitaban 7.776.845 millones de personas y que el ingreso per cápita promedio para los habitantes de la ciudad fue de \$ 999.195 pesos. La línea de pobreza nacional para el dominio de cabecera en el año 2014 fue de \$233.530 pesos, lo cual significa que si un hogar compuesto en promedio por cuatro habitantes es calificado vulnerable si sus ingresos se ubican por debajo de \$ 934.120 pesos al mes. El índice de pobreza para el año de estudio en la ciudad de Bogotá D.C. se ubicó en un 10,16%.

La Ilustración 12 muestra la evolución del índice de pobreza en la ciudad de Bogotá D.C. durante el periodo comprendido entre los años 2008 a 2014.

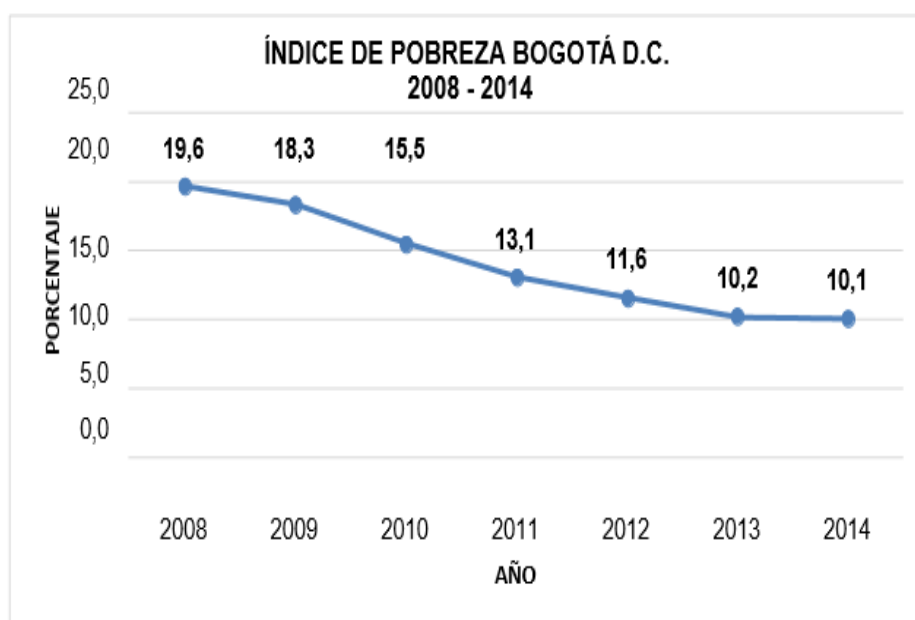


Figura 12. Índice de Pobreza en Bogotá D.C., 2008 – 2014

*Fuente:* Elaboración propia con datos estadísticos del DANE (2014)

El índice de pobreza estimado para la ciudad de Bogotá D.C., muestra que el 10,1% de la población de Bogotá es población en condiciones de vulnerabilidad. Por tanto, en la ciudad habitan 785.461 mil personas que tienen ingresos por debajo a los \$ 233.530 pesos mensuales.

### **3.6.5 Población vulnerable por género en Bogotá**

A nivel nacional para el año 2014 la tasa de incidencia de la pobreza para las mujeres fue de 31 % y de 27,3 % para los hombres, respectivamente; esto significa que de la población que habita en Bogotá y que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad se distribuye en 243.492 mujeres y 214.430 hombres.

La Figura 9 muestra la incidencia de la pobreza distribuida por género, es una cifra de un suceso nacional. Las cifras muestran que la desigualdad de la pobreza entre hombres y mujeres se ha incrementado en estos últimos años.

La pobreza y la condición de vulnerabilidad se hacen más evidentes en las mujeres debido a la desigualdad de oportunidades en el mercado laboral y a que los ingresos percibidos por estas son inferiores al percibido por los hombres.

Según el informe de cumplimiento y gestión de las metas del milenio para la ciudad de Bogotá D.C.:

“... para el año 2010, de 3.105.806 mujeres bogotanas en edad de trabajar, solo el 62,3 % forma parte de la población económicamente activa.” Por tanto, la población de mujeres de la ciudad son más propensas a estar en condición de vulnerabilidad.” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2011)

### 3.6.6 Población vulnerable en la localidad de Ciudad Bolívar

En Ciudad Bolívar hay 20.260 hogares en condiciones de pobreza y 4.595 en miseria. Dentro de los hogares pobres, el mayor número vive en condiciones de hacinamiento crítico seguido de un también alto porcentaje asociado a una alta dependencia económica.

El Índice de Condiciones de Vida de Ciudad Bolívar es 83.9, superior al de Bogotá (90.0) y superior al registrado por la localidad en el 2003 (87.0). Aunque los resultados agregados son favorables en la mayoría los componentes, persisten brechas significativas con las demás localidades, específicamente en el factor de educación y capital humano, en lo relacionado con el nivel de escolaridad máxima del jefe de hogar, de las personas mayores de 12 años, y con la proporción de niños de 5 a 11 años que asisten a un establecimiento educativo. También existen brechas con los factores de tamaño y la composición del hogar, especialmente en el hacinamiento en el hogar (Dirección de Estudios, 2007).

El Índice de Desarrollo Humano Urbano de Ciudad Bolívar es de 0.72, inferior al resultado obtenido por Bogotá (0.81). Dentro de sus componentes, el mejor resultado está asociado al grado de sobrevivencia de los niños. Por el contrario, las mayores brechas se encuentran asociadas a las condiciones para la movilidad de las personas (tiempo, número de viajes y distancia de desplazamiento) y disponibilidad de espacio verde (metros cuadrados de área verde por habitante) seguido de la capacidad de generar ingresos y subsidios destinados a su población (Dirección de Estudios, 2007).

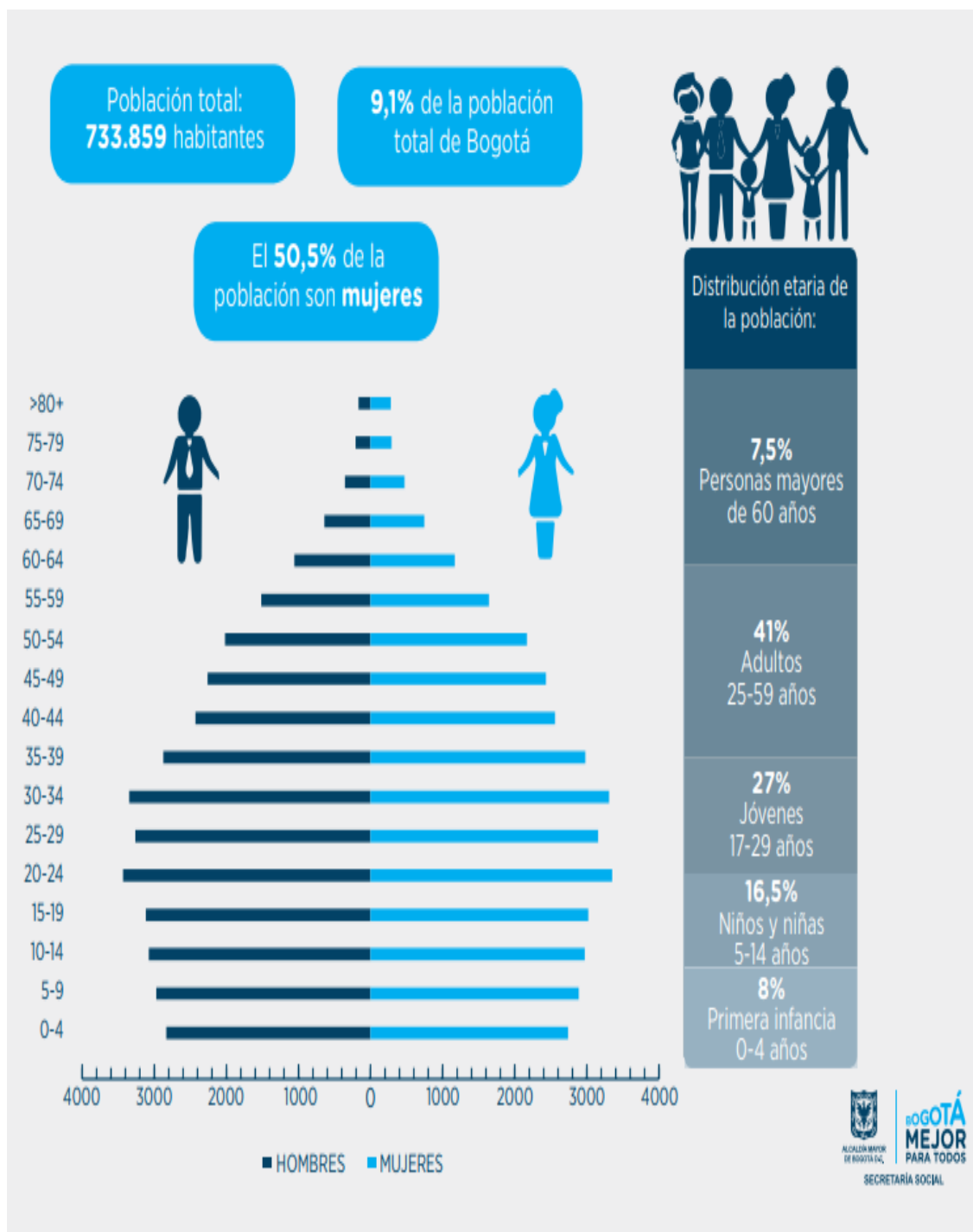


Figura 13. Estructura poblacional

Fuente:

[http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2018documentos/12092018\\_Ciudad%20Bolívar%20diagn%C3%B3stico%202017%20-%20SDIS.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2018documentos/12092018_Ciudad%20Bolívar%20diagn%C3%B3stico%202017%20-%20SDIS.pdf)



### A modo de conclusión

- Ciudad Bolívar es una localidad con una concentración alta de niños, niñas y adolescentes de la ciudad (representa el 11,4%) y una tasa de crecimiento positiva para los menores de 9 años en los últimos 13 años (0,241% en 2017), respecto a la tasa decreciente de la ciudad (-0,61%).
- La participación de la población menor de 14 años en la estructura poblacional de la localidad ha venido reduciéndose en el tiempo (cerca de 3,7 puntos porcentuales para los menores de 9 años y 1,67 puntos porcentuales para aquellos entre 10 y 14 años).
- La localidad presenta un índice de envejecimiento bajo al de la ciudad (56), con cerca de 31 personas mayores de 60 años por cada 100 menores de 14 años.
- Respecto a la población con discapacidad, las personas mayores son el grupo de mayor peso dentro de la localidad (cerca del 48%).

## Capítulo 4

### 4 Metodología procesos PMBOK

En este capítulo ponemos en práctica la aplicación de los estándares propios del conocimiento con los que la gestión de proyectos se relaciona mediante el uso de criterios como los que maneja el PMBOK en la consecución de los objetivos. La siguiente tabla corresponde a los 47 procesos de la dirección de proyectos dentro de los cinco grupos de procesos de la Dirección de Proyectos y las 10 áreas de Conocimiento. En la metodología a utilizar para darle aplicación al presente proyecto aplicativo, se trabajará en los siguientes elementos:

Tabla 9 Relación entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos

<b>Grupos de procesos para la dirección del “Proyecto de educación ambiental basado en el uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas en Bogotá”</b>					
<b>PMBOK® GUÍA 6<sup>©</sup></b>					
<b>EDICIÓN</b>					
<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>	<b>Procesos de Inicio</b>	<b>Procesos de Planificación</b>	<b>Procesos de Ejecución</b>	<b>Procesos de Monitoreo y Control</b>	<b>Proceso de Cierre</b>
<i>1. Antecedentes del Problema</i>	3.1. Marco Logico	3.2. Cuantificación de metas	3.3. Recursos Administrativos	3.4. Recursos Administrativos E identificación y preparacion	
<i>4. Gestión de la Integración del Proyecto</i>	4.1 Desarrollar el Acta de	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase

	Constitución del Proyecto		4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	
2. <i>Gestión del Alcance del Proyecto</i>		5.1 Planificar la Gestión de Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
3. <i>Gestión del Cronograma del Proyecto</i>		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
4. <i>Gestión de los Costos del Proyecto</i>		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
5. <i>Gestión de la Calidad del Proyecto</i>		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
6. <i>Gestión de los Recursos del Proyecto</i>		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los recursos	
7. <i>Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</i>		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
8. <i>Gestión de los Riesgos del Proyecto</i>		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2	11.6 Implementar la	11.7 Monitorear los Riesgos	

9. <i>Gestión de las Adquisiciones del Proyecto</i>		Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	Respuesta a los Riesgos		
		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
10. <i>Gestión de los Interesados del Proyecto</i>	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

(Institute, 2017)

## 4.1 Fase Inicio del proyecto

### 4.1.1 Gestión de la integración del proyecto

#### 4.1.1.1 Acta de Constitución del proyecto

Es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia del proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. Los beneficios clave de este proceso son que proporciona un vínculo directo entre el proyecto y los objetivos estratégicos de la organización, crea un registro formal del proyecto y muestra el compromiso de la organización con el proyecto.

Tabla 10 Acta - Constitución del Proyecto

<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>				
<b>PROYECTO</b>	Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá			
<b>PATROCINADOR</b>	Alcaldía Local Ciudad Bolívar			
<b>PREPARADO POR:</b>	Equipo: Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	DIA 22	MES Abril	AÑO 2019
<b>REVISADO POR:</b>	Germán López Montezuma	DIA 23	MES Abril	AÑO 2019

<b>APROBADO POR:</b>	Germán López Montezuma	DIA 23	MES Abril	AÑO 2019
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO</b>				
<p>El presente proyecto busca conocer en qué medida los medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas en Bogotá producirá impactos positivos sobre los aspectos que las personas valoran en el momento de viajar, analizando si estas evaluaciones varían en función de la intensidad de uso de los medios de transporte ecológico. Para ello se diseñará un cuestionario basado en el estudio sobre calidad de vida y condiciones socio-económicas que será aplicado a los habitantes del sector. Estos resultados sugerirán que para lograr que las personas realicen un cambio sustentable en sus comportamientos de movilidad es necesario mantener las ventajas instrumentales que ofrece el servicio de medios de transporte ecológicos sobre otros medios de transporte masivo y particular.</p>				
<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>		<b>PROPÓSITO DEL PROYECTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir al fortalecimiento organizativo y responder a la necesidad de generar capacidades para la adaptación del uso de medios de transporte ecológicos en los habitantes de los barrios el Paraíso, Ilimani y Manitas de Bogotá.</li> <li>• Orientar la construcción de relaciones y valores entre los ciudadanos, identificando las necesidades sociales que permitan fortalecer de forma eficiente, eficaz y efectiva para el cumplimiento de las demandas y expectativas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El propósito de este proyecto es concientizar a la ciudadanía sobre la importancia que tiene la utilización de medios de transporte ecológicos los cuales agrupa aquellos sistemas de medios que conducen personas y cosas de un lugar a otro preservando y protegiendo la naturaleza y el medioambiente. Esta movilidad</li> </ul>		

<p>frente a la implementación de medios de transporte ecológicos.</p>	<p>más saludable ayudará a que podamos continuar en un futuro muy lejano reduciendo la contaminación continuamente.</p>
<p><b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la caracterización social, cultural y económica de la población de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.</li> <li>• Identificar los medios de transporte que utilizan los habitantes de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.</li> <li>• Establecer las estrategias necesarias para la implementación del uso de medios de transporte ecológicas en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.</li> <li>• Diseñar un programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.</li> </ul>	
<p><b>FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la situación actual de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá.</li> <li>• Establecimiento y puesta en marcha del programa de capacitación.</li> </ul>	
<p><b>REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular el proyecto de capacitación con el Plan de Gestión Ambiental (PGA).</li> <li>• Diseñar metodología de capacitación acorde con el nivel de estudio de la población.</li> <li>• Presentar documento final que incluya las actividades realizadas y resultados alcanzados.</li> </ul>	
<p><b>EXTENSIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO</b></p>	

FASES DEL PROYECTO	PRINCIPALES ENTREGABLES
<p style="text-align: center;">Fase I Gestión del Proyecto</p>	<p style="text-align: center;"><b>Proceso de Iniciación</b></p> <p><u>Gestión de Integración:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de constitución del proyecto.</li> </ul> <p><u>Gestión de Comunicaciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de Interesados</li> </ul> <p><b><u>Proceso de Planificación</u></b></p> <p><u>Gestión de Integración:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan para la Dirección del Proyecto</li> </ul> <p><u>Gestión del Alcance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión del Alcance.</li> <li>- Plan de gestión de requisitos.</li> <li>- Estructura de Desglose de Trabajo</li> <li>- EDT.</li> <li>- Diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo</li> <li>- EDT</li> </ul> <p><u>Gestión de Tiempo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión del Tiempo.</li> <li>- Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM).</li> <li>- Requerimiento de Recursos del Proyecto</li> <li>- Estimación de Tiempos de los Entregables.</li> <li>- Cronograma del Proyecto.</li> <li>- Documento de Hitos.</li> </ul> <p><u>Gestión de Costos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión del Costo</li> <li>- Estimación de Costos.</li> <li>- Presupuesto del Proyecto (Línea Base del Costo)</li> </ul> <p><u>Gestión de Calidad:</u></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Gestión de Calidad</li> <li><b>Gestión de RRHH:</b></li> <li>- Plan de Gestión de Personal</li> <li><b>Gestión de Comunicación:</b></li> <li>- Plan de Gestión de Comunicaciones</li> <li><b>Gestión de Riesgos:</b></li> <li>- Plan de Gestión de Riesgos</li> <li>-Categorización de los Riesgos en el Proyecto</li> <li>- RBS</li> <li>- Identificación de Riesgos</li> <li>- Análisis FODA.</li> <li>- Identificación de Riesgos</li> <li>- Tormenta de Ideas.</li> <li>- Plan de Respuesta de Riesgos.</li> <li><b>Gestión de Adquisiciones:</b></li> <li>- Plan de Gestión de Adquisiciones</li> <li><b>Proceso de Ejecución:</b></li> <li><b>Gestión de Calidad:</b></li> <li>- Normas de Calidad</li> <li>-Procedimientos de Aseguramiento de Calidad de los Entregables.</li> <li><b>Gestión de RRHH:</b></li> <li>- Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM).</li> <li>- Desarrollo del Equipo del Proyecto</li> <li>- Organigrama del Equipo del Proyecto</li> <li><b>Gestión de Comunicación:</b></li> <li>- Índice del Archivo del Proyecto</li> <li><b>Gestión de Adquisiciones:</b></li> <li>- Enunciado del Trabajo (SOW)</li> <li>- Modelo de Contrato</li> <li>Proceso de Seguimiento y Control.</li> </ul>
--	---

	<p><u>Gestión de Calidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de Verificación de Entregables</li> <li>- Acciones Preventivas y Correctivas</li> </ul> <p><u>Gestión de Comunicación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de Informes del Proyecto</li> <li>- Relación de informes de Rendimiento</li> <li>- Relación de entregables terminados</li> <li>- Informe de Rendimiento de los Indicadores de Gestión</li> <li>-Relación de Requerimientos de Cambio que fueron atendidos</li> </ul> <p><b><u>Proceso de Cierre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actas Formales de Entregables</li> <li>- Lecciones Aprendidas</li> </ul>
<p>Fase II – Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Caracterización Población Objeto de Atención</u></b></li> </ul> <p><b>Identificar Población con Déficit de Capacitación en Educación Ambiental en Colombia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizar Línea Déficit de Capacitación e Influencia en Colombia</li> <li>-Analizar Línea de Déficit de Capacitación e Influencia por género</li> <li>-Analizar Cualitativamente Déficit de Capacitación en Colombia</li> </ul> <p><b><u>- Identificar Población con Déficit de Capacitación en Educación Ambiental en los</u></b></p>

	<p><b><u>barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas en Bogotá</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar Línea de Déficit de Capacitación para los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas</li> <li>- Analizar Línea de Déficit de Capacitación e Influencia por género para los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas</li> <li>-Caracterizar Población con Déficit de Capacitación en la Localidad 19 Ciudad Bolívar</li> <li>- Cuantificar Población con Déficit de Capacitación en la Localidad 19 Ciudad Bolívar</li> <li>- Determinar Parámetros de Población a Beneficiar en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas</li> </ul>
Fase III – Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aspectos de capacitación</u></b></li> </ul> <p>Temas de capacitación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las condiciones socioeconómicas de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas.</li> <li>- Conocer el nivel de educación de la población de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar el Plan de Desarrollo de la Localidad 19 Ciudad Bolívar.</li> <li>- <b><u>Módulos de capacitación</u></b></li> <li>Planes de Estudios</li> <li>-Desarrollar Plan de estudios de Educación Ambiental</li> <li>- Desarrollar Plan de Estudios del uso de medios de transporte ecológicos</li> <li>- <b><u>Intensidad horaria por Módulo</u></b></li> <li>- Determinar Intensidad Horaria Educación Ambiental</li> <li>- Determinar Intensidad Horaria Uso de medios de transporte ecológicos</li> <li>- <b><u>Programación de Capacitaciones</u></b></li> <li>- Programar Capacitación en Educación Ambiental</li> <li>- Programar Capacitación en Uso de medios de transporte ecológicos</li> <li>- <b><u>Comunicar Programación de Capacitaciones</u></b></li> </ul>
Fase IV – Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerrar proyecto</li> <li>- Cierre administrativo</li> <li>- Documentar lecciones aprendidas</li> <li>- Desarrollar Acta de Cierre del proyecto</li> <li>- PROYECTO CERRADO</li> </ul>
<b>INTERESADOS CLAVES</b>	

<b>INTERESADOS INTERNOS</b>	<b>INTERESADOS EXTERNOS</b>
1. Gerente del Proyecto	1. Equipo del proyecto
2. Secretaría Distrital de Medio Ambiente	2. Comunidad general
3. Alcaldía Local Ciudad Bolívar	3. Junta de Acción Comunal
4. Capacitadores	4. Medios de comunicación
<b>RIESGOS</b>	
1. Incumplimiento en el cronograma de trabajo por baja participación de la comunidad.	
2. Incompetencia del personal para ejecutar las metas propuestas.	
3. Ampliación de la vigencia del proyecto, debido a las demoras en la terminación de cada fase.	
4. Demora en la construcción del modelo de entrevista a aplicar.	
5. Los proyectos de esta naturaleza (Plan de Desarrollo Municipal) no son considerados prioridad cuando se da el cambio de administración municipal.	
6. Demora en el diseño de programa de capacitación	
7. Falta de recursos para ejecutar cada una de las fases del proyecto.	
<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>	
El costo del proyecto será asumido en un 100% por el Patrocinador (Alcaldía Local Ciudad Bolívar).	
<b>GERENTE ASIGNADO AL PROYECTO</b>	
EQUIPO DE TRABAJO: Yuri Castañeda	
<b>AUTORIZACIÓN ACTA</b>	
PATROCINADOR: Alcaldía Local Ciudad Bolívar	
AUTORIDAD ASIGNADA: Equipo de Trabajo	

Fuente: Elaboración propia

### 4.1.1.2 Línea base del cronograma

El cronograma del Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá es el resultado de definir actividades, secuenciar actividades, estimar duración de las actividades y estimar recursos de las actividades. El cronograma del proyecto es la línea base de la gestión del tiempo y con este se realizan los procesos de monitoreo y control del proyecto. Este determina la duración del proyecto en términos de días.

La programación del cronograma se realizó bajo el calendario de 8 horas diarias y 23 días laborales por mes. Se estimó que el proyecto empezaría el 22 de abril de 2019 y la finalización se estimó para el 24 de mayo de 2019. La duración total del proyecto es de 24 días, tomando como días no laborables sábados, domingos y festivos. A continuación se evidencia el cronograma de actividades del proyecto actualizado a la fecha:

		Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Prede...	Nombres del Recurso	v	s
1		Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De T...	24 da...	22/04/19...	24/05/19 05:...				
2		<b>Fase I</b>	24 da...	22/04/19...	24/05/19 05:...				
3		Proceso de Iniciación	0,333 ...	22/04/19 0...	22/04/19 10:4...		Yuri C,Claudia O,Joanna D,PC1		
4		Registro de Interesados	0,5 da...	22/04/19 1...	22/04/19 03:4...	3	Yuri C,Claudia O,Joanna D,PC1		
5		Acta de Constitución del Proyecto	0,167 ...	22/04/19 1...	22/04/19 01:0...	3	Yuri C,PC2		
6		Proceso de Planificación	1,667 ...	23/04/19 0...	24/04/19 02:2...	5	Yuri C,Claudia O,Joanna D,PC2		
7		Proceso de ejecución	3 days?	30/04/19 0...	3/05/19 05:00 ...	6	Yuri C,Claudia O,Joanna D,PC1		
8		Proceso de Seguimiento y Control	23 days?	22/04/19 1...	24/05/19 01:0...	5	Yuri C		
9		Proceso de Cierre	8 days?	15/05/19 0...	24/05/19 05:0...	7	Yuri C		
10		<b>Fase II: Diseño</b>	10 da...	23/04/19...	8/05/19 09:2...	5			
11		Caracterización Población Objeto de Atención	2,333 ...	23/04/19...	25/04/19 01:1...				
12		Identificar Población con Déficit de Capacitación en Educación Ambiental e...	0,333 ...	23/04/19 0...	23/04/19 01:0...		Joanna D,PC1		
13		Analizar Línea Déficit de Capacitación e Influencia en Colombia	1 day	23/04/19 1...	24/04/19 01:0...	12	Joanna D		
14		Analizar Línea de Déficit de Capacitación e Influencia por género	1 day?	23/04/19 1...	24/04/19 01:0...	12	Joanna D		
15		Analizar Cualitativamente Déficit de Capacitación en Colombia	2 days?	23/04/19 1...	25/04/19 01:0...	12	Joanna D		
16		Identificar Población con Déficit de Capacitación en Educación Am...	10 da...	23/04/19...	8/05/19 09:2...				
17		Analizar Línea de Déficit de Capacitación para los barrios el Paraíso Mirado.	1 day?	23/04/19 0...	24/04/19 09:2...		Claudia O,PC2		
18		Analizar Línea de Déficit de Capacitación e Influencia por género para los...	3 days?	24/04/19 0...	29/04/19 09:2...	17	Claudia O		
19		Caracterizar Población con Déficit de Capacitación en la Localidad 19 Ciudad.	3 days?	24/04/19 0...	29/04/19 09:2...	17	Claudia O		
20		Cuantificar Población con Déficit de Capacitación en la Localidad 19 Ciudad.	3 days?	24/04/19 0...	29/04/19 09:2...	17	Claudia O		
21		Determinar Parámetros de Población a Beneficiar en los barrios el Paraíso.	10 days?	23/04/19 0...	8/05/19 09:20 ...		Yuri C		
22		<b>Fase III: Implementación</b>	5,167 ...	8/05/19 ...	15/05/19 09:...	11			
23		Aspectos de Capacitación	1 day?	8/05/19 08...	8/05/19 05:00 ...		Yuri C,Claudia O,Joanna D,PC3		
24		Temas de Capacitación	1,876 ...	8/05/19 09...	10/05/19 08:2...	10	Yuri C,Claudia O,Joanna D		
25		Analizar las condiciones socioeconómicas de los barrios el Paraíso Mirador, Illi...	3 days?	8/05/19 09...	13/05/19 09:2...	10	Joanna D		
26		Conocer el nivel de educación de la población de los barrios el Paraíso Mirad.	5 days	8/05/19 09...	15/05/19 09:2...	10	Claudia O		
27		<b>Intensidad horaria por Módulo</b>	3 days?	10/05/19...	14/05/19 05:...				
28		Determinar Intensidad Horaria Educación Ambiental	2 days	10/05/19 0...	13/05/19 05:0...	10	Yuri C		
29		Determinar Intensidad Horaria Uso de medios de transporte ecológicos	1,5 days	13/05/19 0...	14/05/19 01:0...		Claudia O		
30		Programar Capacitación en Educación Ambiental	2 days	10/05/19 0...	13/05/19 05:0...	10	Joanna D		
31		Programar Capacitación en Uso de medios de transporte ecológicos	2 days?	10/05/19 0...	13/05/19 05:0...	10	Claudia O		
32		Comunicar Programación de Capacitaciones	1 day	14/05/19 0...	14/05/19 05:0...	11	Yuri C		
33		<b>Fase IV: Cierre</b>	7 days?	15/05/19...	23/05/19 05:...				
34		Cenar proyecto	6 days	15/05/19 0...	22/05/19 05:0...		Yuri C,PC1		

	④	Nombre	Duracion	Inicio	Terminado	Prede...	Nombres del Recurso	v	s
35	✓	Cierre administrativo	1 day?	15/05/19 0...	15/05/19 05:0...	32	Claudia O		
36	✓	Documentar lecciones aprendidas	2 days?	15/05/19 0...	16/05/19 05:0...	32	Joanna D		
37	✓	Desarrollar Acta de Cierre del proyecto	2 days	22/05/19 0...	23/05/19 05:0...	32	Yuri C.PC3		

PROYECTO DE GRADO - pagina3

Figura 14. Cronograma de Actividades del Proyecto

Fuente: Elaborado en Project Libre

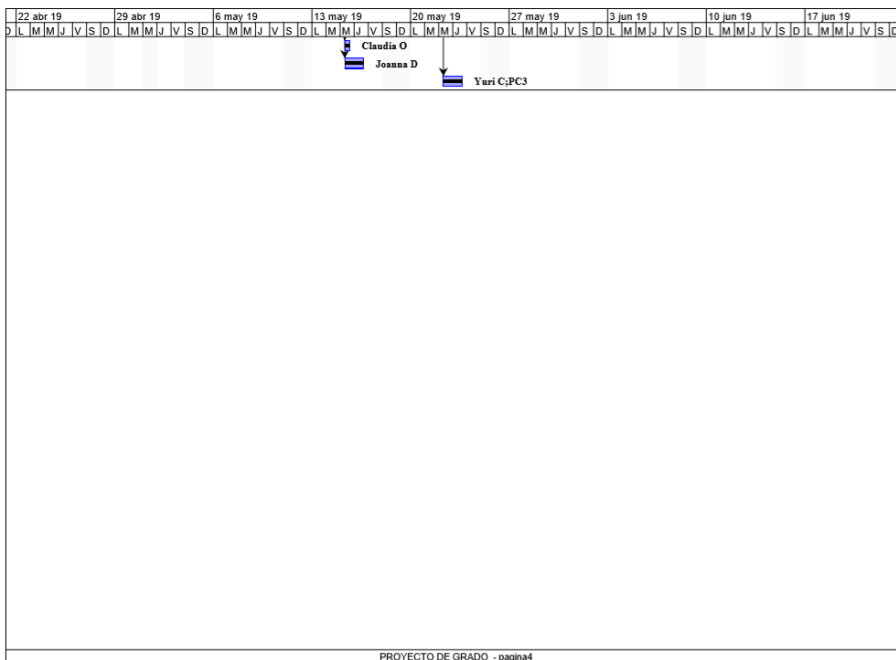
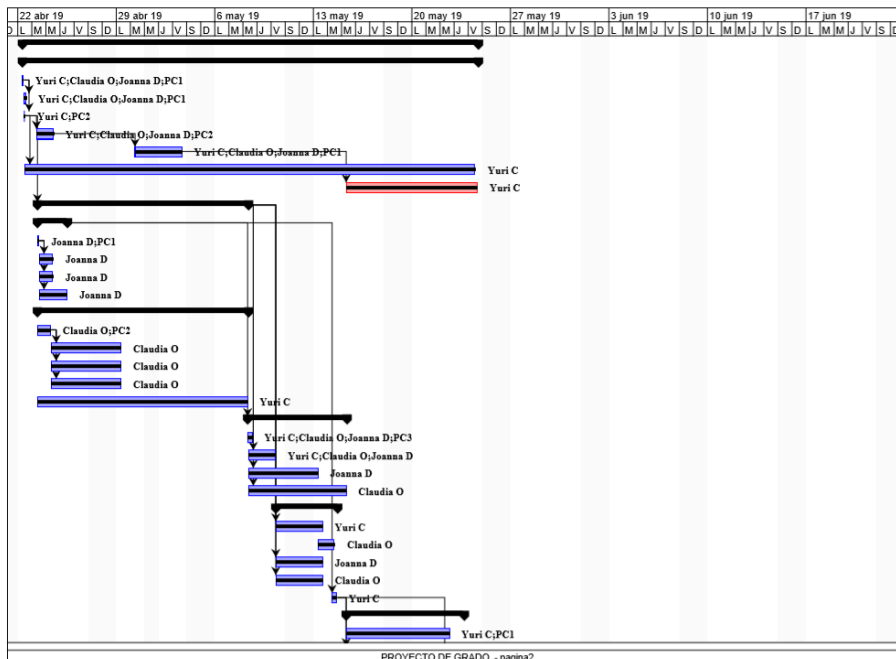


Figura 15. Diagrama de Seguimiento de Gantt

Fuente: Elaborado en Project Libre



Nombre	Fecha Inicio	Fecha terminacion	Administrador	Fecha Estado	Costo
PROYECTO DE GRADO	22/04/19 08:00 AM	24/05/19 05:00 PM	Yuri Castañeda	10/05/19 05:00 PM	\$1130101,42

PROYECTO DE GRADO - pagina1

Trabajo	Costo real	Trabajo real	Notas	Adelante	Prioridad
827,999 horas	\$663866,67	488 horas	Predecesoras	<input checked="" type="checkbox"/>	500

PROYECTO DE GRADO - pagina2

Figura 16. Costos del Proyecto

Fuente: Project Libre

### 4.1.1.3 Involucrados

El análisis de involucrados describe los mandatos, recursos, problemas e intereses de personas e instituciones que intervendrían en el desarrollo del proyecto. La Tabla 9 muestra la identificación de interesados del proyecto; en este se muestran los intereses y problemas percibidos por el proyecto.

Tabla 11. Matriz de involucrados proyecto de capacitación en Educación ambiental para la población de los barrios Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas.

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
<b>Gobierno Distrital</b>	Disminuir los niveles de déficit de capacitación en educación ambiental sobre la importancia del uso de los medios de transporte ecológicos de la ciudad de Bogotá D.C.	Altos niveles de falta de capacitación hacia el usos de medios de transporte ecológicos en la población.	R: Conocimiento M: Intereses sociales
<b>Gobierno Local</b>	Disminuir los niveles de déficit de capacitación en educación ambiental sobre la importancia del uso de los medios de transporte ecológicos de la localidad de Ciudad Bolívar en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de la ciudad de Bogotá D.C.	Altos niveles de falta de capacitación hacia el usos de medios de transporte ecológicos en en barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de la localidad de Ciudad Bolívar.	R: Conocimiento M: Intereses sociales
<b>Comunidad de los barrios Paraíso Mirador,</b>	Aumentar los niveles de calidad de vida de los habitantes en condición de falta de capacitación y/o sensibilización del uso de medios de	Bajos índices de calidad de vida.	R: Capacidad productiva M: Intereses sociales

<b>Ilimani y Manitas</b>	transporte ecológicos de la localidad Ciudad Bolívar UPZ 67 Lucero.		
<b>Secretaría Distrital de Medio Ambiente</b>	Promover y desarrollar programas educativos para la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales de la población.	Dificultades en el acceso a capacitación sobre la importancia del uso de los medios de transporte ecológicos.	R: Conocimiento M: Regulación normativa
<b>Capacitadores</b>	Mejorar la calidad de vida de la población en condición de vulnerabilidad de los barrios Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas.	Nivel de desconocimiento de los habitantes acerca del uso de medios de transporte ecológicos.	R: Conocimiento M: Intereses sociales

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Fase Planificación del proyecto

### 4.2.1 Plan para la Dirección del proyecto

<i>Fecha</i>	Abril/23/2019
<i>Proyecto</i>	Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá.
<i>Dirección Responsable</i>	Claudia Milena Ortega Chavarro
<i>Gerente del Proyecto</i>	Yuri Carina Castañeda Martín
<i>Patrocinador Ejecutivo</i>	Joanna Díaz Parra

### 4.2.2 Planificar la Gestión del Alcance

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico	<b>PEDUMTE</b>

<p>En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá</p>	
<p><b>PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE</b></p>	
<p>Para la definición del alcance del proyecto se utilizarán las herramientas de Juicio de expertos y Reuniones con la Secretaría de Medio Ambiente, el equipo de proyecto, población afectada y los expertos en el tema. Esto, con el fin de realizar el levantamiento de requerimientos, estudios pertinentes, diseños necesarios para la puesta en marcha del proyecto de Educación Ambiental basado en el uso de medios de transporte ecológico en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas En Bogotá</p>	
<p><b>PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE EDT</b></p>	
<p>De acuerdo al levantamiento de requerimientos, se determinará el trabajo necesario para desarrollar el proyecto. Se debe tener en cuenta que el trabajo total requerido para el proyectos se debe subdividir en diferentes entregables que permiten medir el avance y desempeño del proyecto en términos de costos y tiempo.</p> <p>En la estructura de Desagregación del Trabajo el equipo identificará las etapas más importantes del proyecto y cada etapa se organizará de acuerdo a su nivel de prioridad. La EDT se puede evidenciar en el <u>Anexo No. 1</u> ESTRUCTURA DE DESAGREGACIÓN DEL TRABAJO – PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADO EN EL USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE ECOLÓGICO EN LOS BARRIOS EL PARAÍSO MIRADOR, ILIMANI Y LAS MANITAS EN BOGOTÁ.</p>	
<p><b>PROCESO PARA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO EDT</b></p>	

Una vez construida la EDT del proyecto y determinado el alcance del proyecto, se procede a identificar el nivel al cual se construirá el Diccionario de la EDT. Para la construcción de este se deben contemplar los siguientes aspectos:

1. Construir Diccionario a Tercer nivel de desagregación de la EDT.
2. Identificar los códigos de las cuentas.
3. Conocer el trabajo a realizar.
4. Haber asignado Recursos.
5. Conocer los criterios de aceptación del paquete de trabajo.

#### **PROCESO PARA VERIFICACIÓN DE ALCANCE**

Si durante el proceso de verificación del alcance hay lugar a cambios en el mismo, deben ser solicitados por los líderes de cada proceso y sólo pueden ser aprobados por el comité de control de cambios.

El proyecto contará con un comité de control de cambios cuyo objetivo tendrán como función analizar, verificar, aprobar o rechazar los cambios solicitados por las áreas del proyecto, el cual está conformado por: Patrocinador del proyecto, Líder de proyecto, Coordinador académico e Interesado afectado. El comité se reunirá dos veces al mes o cuando el caso lo amerite y al finalizar cada mesa de trabajo se dejará un acta de las solicitudes aprobadas y el coordinador de proyecto será el encargado de publicar a cada uno de los integrantes del equipo de trabajo las decisiones tomadas.

#### **PROCESO PARA CONTROL DE ALCANCE**

Se debe hacer control del alcance del proyecto cada vez que se haya cerrado una fase del proyecto o cuando se apruebe una solicitud de cambio por el comité. El Líder de proyecto deberá controlar que los cambios realizados por el comité deben ser realizados en su totalidad, teniendo en cuenta que sólo pueden realizarse dentro de la etapa de planeación.

### 4.2.3 Plan de Gestión del Cronograma

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por:	Revisada por:	Aprobada por:	Fecha	Motivo
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLA DEL PROYECTO
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá	PEDUMTE

PROCESO DE DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES
<p>De acuerdo con la línea base del alcance y los activos de los procesos de la organización, se realizó la definición y secuenciación de las actividades de tal que estas sean coherentes con las metas y los objetivos del proyecto. Para esto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo con los entregables definidos en la EDT, se utilizó la descomposición como técnica de definición de actividades, con el fin de subdividir el proyecto en partes manejables. Además, apoyados por el juicio de expertos se identificaron y definieron las actividades necesarias para completar cada paquete de trabajo.</li> <li>- Se secuenciaron las actividades por cada entregable.</li> </ul>
PROCESO DE SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES
<p>Una vez definidas las actividades necesarias para los paquetes de trabajo. Se analiza la secuencia lógica de las actividades para el cumplimiento del entregable. A partir de esto se construye el diagrama de</p>

red en donde se muestra el orden lógico y las relaciones entre actividades.

- Se definió el orden lógico y las relaciones de precedencia entre actividades.
- Como resultado se obtuvo la red del proyecto en donde se establece el orden de ejecución para cada actividad y las relaciones de precedencia entre las mismas. Se construirá una red canónica en donde cada actividad tiene un punto de partida y un punto de cierre.
- Como apoyo para la construcción de la red del proyecto se utilizó software de gestión de proyectos.

### **PROCESO DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES**

Con el listado y secuenciamientos de actividades se obtienen los atributos de estas, lo cual permite analizar y determinar el tipo (personal, materiales), cantidad y características de los recursos necesarios para completar cada actividad.

- En base a los entregables, paquetes de trabajo y actividades definidos para el proyecto se procede a realizar las estimaciones de duración y tipo de recursos necesarios para cada actividad.
- Se define el tipo de recursos de la siguiente forma: recursos de personal, recursos de materiales y recursos de equipo.
- Se define la cantidad de horas y material necesario para cada actividad.
- Como herramienta de apoyo se hace uso del Project Libre que facilita la gestión de recursos por grupos y asignaciones por actividad.
- El proceso de estimación de recursos da como resultado los recursos requeridos y el uso de recursos para cada actividad..

### **PROCESO DE ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES**

La duración de las actividades del proyecto está atada a los factores ambientales de la organización y



a los activos de los procesos de la organización. En cuanto, el patrocinador (Localidad Ciudad Bolívar) tiene políticas y tiempos para el desarrollo de este tipo de proyectos. Para determinar la duración se realiza:

- Si el recurso es tipo personal se cuantifica el esfuerzo necesario en días para el desarrollo de la actividad.
- La estimación del desarrollo del proceso de capacitación se hace de acuerdo al plan de estudios, en donde se cuantifica la intensidad horaria por módulo.
- Hacer uso de la estimación análoga y el juicio de expertos para determinar la duración de las demás actividades que no tienen relación con el proceso académico de las capacitaciones.

#### **PROCESO DE DESARROLLO DEL CRONOGRAMA**

Tomando como insumo la lista de actividades, el secuenciamiento de actividades, la red del proyecto, la estimación de duración de actividades y la estimación de recursos para las actividades se obtiene toda la información necesaria para para la elaboración del cronograma; para esto se utiliza como herramienta de apoyo MS Project que facilita la construcción del cronograma. Para esto se realiza lo siguiente:

- Se exporta la EDT del proyecto a Project Libre para listar los paquetes de trabajo, actividades y entregables del proyecto.
- Se hace uso de la herramienta de ruta crítica que permite estimar la duración mínima del proyecto.
- Se define el calendario del proyecto, en donde se establece la intensidad horaria de trabajo diario. Además de la fecha de inicio del proyecto.
- Se determinan las precedencias y relaciones entre las actividades.
- Se asignan los recursos necesarios para cada actividad.
- Se nivela el uso de recursos del proyecto.

- Se envía el cronograma al patrocinador del proyecto para su aprobación y que el mismo este acorde con los factores ambientales de la organización y los activos de los procesos de la organización.

#### **PROCESO DE CONTROL DEL CRONOGRAMA**

Dentro de las actividades del proyecto se contempla la actividad *CONTROLAR EL CRONOGRAMA*, la cual busca realizar el monitoreo y control del tiempo del proyecto. Para realizar el control del cronogramas se debe realizar:

- Análisis de informes de desempeño del cronograma y del proyecto. Estos muestran información acerca del trabajo entregado y aceptado por el patrocinador, con respecto al trabajo planeado a la fecha de elaboración del informe.
- Realizar la gestión de valor ganado. Con los indicadores de desempeño del cronograma como: Variación del Cronograma (SV) y el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI), los cuales permiten cuantificar posibles desviaciones de lo ejecutado contra lo planeado y verificar que el uso del tiempo en el desarrollo del proyecto.
- El control del cronograma se debe enfocar a evidenciar desviaciones y causas, con el fin de realizar los cambios necesarios que permitan nivelar el desempeño del programa.
- Los cambios con respecto a mejorar el desempeño del proyecto, deben ser aprobados por el comité de cambios, teniendo en cuenta la causa y efectos de estos sobre el desarrollo del programa.

#### 4.2.4 Plan de Gestión de los Costos

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por:</b>	<b>Revisada por:</b>	<b>Aprobada por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>				<b>SIGLA DEL PROYECTO</b>	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	
<b>NIVEL DE PRECISIÓN</b>		<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>UMBRAL DE CONTROL</b>	
Unidad		COP		+/- 10% de variación sobre el valor planeado	
<b>REGLAS PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO</b>					
<p>1. La cuenta planeación para el Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá se ubica en el cuarto nivel de desagregación de la EDT del proyecto.</p> <p>2. Las cuentas control para Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá se ubican en el tercer nivel de desagregación de la EDT del proyecto. La cuentas control sirven como punto de referencia para el proceso de gestión del proyecto. Luego en esta se evidencia el</p>					

cumplimiento de la triple restricción del proyecto.

### REPORTES DE COSTO Y FORMATO

La programación y asignación de recursos para el desarrollo del proyecto de Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá, se realizará utilizando la herramienta de programación Project Libre. Por tanto, esta se encarga de resumir y calcular los valores de desempeño del proyecto en un momento determinado del ciclo de vida del mismo.

El informe resultado generado por el Project Libre es suficiente para mostrar el desempeño de gestión del proyecto. Los informes de gestión y desempeño del proyecto deben de ser preparados con una frecuencia mensual.

La programación y asignación de recursos para el desarrollo del proyecto de Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá, se realizará utilizando la herramienta de programación Project Libre. Por tanto, esta se encarga de resumir y calcular los valores de desempeño del proyecto en un momento determinado del ciclo de vida del mismo.

El informe resultado generado por el Project Libre es suficiente para mostrar el desempeño de gestión del proyecto. Los informes de gestión y desempeño del proyecto deben de ser preparados con una frecuencia mensual.

### PROCESOS DE GESTIÓN

#### ESTIMACIÓN DE COSTOS

Para realizar el proceso de estimar los costos del proyecto se utilizaron las siguientes técnicas y herramientas:

- 1. Juicio de expertos:** Para las actividades de las cuales no hay datos históricos se realizará juicio de expertos con los capacitadores de formación.

	<p><b>2. Estimación ascendente:</b> el cálculo de los paquetes de trabajo se debe realizar de abajo hacia arriba.</p>
<p><b>DESARROLLO DEL PRESUPUESTO</b></p>	<p>Para desarrollar el presupuesto se asignarán los recursos de trabajo, personal y costo a cada actividad del cronograma. Además, se asignará la reserva de contingencia para determinar el valor total del proyecto en términos monetarios.</p>
<p><b>ACTUALIZACIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE LOS COSTOS</b></p>	<p>Con el fin de controlar los costos se debe realizar el análisis de valor ganado, con el fin de hallar los indicadores contenidos en la Tabla 10.</p> <p>De otra parte, con los resultados de la aplicación del análisis de valor ganado del proyecto se deben actualizar los siguientes documentos del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Línea base del costo.</li> <li>2. Plan para la gestión de Costos.</li> <li>3. Plan para la dirección del proyecto.</li> </ol> <p>Finalmente, cualquier aspecto del proyecto que esté generando un bajo desempeño puede generar la realización de una solicitud de cambio.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Indicadores de medición del desempeño del proyecto

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	RANGO DE CUMPLIMIENTO
<b>Variación del Costo (CV)</b>	Mide la diferencia entre el valor ganado y el costo del proyecto o actividad en un momento de tiempo	$CV = EV - AC$	$-1 \leq CV \leq 1$
<b>Variación del Cronograma (SV)</b>	Mide la diferencia en términos de tiempo entre fecha de entrega y fecha de medición.	$SV = EV - PV$	$-1 \leq SV \leq 1$
<b>Índice de Desempeño del Costo (CPI)</b>	Mide la eficiencia con la cual se están usando los recursos financieros del proyecto.	$CPI = EV / AC$	$2 \geq CPI \geq -1$
<b>Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)</b>	Mide la eficiencia del tiempo del proyecto.	$SPI = EV / PV$	$2 \geq SPI \geq -1$
<b>Rendimiento del Proyecto (IC)</b>	Mide la eficiencia con la cual se están gestionando los recursos del proyecto.	$IC = EV / AC$	$2 \geq CPI \geq -1$
<b>Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI)</b>	Muestra el desempeño del costo que se debe alcanzar con el fin de terminar el proyecto con los recursos restantes.	$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(BAC - AC)}$	$1 \geq tCPI \geq 0$

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.5 Desarrollar el Plan de Gestión de la Calidad

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por:</b>	<b>Revisada por:</b>	<b>Aprobada por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>				<b>SIGLA DEL PROYECTO</b>	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	
<b>POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO</b>					
<p>Este proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista de la Secretaría Distrital de Medio Ambiente Distrital. Lo cual significa, acabar dentro del tiempo y el presupuesto planificados, y también debe cumplir con los requisitos de calidad establecidos por los beneficiarios. Es decir, dictar las capacitaciones del componente de formación y que estos se enmarquen en lo establecido en el pacto por adquirir conocimientos en educación ambiental. Además, el desarrollo de las capacitaciones busca obtener un buen nivel de satisfacción por parte de los participantes y que estos adquieran los conocimientos necesarios para implementar el uso de medios de transporte ecológicos para la preservación del medio ambiente y mejorar su calidad de vida. Como compromisos de calidad la Secretaria Distrital de Medio Ambiente estipula:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover, orientar y regular la sostenibilidad ambiental de Bogotá; controlando los factores de deterioro ambiental y promoviendo buenas prácticas ambientales, como garantía presente y futura del bienestar y calidad de vida de la población urbana y rural, y como requisito indispensable para</li> </ol>					

la recuperación, conservación y uso de bienes y servicios ecosistémicos y valores de biodiversidad; enfocado a la adaptación al cambio climático, a través de la vinculación, participación y educación de los habitantes del Distrito Capital; respaldado en un personal competente, que garantiza el mejoramiento continuo de la entidad, bajo criterios de legalidad, celeridad, oportunidad y transparencia.

2. Fortalecer de manera permanente el clima y cultura organizacional y las competencias de los servidores de la entidad en atención a prestar un servicio con altos niveles de excelencia e idoneidad.
3. Proveer los recursos humanos, físicos y financieros requeridos para el adecuado funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión.
4. Mantener el Sistema Integrado de Gestión con base en la continua medición, análisis y mejora de la gestión de sus procesos para la adecuada prestación del servicio.

### **MÉTRICAS DE CALIDAD**

Las métricas de calidad para el Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá incluyen indicadores de calidad necesarios para verificar el cumplimiento de la gestión y ejecución del proyecto.

La Tabla 11 muestra los indicadores, métricas, nivel de cumplimiento aceptado y frecuencia de medición para verificar el cumplimiento del proyecto.

### **PLAN DE MEJORA A PROCESOS**

El plan de mejora al servicio del proyecto especifica la sistemática necesaria para analizar métodos de desarrollo de actividades del proyecto. Este permite identificar las actividades que están generando desperdicio, atrasos o no generan valor agregado al desarrollo del proyecto.

Para mejorar un proceso tanto administrativo como técnico (Enseñanza) se deben seguir los siguientes



pasos:

- Conocer el proceso y actividades sucesoras y predecesoras.
- Demarcar el servicio y actividades de este.
- Recopilar información del servicio (tiempo, holgura, etapa, actividades y métricas)
- Analizar información recopilada sobre el servicio.
- Determinar las razones de improductividad del servicio.
- Definir las acciones correctivas necesarias para mejorar el servicio.
- Aplicar las acciones correctivas.
- Monitorear y controlar el efecto de las acciones correctivas.
- Generalizar las mejoras para que hagan parte del servicio.

### ROLES PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD

La Tabla 17 muestra los roles, objetivos de los roles, funciones del rol y nivel de autoridad para cada rol. Esta muestra las responsabilidades de la dirección con el plan de gestión de calidad del proyecto.

### ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO

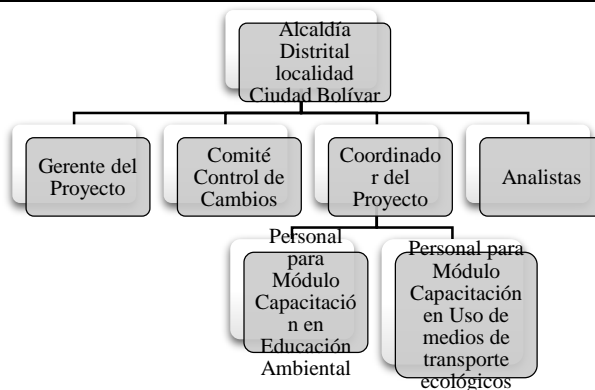


Figura 17. Organización para la Calidad del proyecto

Fuente: Elaboración propia

<b>ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>
<p>El aseguramiento de la calidad se realizará a través del seguimiento constante al estado y avance del proyecto, y la verificación de las métricas utilizadas para la medición del mismo, las cuales se encuentran basadas en el método del Valor Ganado (EV).</p> <p>Realizadas las verificaciones correspondientes se procederá a identificar desviaciones y/o necesidades de auditoria o mejora de procesos.</p> <p>Se implementarán acciones correctivas y de mejora, de conformidad con los resultados de las evaluaciones realizadas, y se verificará la ejecución de los planes de mejoramiento y su impacto en el desarrollo del proyecto.</p>
<b>CONTROL DE LA CALIDAD</b>
<p>Se verificará la aprobación en los entregables, se realizarán cálculos, se detectarán las no conformidades y se procederá a identificar las causas y efectos de las mismas, con el objeto de determinar las acciones necesarias para lograr el objetivo esperado.</p> <p>Adicionalmente, se verificará el estado de los entregables que ya han sido objeto de aplicación de acciones correctivas o de mejora evaluando así el impacto alcanzado.</p>

Tabla 13. Métricas de medición de la calidad del proyecto

<b>ASPECTO A MEDIR</b>	<b>FECHA DE SEGUIMIENTO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR</b>	<b>RANGO DE CUMPLIMIENTO ACEPTABLE</b>

Cumplimiento del cronograma	Semanal	Tiempo Ejecutado Tiempo Planeado	Consiste en calcular el porcentaje de tiempo ejecutado con respecto al planeado y verificar el cumplimiento del cronograma	$Tiempo \geq 97\%$
Cumplimiento del presupuesto	Quincenal	$\frac{\text{Recursos (\$) Ejecutado x Actividad}}{\text{Recursos (\$) Planeados x Actividad}}$	Consiste en calcular la relación entre el monto total ejecutado para cada actividad, sobre el monto total programado para esta actividad en el momento de corte	$Costo \geq 98\%$
Calidad de la Capacitación	Semanal	$\frac{\text{Promedio Calificaciones Beneficiarias}}{5}$	Consiste en medir el aprendizaje de las beneficiarias y sus calificaciones con respecto a la nota más alta (5).	$Capacitación \geq 90\%$
Nivel de satisfacción población	Por modulo temática	Promedio entre 1 a 5 de 14 factores sobre material, instructor, trabajos y	Frecuencia, una encuesta a la terminación de	$NSP \geq 90\%$

		exposición.	cada módulo temático.	
Eficacia de Capacitación	Mensual	No. Estudiantes aprobadas No. Total de Estudiantes Ingresadas	Consiste en medir la eficacia de la capacitación en relación a la aprobación del curso.	$EFICAP \geq 80\%$
Desempeño del proyecto	Semanal	$CPI = \text{ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO}$	Mide el rendimiento de los costos durante el desarrollo del proyecto. Permite evidenciar atrasos o adelantos en el cronograma.	$CPI \leq 0,96$
Desempeño del proyecto	Semanal	$SPI = \text{ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL PROGRAMA}$	Mide la productividad del uso del tiempo durante el desarrollo del proyecto. Permite evidenciar atrasos o adelantos en el	$SPI \leq 0,98$

			cronograma.	
--	--	--	-------------	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Roles y responsabilidades de la calidad del proyecto

<b>ROL</b>	<b>OBJETIVO DEL ROL</b>	<b>FUNCIONES DEL ROL</b>	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>
Patrocinador del proyecto	R Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto. Manifiesta las necesidades y requerimientos del proyecto.	Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad	ALTO. Fija los Parámetros y requerimientos de calidad del proyecto.
Gerente del proyecto	Gestionar el uso de buenas prácticas en el desarrollo del proyecto y el nivel de cumplimiento y calidad del mismo.	Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas.	ALTO. Responsable y autoridad máxima dentro del equipo de proyecto.

Coordinador del proyecto	Desarrollar actividades y medios de enseñanza apropiados para población objeto de estudio.	Revisar actividades de enseñanza, revisar medios de enseñanza, revisar nivel de aprendizaje de la población beneficiaria y aplicar las acciones correctivas con respecto al desarrollo de actividades de enseñanza.	ALTO. Responsable del desarrollo curricular del proyecto y responsable del aprendizaje de la población beneficiaria.
Personal para Módulo Capacitación en Educación Ambiental	Desarrollar las capacitaciones en Educación Ambiental según parámetros de calidad.	Realizar las capacitaciones con la calidad requerida según los estándares de desarrollo humano.	Medio. Responsable del proceso de enseñanza en Educación Ambiental y calificación de la población beneficiaria.
Personal para Módulo Capacitación en Uso de medios de transporte ecológicos	Desarrollar las capacitaciones en en Uso de medios de transporte ecológicos según parámetros y estándares de enseñanza establecidos.	Realizar las capacitaciones con la calidad requerida según los estándares de desarrollo humano.	Medio. Responsables del proceso de enseñanza y calificación población beneficiaria.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.6 Plan de Gestión de los RRHH

<b>CONTROL DE IVERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por:</b>	<b>Revisada por:</b>	<b>Aprobada por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>				<b>SIGLA DEL PROYECTO</b>	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	

Tabla 15. Roles, Responsabilidad Y Autoridad

ROLES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD						
Rol	Responsabilidad	Nivel de Autoridad	Nivel de Formación	Experiencia	Competencias	Personas a cargo
<b>Gerente del proyecto</b>	<p>Evaluar el proyecto y determinar los posibles riesgos potenciales asociados con el proyecto.</p> <p>Informar sobre el proyecto de manera proactiva a todos los involucrados.</p> <p>Gestión de todo el cronograma para certificar que el trabajo sea fijado y cumplido a tiempo y dentro de lo presupuestado.</p> <p>Redactar y presentar los informes que le sean solicitados por la Alcaldía</p>	<p>Alto:</p> <p>Decisiones que modifiquen el tiempo de ejecución y el presupuesto del proyecto</p>	<p>Profesional en áreas de las ciencias sociales y económicas.</p>	<p>5 años de experiencia profesional y 4 años de experiencia en proyectos públicos</p>	<p>Manejo de conflictos.</p> <p>Comunicación efectiva.</p> <p>Entendimiento del sistema.</p> <p>Motivación.</p> <p>Tener las capacidades técnicas necesarias.</p> <p>Saber cómo y cuándo negociar.</p> <p>Orientación a resultados</p> <p>Transparente</p>	<p>Capacitador para Módulo Capacitación en Educación Ambiental</p> <p>Capacitador para Módulo Capacitación en Uso de medios de transporte ecológicos</p>



	de la localidad Ciudad Bolívar					
<b>Personal para Módulo Capacitación en Educación Ambiental</b>	Transmitir valores del medio ambiente, en su conocimiento y sensibilización. Es necesario que complemente los conocimientos medioambientales, con habilidades sociales y recursos pedagógicos.	Bajo: Recomendaciones de cambio de temas tratados en el curso para posteriores capacitaciones	Técnica profesional en ambiental	Experiencia mínima de 6 meses en jornadas de capacitación y asesoramiento ambiental en empresas	Preparación en la ejecución de los programas de educación ambiental, desarrollando las actividades educativas. Su labor es concienciar a los participantes, con el objetivo de potenciar comportamientos adecuados hacia el medio ambiente.	N/A
<b>Personal para Módulo Capacitación en Uso de medios de transporte ecológicos</b>	Personal facilitador de procesos de enseñanza y aprendizaje en el uso de medios de transporte ecológicos, responsables de la capacitación a recursos humanos comunales.	Bajo: Recomendaciones de cambio de temas tratados en el curso para posteriores capacitaciones	Técnica profesional en el uso de medios de transporte ecológicos	Experiencia mínima de 6 meses en jornadas de capacitación y asesoramiento ambientales en empresas	Conocer y aplicar las herramientas conceptuales y los procesos metodológicos para la capacitación a familias con enfoque participativo y equidad de género. Técnicas en el manejo de los recursos naturales Capacidad de comunicar y liderar	N/A

					Conocimientos técnicos en el desarrollo sostenible	
<b>Analistas</b>	Analizar y reordenar los datos e información del proyecto	Bajo: No tienen influencia alguna	Profesionales en administración en empresas o carrera a fines.	Experiencia de 1 año como analistas.	Capacidad para analizar asuntos sociales, políticos, económicos y culturales.	N/A
	Analizar y reordenar los datos e información del proyecto	Bajo: No tienen influencia alguna	Profesionales en administración en empresas o carrera a fines.	Experiencia de 1 año como analistas.	Capacidad para analizar asuntos sociales, políticos, económicos y culturales.	N/A

Fuente: Elaboración propia

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La ilustración muestra la estructura organizacional prevista para el desarrollo del proyecto. Esta muestra las relaciones jerárquicas y de dependencia de los recursos humano del proyecto

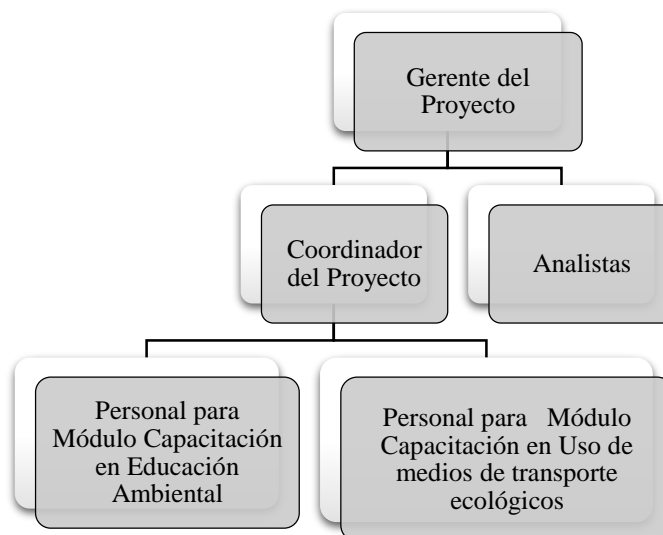


Figura 18. Estructura Organizacional Recursos Humanos del Proyecto

Fuente: Elaboración propia

### PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL

ADQUISICIÓN DEL PERSONAL	LIBERACIÓN DEL PERSONAL
<p>Una vez sea analizada y aprobada la asignación de recursos humanos, el coordinador de proyecto presentará por escrito a la UNAD la solicitud de los perfiles profesionales, técnicos y tecnólogos exigidos para asegurar el éxito del proyecto.</p>	<p>Teniendo en cuenta que el tipo de contrato de los instructores será por prestación de servicios profesionales, y que su tiempo de contratación será de acuerdo a la duración del módulo, se procederá a dar liberación de los recursos una vez el instructor haya finalizado, dando un plazo de una semana para hacer entrega de un informe final donde se detalle</p>

<p>Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, se procederá a realizar el proceso de selección, contratación, administración y evaluación de los instructores.</p>	<p>las actividades realizadas durante el desarrollo del curso y los objetivos alcanzados.</p> <p>El proceso de liberación del coordinador del proyecto se hará una vez sea finalizado con éxito los objetivos del proyecto.</p> <p>De igual manera se hará la liberación de recursos del coordinador académico una vez finalice con su período de coordinación y haga entrega de un informe detallado de la gestión adelantada durante su ejecución en el proyecto de capacitación.</p>
<b>CALENDARIO DE RECURSOS</b>	
<p>El equipo de proyecto compuesto por: Coordinador de Proyecto y Analistas, son parte del equipo administrativo del proyecto. El calendario de programación del proyecto contempla: Día Laboral de 8:00 am a 6:00 pm, 48 horas laborales a la semana y 23 días laborales al mes.</p> <p>Para el caso de los capacitadores de los diferentes módulos se contempla una intensidad horaria de 4 horas para el desarrollo de las capacitaciones. El horario de capacitación es de 7:00 a 11:00 am.</p>	
<b>RECOMPENSAS, RECONOCIMIENTOS REGLAMENTOS, NORMAS, CONFORMIDAD POLÍTICA Y SEGURIDAD</b>	
<p>El desarrollo de estos criterios para el proyecto estará enmarcado dentro de los lineamientos constituidos y la normatividad aplicable en la Alcaldía de la localidad de la Ciudad Bolívar.</p>	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.7 Plan de Gestión de las Comunicaciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por:	Revisada por:	Aprobada por:	Fecha	Motivo
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLA DEL PROYECTO	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	

Interesados	Información	Método	Frecuencia	Remitente
<b>Gobierno Distrital</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valor del proyecto</li> <li>2. Tiempo de ejecución del proyecto.</li> <li>3. Contenido de la capacitación.</li> <li>4. Población a beneficiar.</li> <li>5. Articulación con el plan de desarrollo distrital.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe escrito.</li> <li>2. Reunión para realizar presentación de proyecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez al inicio del proyecto</li> </ol>	<p>Coordinador del proyecto</p>
<b>Gobierno Local</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valor del proyecto</li> <li>2. Tiempo de ejecución del proyecto.</li> <li>3. Contenido de la capacitación.</li> <li>4. Población a beneficiar.</li> <li>5. Ubicación geográfica del centro de capacitaciones.</li> <li>6. Articulación con el plan de desarrollo local.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe escrito.</li> <li>2. Reunión para realizar presentación de proyecto.</li> <li>3. Reuniones para socializar avance del proyecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez al inicio del proyecto.</li> <li>2. Reuniones trimestrales de socialización de avances.</li> </ol>	<p>Coordinador del proyecto</p>

<p><b>Comunidad de los barrios Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo de capacitación.</li> <li>2. Contenido de la capacitación.</li> <li>3. Cronograma de capacitaciones.</li> <li>4. Beneficios de la capacitación.</li> <li>5. Metodología de la capacitación.</li> <li>6. Ubicación geográfica del centro de capacitaciones.</li> <li>7. Métodos de evaluación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reunión de socialización del proyecto.</li> <li>2. Documento escrito en el que se especifique el cronograma, métodos de evaluación y contenido de las capacitaciones.</li> <li>3. Informe escrito de resultados de evaluación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez al inicio del proyecto</li> <li>2. A la finalización de cada módulo</li> </ol>	<p>Coordinador del proyecto</p>
<p><b>Capacitadores</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contenido de las capacitaciones.</li> <li>2. Cronograma de capacitaciones.</li> <li>3. Población a capacitar.</li> <li>4. Ubicación geográfica del centro de capacitaciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual de funciones.</li> <li>2. Plan de proyecto.</li> <li>3. Informe escrito describiendo la aplicación del estado del arte.</li> </ol>	<p>Una vez al inicio del proyecto</p>	<p>Coordinador del proyecto</p>

	<p>es.</p> <p>5. Metodología de capacitación .</p> <p>6. Cantidad de personas a capacitar.</p> <p>7. Herramientas para el desarrollo de capacitaciones.</p> <p>8. Métodos de evaluación.</p>	<p>4. Diagnósticos y estudios de proyecto.</p>		
--	--	--	--	--

SUPUESTOS	RESTRICCIONES
Que los interesados cuentan con total capacidad de comprensión lectora.	Para comunicar la información se deben hacer publicaciones escritas.
Que la Alcaldía de la localidad de Ciudad Bolívar cuenta con el sistema tecnológico necesario para realizar las comunicaciones del proyecto.	Los informes deben estar diseñados según el tipo de interesado del proyecto.

Fuente: Elaboración propia



#### 4.2.8 Plan de Gestión de los Riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por:	Revisada por:	Aprobada por:	Fecha	Motivo
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLA DEL PROYECTO	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	

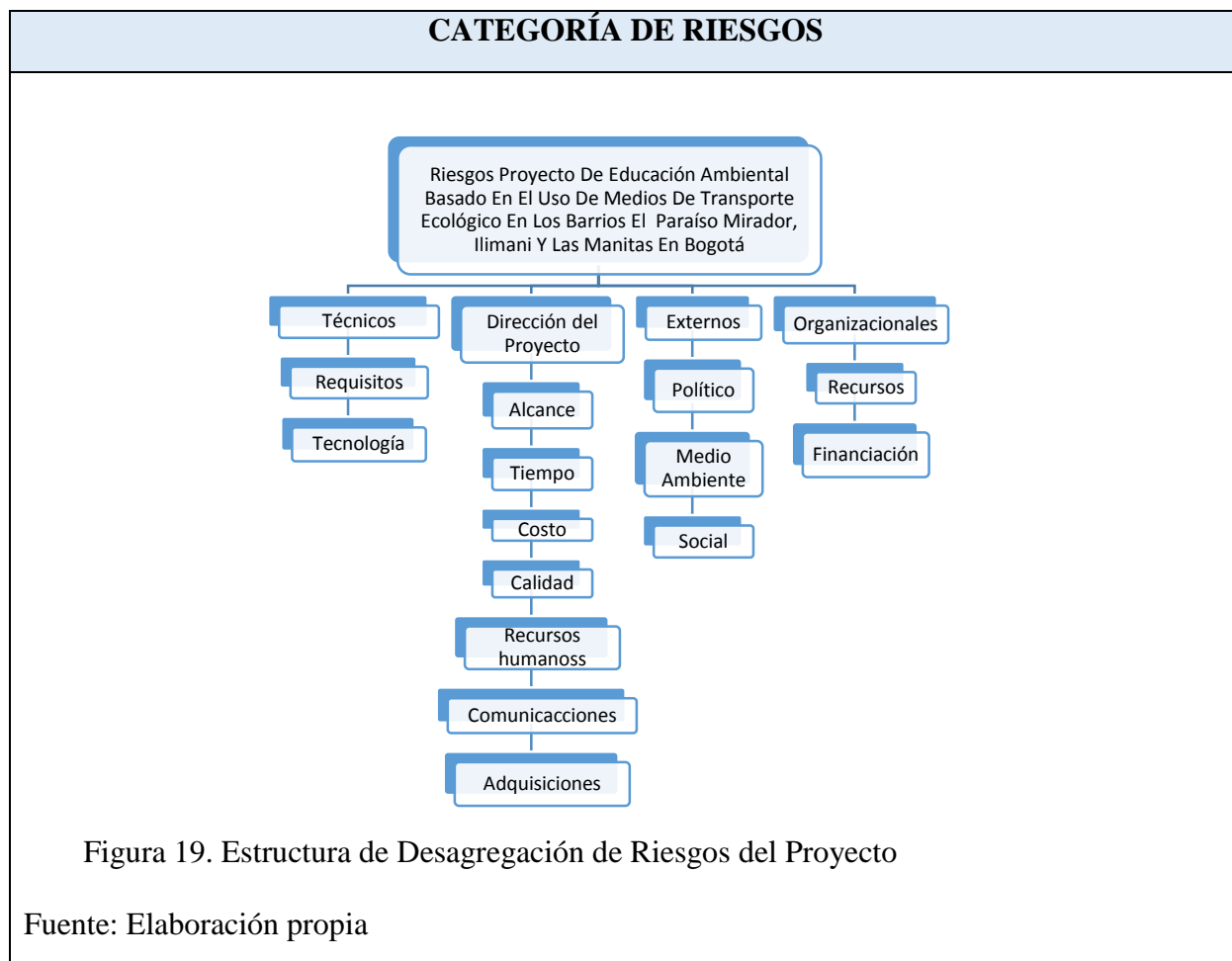
METODOLOGÍA DE RIESGOS			
PROCESO	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Planificación de la gestión de riesgos	Definir cómo se van a realizar las actividades en el plan de gestión de riesgo.	PMBOK ® 6ta Edición	-Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar - Usuarios - Equipo de Proyecto
Identificar riesgos	Identificar y registrar las amenazas y oportunidades que de alguna manera puedan afectar o beneficiar el desarrollo del proyecto.	1. Revisiones de documentación. 2. Técnicas de recolección de información 3. Juicio de Expertos	- Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar - Usuarios - Equipo de Proyecto

Análisis cualitativo de riesgos	Priorizar los riesgos identificados, según su probabilidad de ocurrencia y de impacto.	<p>Matriz de probabilidad e impacto.</p> <p>2. Categorización de riesgos</p>	<p>-Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar</p> <p>- Usuarios</p> <p>- Equipo de Proyecto</p>
Análisis cuantitativo de riesgos	Asignar valores al efecto de cada riesgo sobre los objetivos generales del proyecto	1. Técnicas de recopilación y representación de datos.	<p>-Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar</p> <p>- Usuarios</p> <p>- Equipo de Proyecto</p>
Planificación de respuesta a los riesgos	Desarrollar alternativas y gestiones que permitan incrementar las oportunidades y reducir o mitigar las amenazas.	<p>1. Estrategias para riesgos negativos o amenazas.</p> <p>2. Estrategias para riesgos positivos u oportunidades.</p> <p>3. Estrategias de respuesta a contingencias</p>	<p>- Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar</p> <p>- Usuarios</p> <p>- Equipo de Proyecto</p>
Seguimiento y control de riesgos	Implementar planes de respuesta a riesgos, realizar acciones de seguimiento a los riesgos identificados; además de identificar, monitorear y hacer seguimiento a riesgos residuales y secundarios.	<p>1. Reevaluación de riesgos.</p> <p>2. Auditorias de riesgos.</p>	<p>-Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar</p> <p>- Usuarios</p> <p>- Equipo de Proyecto</p>

Fuente: Elaboración propia

<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA RIESGOS</b>			
<b>PROCESO</b>	<b>ROLES</b>	<b>PERSONAS</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>
Planificación de la Gestión de riesgos	Líder de riesgos Equipo del proyecto	- Coordinador de proyecto	Gestionar los procesos para el desarrollo del plan de gestión de riesgos.
Identificar riesgos	Líder de riesgos Equipo del proyecto	- Coordinador de proyecto - Alcaldía Localidad Ciudad Bolívar	Identificar las amenazas y oportunidades que se pueden presentar durante el desarrollo del proyecto.
Análisis cualitativo de riesgos	Líder de riesgos Equipo del proyecto	- Coordinador de proyecto - Equipo de proyecto	Clasificar los riesgos según su nivel de importancia.
Análisis cuantitativo de riesgos	Líder de riesgos Equipo de proyecto	- Coordinador de proyecto Equipo de proyecto	Ponderar el nivel de impacto de los riesgos y oportunidades sobre los objetivos del proyecto.
Planificación de respuesta a los riesgos	Líder de riesgos Equipo de proyecto	- Coordinador de proyecto - Equipo de proyecto	Llevar a cabo acciones para mitigar o reducir los riesgos u mejorar o incrementar las oportunidades del proyecto.
Seguimiento y control de riesgos	Líder de riesgos Equipo de proyecto	- Coordinador de proyecto - Equipo de proyecto	Realizar seguimiento a los riesgos identificados y control a los riesgos residuales y secundarios.

Fuente: Elaboración propia



<b>FINANCIACIÓN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	
<b>NOMBRE DE TAREA</b>	<b>COSTO</b>
Identificar riesgos	\$ 27.023,18
Realizar análisis cualitativo de riesgos	\$ 28.842,54
Realizar análisis cuantitativo de riesgos	\$ 50.391,89
<b>Desarrollar Plan de Gestión de Riesgos</b>	<b>\$ 135.100,15</b>
<b>SEGUIMIENTO Y AUDITORIA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS</b>	
<p>Los informes de seguimiento y auditoria de la gestión de riesgos del proyecto se presentarán de forma quincenal. En donde se especificará la materialización de riesgos, riesgos secundarios, riesgos residuales</p>	

e impacto de estos sobre el desarrollo del proyecto.

<b>DEFINICIÓN DE PROBABILIDAD</b>		
<b>Probabilidad</b>	<b>%</b>	<b>Descripción</b>
Muy Alto	0,5	Muy Alta Probabilidad de ocurrencia de que el hecho se presente
Alto	0,4	Alta Probabilidad de ocurrencia de que el hecho se presente
Medio	0,3	Probabilidad de ocurrencia de que el hecho se presente
Bajo	0,2	Baja probabilidad de ocurrencia de que el hecho se presente
Muy Bajo	0,1	Muy baja probabilidad de ocurrencia de que el hecho se presente

<b>DEFINICIÓN DE IMPACTO</b>		
<b>Impacto</b>	<b>%</b>	<b>Descripción</b>
Muy Alto	0,1	Impacto altamente significativo. Impacto entre 8% y 10% del costo planeado.
Alto	0,07	Impacto significativo. Impacto entre 6% y 7% del costo planeado.
Medio	0,05	Impacto medible. Impacto entre 4% y 5% del costo planeado.
Bajo	0,03	Bajo impacto. Impacto entre 2% y 3% del costo planeado.
Muy Bajo	0,01	Muy Bajo impacto. Impacto hasta del 1% del costo planeado.

<b>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</b>					
<b>Probabilidad</b>	<b>MATRIZ DE SEVERIDAD DE IMPACTO</b>				
Muy alto 0,5	0,1	0,035	0,025	0,015	0,005
Alto 0,4	0,04	0,028	0,02	0,012	0,004
Medio 0,3	0,03	0,021	0,015	0,009	0,003
Bajo 0,2	0,02	0,014	0,01	0,006	0,002
Muy bajo 0,1	0,01	0,007	0,005	0,003	0,001
	<b>0,1</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>
Impacto	<b>Muy Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Muy Bajo</b>

Fuente: (Institute, 2017)

Conversiones de Severidad de Impacto			
	Muy Bajo		Alto
	Bajo		Muy Alto
	Medio		

TRATAMIENTO A RIESGOS
<p>Teniendo en cuenta la identificación de riesgos, análisis cuantitativo y análisis cualitativo, se encontraron siete riesgos y cinco oportunidades que arrojaron una severidad de impacto muy alto (Entre 3,5% al 10%). Por tanto los riesgos en este rango serán a los cuales se les realizará seguimiento; de otra parte, los riesgos ubicados por debajo de este rango harán parte de la lista de chequeo de riesgos.</p>

#### 4.2.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por:	Revisada por:	Aprobada por:	Fecha	Motivo
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLA DEL PROYECTO	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	

<b>AUTORIDAD DE ADQUISICIONES</b>	
El Coordinador de proyecto será el encargado de realizar las acciones de selección del equipo del proyecto.	
<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES DE ADQUISICIONES</b>	
<b>Gerente de Proyecto</b>	<b>Departamento de Adquisiciones</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las políticas relacionadas con las adquisiciones</li> <li>2. Determina que adquirir, cómo, cuándo, cuánto, a quién, etc.</li> <li>3. Criterios de selección y aceptación de las adquisiciones</li> <li>4. Determinar los costos de las adquisiciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de términos y condiciones de adquisiciones.</li> <li>2. Definir procesos y procedimientos.</li> <li>3. Verificar el cumplimiento y puesta en marcha de los procesos contractuales.</li> </ol>
<b>DOCUMENTO ESTÁNDAR DE ADQUISICIONES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de la política organizacional.</li> <li>2. Estudios técnicos</li> <li>3. Pliegos de condiciones</li> <li>4. Solicitud de disponibilidad presupuestal</li> </ol>	
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b>	
<b>CARGO</b>	<b>CRITERIOS</b>
30%	Capacidad técnica: que los capacitadores cuenten con las habilidades y conocimientos sobre el área de capacitación.
30%	Enfoque de gestión: direccionar adecuadamente los procesos de enseñanza de las capacitaciones.
20%	Capacidad de producción e interés: interés por el desarrollo de capacitaciones a población objeto de estudio
10%	Desempeño pasado: experiencia de trabajo con población objeto de estudio

10%	Referencias: referencias laborales anteriores relacionadas con las funciones a realizar.
MÉTRICAS DE RENDIMIENTO	
DOMINIO	MÉTRICAS DE RENDIMIENTO
<b>Calidad</b>	Medir el nivel de satisfacción de las beneficiarias con el capacitador y la metodología de formación.
<b>Calidad</b>	Eficacia de la capacitación; entre la relación de beneficiarias aprobadas y beneficiarias ingresadas.
<b>Cronograma</b>	Cumplir con la intensidad horaria total establecida por cada módulo.
<b>Costo</b>	El cumplimiento de las fechas y duraciones de capacitación no altera los costos del proyecto.

#### 4.2.10 Plan de Gestión de Interesados

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por:	Revisada por:	Aprobada por:	Fecha	Motivo
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLA DEL PROYECTO	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	



INTERESADOS	DESINTERESADO	RESISTENTE	NEUTRAL	APOYO	LÍDER
<b>Gobierno distrital</b>			C	D	
<b>Gobierno local</b>			C	D	
<b>Comunidad de los barrios Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas</b>		C		D	
<b>Capacitadores</b>				C	D

C = Nivel actual de compromiso D = Nivel deseado de compromiso

INTERESADOS	NECESIDADES DE COMUNICACIÓN	MÉTODO DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA
<b>Gobierno Distrital</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valor del proyecto</li> <li>2. Tiempo de ejecución del proyecto.</li> <li>3. Contenido de la Capacitación.</li> <li>4. Población a</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe escrito.</li> <li>2. Reunión para realizar presentación de proyecto</li> </ol>	Una vez al inicio del proyecto

	<p>beneficiar.</p> <p>5. Articulación con el plan de desarrollo distrital.</p>		
<b>Gobierno Local</b>	<p>1. Valor del proyecto</p> <p>2. Tiempo de ejecución del proyecto.</p> <p>3. Contenido de la Capacitación.</p> <p>4. Población a beneficiar.</p> <p>5. Ubicación geográfica del centro de capacitaciones.</p> <p>6. Articulación con el plan de desarrollo local.</p>	<p>1. Informe escrito.</p> <p>2. Reunión para realizar presentación de proyecto.</p> <p>3. Reuniones para socializar avance del proyecto.</p>	<p>1. Una vez al inicio del proyecto.</p> <p>2. Reuniones trimestrales de socialización de avances.</p>
<b>Comunidad de los barrios</b>	<p>1. Tipo de capacitación.</p> <p>2. Requisitos para</p>	<p>1. Reunión de socialización de proyecto.</p>	

<p><b>Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas</b></p>	<p>acceder a la capacitación.</p> <p>3. Contenido de la capacitación.</p> <p>4. Cronograma de capacitaciones.</p> <p>5. Beneficios de la capacitación.</p> <p>6. Metodología de la capacitación.</p> <p>7. Ubicación geográfica del centro de capacitaciones.</p> <p>8. Métodos de evaluación.</p> <p>9. Calificaciones obtenidas.</p>	<p>2. Documento escrito en el que se especifique el cronograma, métodos de evaluación y contenido de las capacitaciones.</p> <p>3. Informe escrito de resultados de evaluación.</p>	<p>1. Una vez al inicio del proyecto.</p> <p>2. A la finalización de cada modulo</p>
<p><b>Capacitadores</b></p>	<p>1. Valor del proyecto</p> <p>2. Impacto del proyecto</p> <p>3. Tiempo de ejecución del proyecto.</p> <p>4. Contenido de la</p>	<p>1. Reunión de socialización del proyecto con la administración de la Alcaldía de la</p>	<p>1. Una vez al Inicio del proyecto.</p> <p>2. Correos electrónicos y</p>

	<p>capacitación.</p> <p>5. Población a beneficiar.</p> <p>6. Articulación con el plan de desarrollo distrital.</p> <p>7. Ubicación geográfica del centro de capacitaciones.</p> <p>8. Articulación con el plan de desarrollo local.</p> <p>9. Tipo de capacitación.</p> <p>10. Requisitos para acceder a la capacitación.</p> <p>11. Cronograma de capacitaciones.</p> <p>12. Beneficios de la capacitación.</p> <p>13. Metodología de la capacitación.</p> <p>14. Informes de gestión</p>	<p>localidad Ciudad Bolívar</p> <p>2. Plan de proyecto escrito.</p> <p>3. Informes escritos de avance y gestión.</p> <p>4. Informe de indicadores de desempeño del proyecto.</p>	<p>oficios cada vez que sea necesario.</p> <p>3. Informes escritos mensuales de gestión y desempeño del proyecto.</p>
--	--	--	---

	<p>y desempeño.</p> <p>15. Informes de avance.</p> <p>16. Herramientas para el desarrollo de capacitaciones.</p>		
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

<b>ACERCAMIENTO DE LOS INTERESADOS</b>	
<b>INTERESADOS</b>	<b>ENFOQUE</b>
<b>Gobierno distrital</b>	Se realizará un informe detallado de cada uno de los puntos solicitados por el gobierno distrital y se hará una presentación en power point en las instalaciones del mismo.
<b>Gobierno local</b>	Se presentará un informe escrito de lo solicitado y el Coordinador del Proyecto realizará una presentación con los delegados de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, de igual forma se realizarán reuniones donde se socializarán los avances del proyecto.
<b>Comunidad de los barrios Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas</b>	Al inicio del proyecto se realizará una reunión de socialización con la población objetivo donde se les informará el tipo de capacitación, requisitos para acceder a la capacitación, contenido de la capacitación, cronograma de capacitaciones, beneficios de la capacitación, metodología de la capacitación, ubicación geográfica del centro de capacitaciones, métodos de evaluación y al finalizar el programa se dará las calificaciones obtenidas formalmente.

<b>Capacitadores</b>	Los instructores que harán parte del proyecto serán profesionales, técnicos y/o tecnólogos de la UNAD, quienes serán informados por el Coordinador del Proyecto de las metodologías a implementar y los objetivos del proyecto, con el fin de generar confianza y sentido de pertenencia.
----------------------	---

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.11 Plan de Gestión de Cambios

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por:</b>	<b>Revisada por:</b>	<b>Aprobada por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
1	Claudia Milena Ortega Yuri Castañeda Joanna Díaz	Germán López Moctezuma	Germán López Moctezuma	23/04/2019	Primera Versión
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>				<b>SIGLA DEL PROYECTO</b>	
Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá				PEDUMTE	
<b>ENFOQUE DE LA GESTIÓN DE CAMBIOS</b>					
La gestión de cambio del proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá está enfocada a modificar documentos, metodologías, entregables entre otros aspectos del proyecto. Las solicitudes de cambio del proyecto se presentarán cuando:					
1. Lo solicite un interesado					

2. Problemas en la ejecución del proyecto en variables de tiempo, costo y alcance.
3. Materialización de riesgos u oportunidades.
4. Disposiciones legales.

De otra parte, las solicitudes de cambio presentadas pueden abarcar:

1. **Acciones correctivas:** Tiene el fin de reorganizar el desarrollo del proyecto en cualquiera de las etapas del ciclo de vida. Estas acciones no requieren autorización del comité de control de cambios; por tanto el coordinador de proyecto tiene la autoridad para aprobar este tipo de acciones y su aplicación.
2. **Acciones preventivas:** Se realizan con el fin asegurar el desempeño del proyecto a futuro. Son acciones que se desarrollan intencionadamente para garantizar el buen funcionamiento del proyecto durante cualquier etapa del ciclo de vida. Estas acciones no requieren autorización del comité de control de cambios; por tanto el coordinador de proyecto tiene la autoridad para aprobar este tipo de acciones y su aplicación.
3. **Reparaciones por defecto:** Son actividades que se desarrollan con el fin de modificar los aspectos académicos del desarrollo de las capacitaciones. Las acciones correspondientes con metodología del curso, contenido temático y metodología de evaluación no requieren autorización del comité de control de cambios; por tanto el coordinador de Proyecto y coordinador académico tienen la autoridad para aprobar este tipo de acciones y su aplicación. De otra parte, es de tener en cuenta que cualquiera de estas acciones que afecten variables de tiempo, costo y alcance deben ser OBLIGATORIAMENTE sometidas a consideración del comité de control cambios.
4. **Actualizaciones:** Son acciones encaminadas a modificar o añadir información a él plan de proyecto. Estas acciones deben ser OBLIGATORIAMENTE sometidas a consideración del comité de control cambios.

<b>DEFINICIÓN DE CAMBIOS</b>
<b>Cambios en el cronograma:</b> Se deben implementar acciones de cambio cuando el SPI sea menor a 1 y la DP sea menor a 0.
<b>Cambios en el presupuesto:</b> Se deben implementar acciones de cambio cuando el CPI sea menor a 1 y DC sea menor a 0.
<b>Cambios en el alcance:</b> Se deben implementar acciones de cambio en el alcance cuando en el proceso de control y validación del alcance hayan entregables completados que no fueron aceptados.
<b>Cambios en los documentos del proyecto:</b> Cuando por solicitud de algún interesado o por el resultado del proceso de monitoreo y control del proyecto se requieran desarrollar acciones que actualicen o modifiquen información de los planes de gestión de proyecto.

<b>COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>ROL</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>AUTORIDAD</b>
Alcaldía localidad Ciudad Bolívar	Patrocinador del proyecto	Tomar decisiones en el comité de control de cambios.	Alta. Total autoridad sobre el desarrollo del proyecto
Coordinador de Proyecto	Coordinador de proyecto	Evaluar los impactos de las solicitudes de cambio presentadas y tomar decisiones sobre las acciones a implementar.	Alta. Autoridad total sobre el proyecto y sobre algunos tipos de acciones a implementar.
Interesado Implicado con la solicitud de Cambio	Interesado	Proveer información acerca de la solicitud de cambio hecha.	Nulo. No tiene injerencia sobre el proceso de toma de decisiones en el comité de control de cambios



<b>PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS</b>	
<b>PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El interesado debe presentar formalmente la solicitud de cambio de acuerdo a los parámetros establecidos en el plan de proyecto.</li> <li>- El interesado para formalizar la solicitud debe de llenar un formato de solicitud de cambio. Este, debe mostrar la necesidad específica de cambio, razones e intereses para dicha solicitud.</li> <li>- El Coordinador de proyecto debe realizar una entrevista formal con el interesado que presenta la solicitud de cambio y levantar más información relevante sobre la necesidad del cambio.</li> </ul>
<b>VERIFICACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El coordinador de proyecto debe asegurar la documentación de toda la información necesaria que soporta la solicitud de cambio.</li> <li>- Se verifica la formalización de la solicitud de cambios por parte del interesado. Esta debe contener los intereses, expectativas y manifestación de las razones de cambio por parte de interesado.</li> <li>- El coordinador de proyecto debe de llevar el registro de solicitudes de cambio.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El coordinador de proyecto debe de evaluar los impactos que produciría la solicitud de cambio en las líneas base del proyecto.</li> <li>- Si la solicitud de cambio tiene referencia a metodología, evaluación y contenido académico; esta debe ser remitida al coordinador del proyecto, quien evaluara los impactos de la solicitud de cambio.</li> <li>- Se debe presentar un diagnostico por escrito que muestre los impactos que podría generar la solicitud de cambio y los intereses y expectativas perseguidos por el interesado implicado en la solicitud de cambio.</li> <li>- El responsable de la solicitud de cambio debe efectuar las</li> </ul>

	recomendaciones con respecto a la solicitud de cambio realizada.
<b>DISPOSICIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las decisiones con respecto a la solicitud de cambio se toman de acuerdo al nivel de autoridad, responsable y acciones a tomar de la solicitud de cambio.</li> <li>- Cuando lo amerite el comité de control de cambios evaluará los impactos calculados por los responsables de la solicitud de cambio. Esto contempla aceptarla, aprobarla o rechazarla.</li> <li>- El coordinador de proyecto debe comunicar al interesado implicado las decisiones tomadas con respecto a la solicitud de cambio hecha.</li> <li>- En caso de que el comité de control de cambios no esté a conformidad de la solicitud y sus impactos el patrocinador del proyecto tendrá la responsabilidad de tomar la decisión con respecto al cambio solicitado.</li> </ul>
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL CAMBIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El coordinador de proyecto debe Re - planificar los planes de gestión alterados u modificados por el cambio.</li> <li>- El coordinador de proyecto debe de comunicar a los interesados los cambios hechos en el plan de proyecto.</li> <li>- El coordinador de proyecto debe de monitorear los impactos obtenidos por la implementación del cambio.</li> <li>- Se debe comunicar al comité de control de cambio el estado actual del proyecto con respecto al estado anterior.</li> </ul>
<b>FINALIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe verificar el desarrollo a la totalidad del proceso de control de cambios de la solicitud.</li> <li>- Se deben actualizar registros, documentos y archivos implicados con el proceso de control de cambio.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## **4.3 Fase Ejecución del proyecto**

### **4.3.1 Recolección de datos**

Las técnicas que se utilizarán en el proyecto aplicado para la recolección de datos son:

#### **4.3.1.1 Análisis documental**

Consiste en leer y analizar toda la información relevante correspondiente a datos, hechos y opiniones publicadas en diferentes clases de documentos de carácter públicos, el cual según su naturaleza ya sea cuantitativa o cualitativa serán registrados mediante una ficha de registro de datos; posteriormente según la naturaleza el dato será analizado estadísticamente por medio de gráficas porcentajes y promedios mediante matrices o bases de datos con el propósito de evaluar los indicadores de cumplimiento del programa de capacitación o cualitativamente por medio de conceptos.

#### **4.3.1.2 La entrevista**

Se realizará entrevistas por medio de encuestas semiestructuradas realizadas a una muestra representativa del total de los habitantes del área de influencia. El levantamiento de esta información se realizará con el fin de conocer las expectativas de la comunidad en cuanto a la ejecución de Educación Ambiental basado en el uso de Medios de Transporte Ecológico en los barrios El Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas En Bogotá. **Ver Anexo # 2 (Encuesta semiestructurada).**

Tabla 16. Encuestas de Factibilidad

<b>BARRIOS</b>	<b>Número de Encuestas Semi-Estructuradas A realizar</b>
Ilimani	5
Manitas	5
Paraíso	5

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.1.3 Metodología

Para la realización del presente proyecto es necesario una metodología que cumpla con las exigencias del conocimiento científico de manera que las conclusiones del trabajo no se deriven de la mera aplicación de la teoría, sino que toma en cuenta toda la información necesaria que fundamente dichas conclusiones.

El tipo de investigación que se propone es de tipo mixto, es decir, que se utilizan métodos tanto cuantitativos como cualitativos.

- a. **Cuantitativo:** Ya que se hará uso de análisis estadísticos para poder dar datos sólidos que surgirán como resultado de encuestas realizadas en distintos ámbitos previamente seleccionados y así poder responder a la hipótesis.
  
- b. **Cualitativo:** En el sentido de que se intentará analizar el proyecto del uso de medios de transporte ecológicos en los habitantes de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá, con el fin de diseñar un programa de capacitación que se incline hacia las buenas

prácticas medioambientales generando bienestar social, mediante la explicación y el análisis del mismo.

El procedimiento por medio del cual se realizará el estudio de la población es conocido como muestra, con el fin de inferir con respecto al total de la población y es conocido como muestreo aplicado-aleatorio simple.

- **Población:** Total de habitantes del sector de interés que pueden tener la información buscada.
- **Muestra:** Es una parte de la población que se selecciona especialmente para evitar costos en recolección de información y procesamiento de datos. La muestra debe ser confiable y representativa, es decir que se aplique de manera aleatoria.
- **Muestreo:** Ejercicio realizado para la recopilación de información sobre una muestra. El muestreo es una herramienta para determinar qué parte de una población debemos analizar cuando no es posible realizar un censo.

Para nuestra investigación se utilizará el muestreo probabilístico. Se basa en el principio de equiprobabilidad, esto quiere decir que todos los individuos de la muestra seleccionada, tendrán las mismas probabilidades de ser elegidos. Lo anterior nos asegura que la muestra extraída contará con representatividad.

- **Encuesta:** Proceso mediante el cual se obtiene información deseada entre la muestra.

El tamaño de la muestra será calculado teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- **Tamaño de la población:** El tipo de población que utilizaremos es la accesible, es decir la población sobre la que se aplicarán sus conclusiones.
- **Margen de error (intervalo de confianza).** El margen de error es una estadística que expresa la cantidad de error de muestreo aleatorio en los resultados de una encuesta, es decir, es la medida estadística del número de veces de cada 100 que se espera que los resultados se encuentren dentro de un rango específico.
- **Nivel de Confianza:** es la probabilidad de que el parámetro a estimar se encuentre en el intervalo de confianza y el porcentaje de confianza con el cual se pretende expandir los datos desde la muestra hacia la población.
- **La desviación estándar.** Es un índice numérico de la dispersión de un conjunto de datos (o población). Mientras mayor es la desviación estándar, mayor es la dispersión de la población.

La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z_a^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_a^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(15 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)}{0.5^2 \cdot (15 - 1) + (1.96^2) \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{14.406}{0.9954} = 15$$

En donde,

$N =$  población

$n =$  muestra

$Z =$  nivel de confianza

$P =$  probabilidad de éxito, o proporción esperada  $Q =$  probabilidad de fracaso

$D =$  precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

#### 4.3.2 Resultados de la aplicación de la entrevista

A continuación se describen los resultados arrojados en la aplicación de la Entrevista formulada al Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá: **(Ver anexo 3)**

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
1	Edad	Entre 15 y 30	5
		Entre 31 y 45	7
		Entre 46 y 60	3
		Total	15

Fuente: Elaboración propia

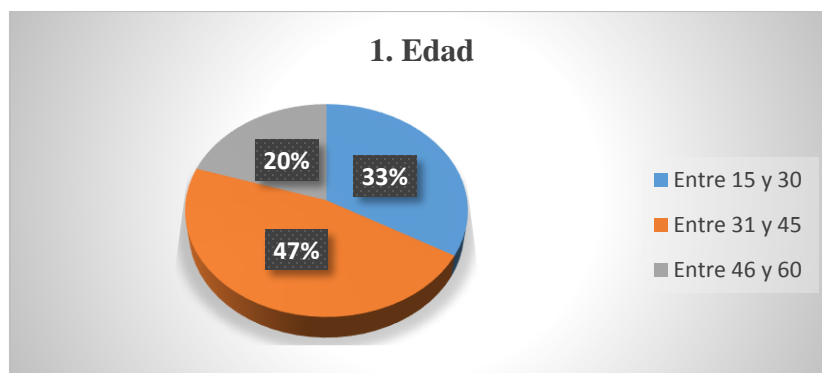


Figura 20. Diagrama Pastel Preguntado 1

Fuente: Elaboración propia

La Entrevista se aplicó a personas de Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas entre un rango de edades siendo entre 31 y 45 años el de mayor participación con un porcentaje del 47%.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
2	Estrato socioeconómico	1	7
		2	8

Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Diagrama Pastel Pregunta 2

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la pregunta número 2 evidenciamos que la población muestra es la mayoría de estrato dos con una participación del 88%.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
3	Género	M	7
		F	8

Fuente: elaboración propia



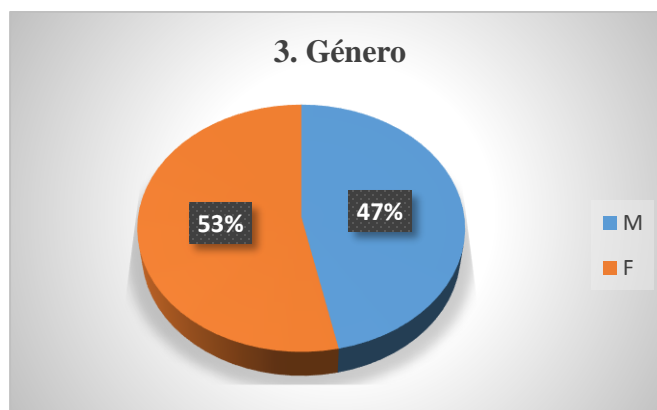


Figura 22. Diagrama Pastel Pregunta 3

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la pregunta número 3 evidenciamos que la población muestra es la mayoría de mujeres con una participación del 53%.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
4	Nivel de escolaridad	Primaria	2
		Secundaria	6
		Técnico	4
		Tecnológico	0
		Profesional	3

Fuente: Elaboración propia

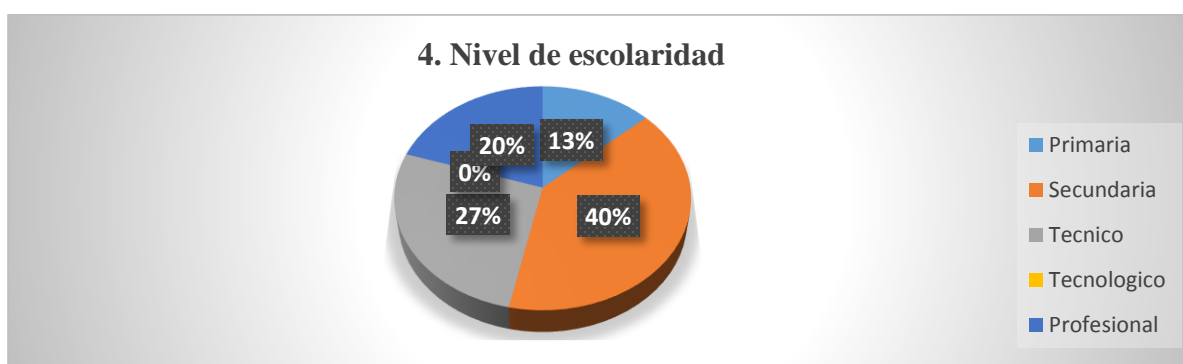


Figura 23. Diagrama Pastel Pregunta 4

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la pregunta número 4 evidenciamos que la población muestra la mayoría son Bachilleres con un porcentaje del 40%, seguido de un 27 % con algún programa técnico.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
5	Barrio de residencia	El Paraíso Mirador	5
		Ilimani	5
		Las Manitas	5

Fuente: Elaboración propia

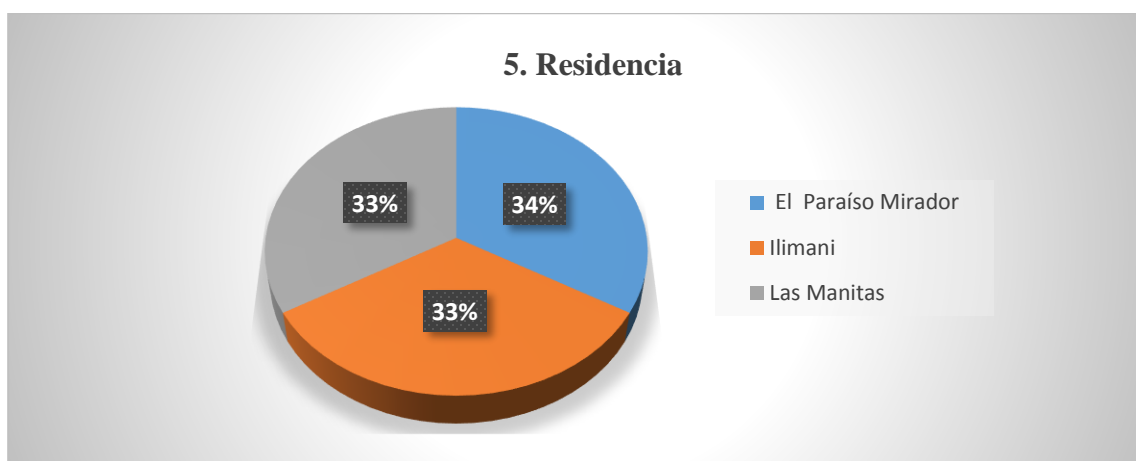


Figura 24. Diagrama Pastel Preguntas 5

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la pregunta número 5 se tomó la muestra equitativamente siendo la participación con un porcentaje similar de los El Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
6	¿Conoce sobre los medios de Transporte Ecológico alternativos urbanos?	SI	9
		NO	6

Fuente: Elaboración propia

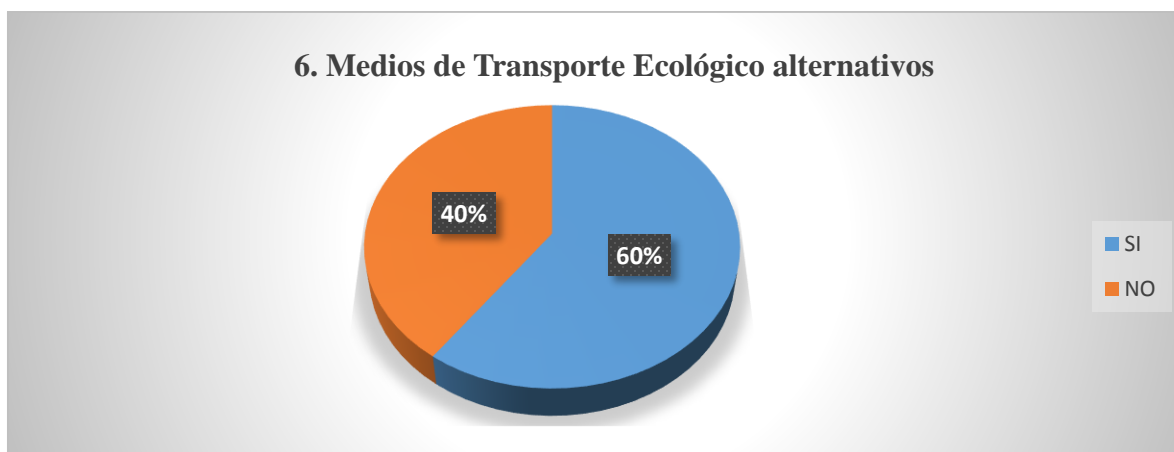


Figura 25. Diagrama Pastel Pregunta 6

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la pregunta número 6 donde preguntamos si sabían sobre los medios de transporte ecológico alternativos urbanos las personas se evidenció que en un 60% tiene conocimiento sobre dicho tema.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
7	¿Cuál medio de Transporte Ecológico conoce?	Bicicleta	13
		Vehículos Eléctricos	9
		Bici taxi	2
		Caminando	10

Fuente: Elaboración propia

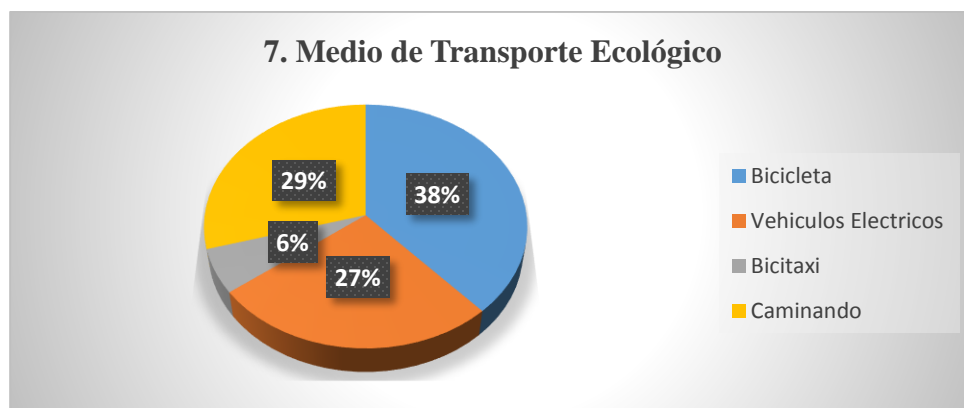


Figura 26. Diagrama Pastel Pregunta 7

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la pregunta número siete evidenciamos que la población muestra en un 38% conoce la bicicleta como medio de transporte ecológico o es la más usada, seguido de un 27% conociendo a los vehículos eléctricos como el metrocable en la zona de los Barrios El Paraiso Mirador, Ilimani y Las Manitas.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
8	¿Conoce si en nuestra legislación Colombiana existe alguna ley donde formulen y adopten Planes de Movilidad Urbana con transportes alternativos?	SI	4
		NO	11

Fuente: Elaboración propia

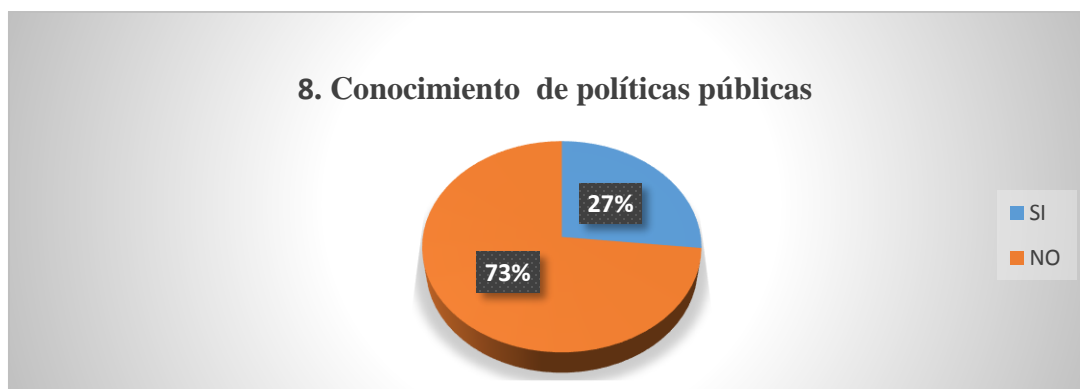


Figura 27. Diagrama Pastel Pregunta 8

Fuente: Elaboración propia

A la contestación de la pregunta número ocho encontramos que la mayoría de las personas no saben si existe alguna ley que riga y adopte los planes de movilidad urbana en cuanto a los transportes ecológicos, siendo un porcentaje alto del 73%.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
9	¿Estaría interesado en educarse en cuanto al uso de los medios de Transporte Ecológico alternativos urbanos?	SI	14
		NO	1

Fuente: Elaboración propia

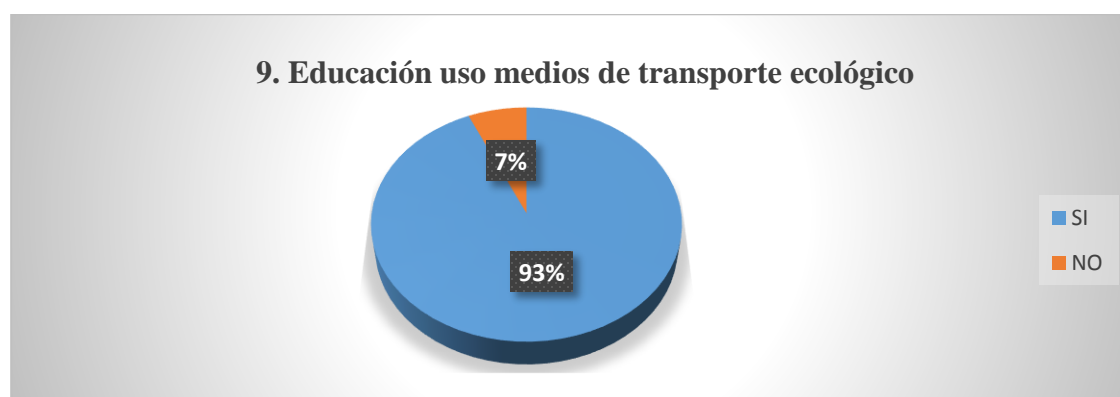


Figura 28. Diagrama Pastel Pregunta 9

Fuente: Elaboración propia

A la contestación de la pregunta número nueve notamos el interés que las tienen para educarse o sensibilizarse en cuanto al uso de los medios de transporte ecológicos, siendo partícipes con un porcentaje alto del 93% de interés.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
10	¿Qué problemática ve entorno a la movilidad En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas?	Escasez transporte Publico	10
		Vías en mal estado	7
		Inseguridad	2

Fuente: Elaboración propia

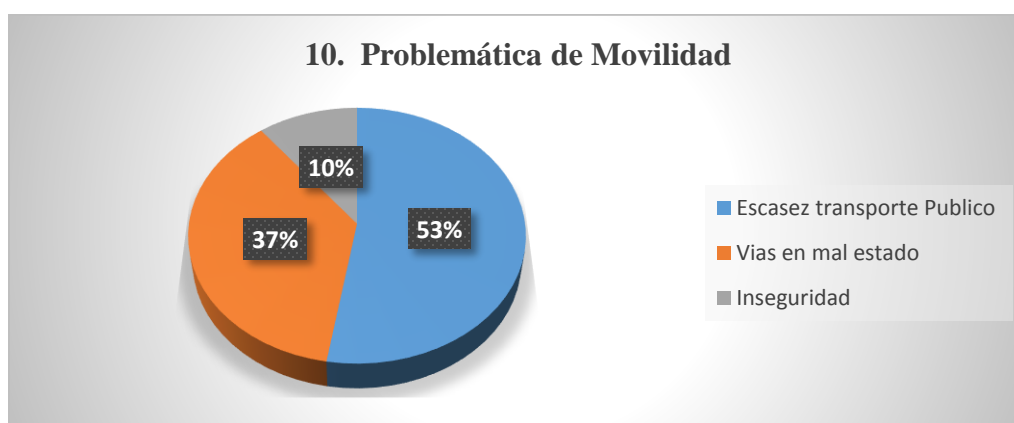


Figura 29. Diagrama Pastel Pregunta 10

Fuente: Elaboración propia

A contestacion de la pregunta número diez encontramos que más de la mitad de los entrevistados ve al transporte público como una de las principales problemáticas existentes en los Barrios El Paraiso Mirador, Ilimani y Las Manitas con un porcentaje del 53% seguido del mal estado de las vías con un 37%.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
11	¿Qué tan seguido utiliza el transporte ecológico?	Frecuente	8
		Poco	7

Fuente: Elaboración propia

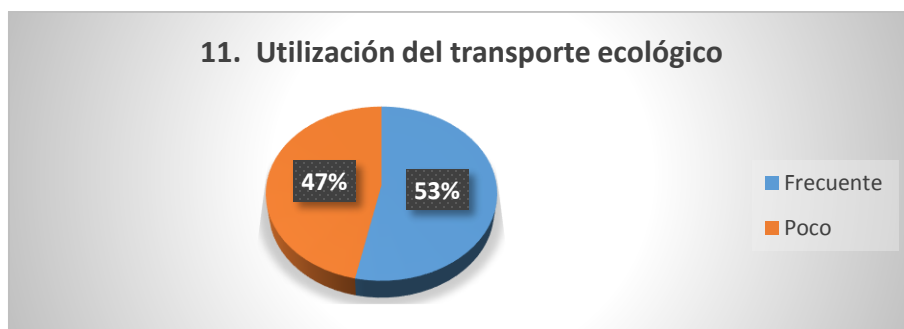


Figura 30. Diagrama Pastel Pregunta 11

Fuente: Elaboración propia

En la entrevista se nota que un 53% de las personas utilizan frecuentemente algún medio de transporte ecológico bien sea para llegar al trabajo o para llegar al punto del transporte masivo.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
12	¿Estaría dispuesto en adquirir conocimientos mediante teoría y ejercicios prácticos sobre Educación Ambiental?	SI	15
		NO	0

Fuente: Elaboración propia

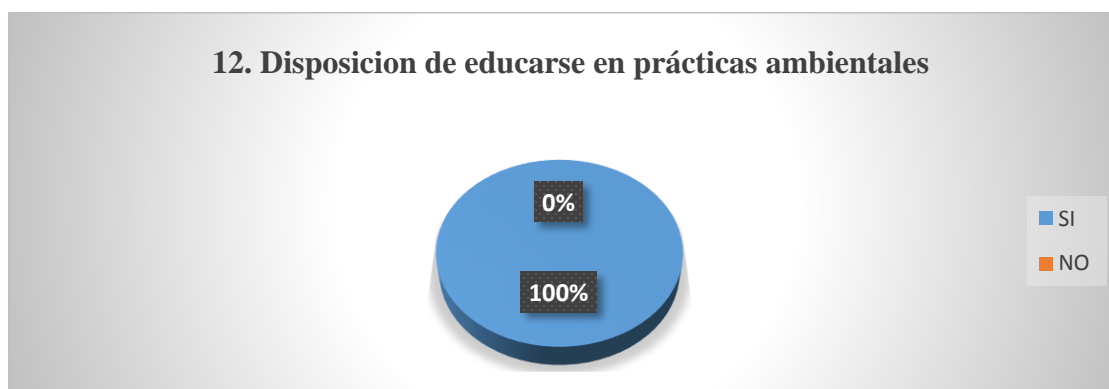


Figura 31. Diagrama Pastel Pregunta 12

Fuente: Elaboración propia

A la contestación de la pregunta número doce analizamos el interés puntual al 100% de las personas que desean adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
13	¿Sabe si la Alcaldía Local tiene políticas públicas sobre la implementación de los transportes ecológicos al interior Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas?	SI	3
		NO	12

Fuente: Elaboración propia

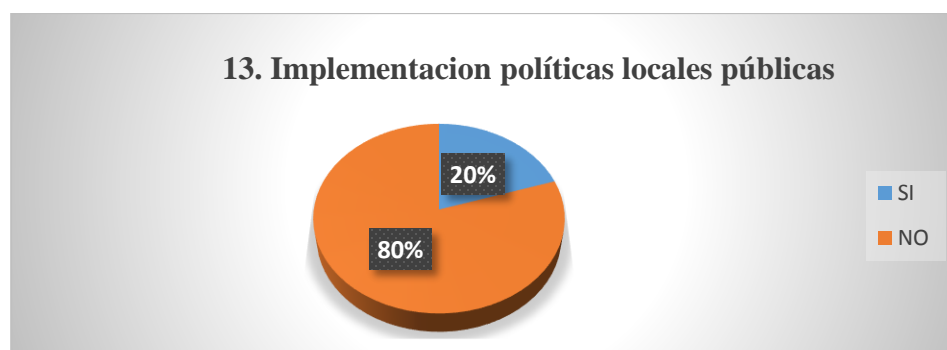


Figura 32. Diagrama Pastel Preguntado 13

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de la pregunta número trece encontramos que un 80% de las personas no saben si la Alcaldía local de Ciudad Bolívar de los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas planteen políticas públicas que ayuden a la implementación de los Transportes ecológicos.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
14	¿Considera que el uso de transporte ecológico en los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas se puede implementar?	SI	15
		NO	0

Fuente: Elaboración propia



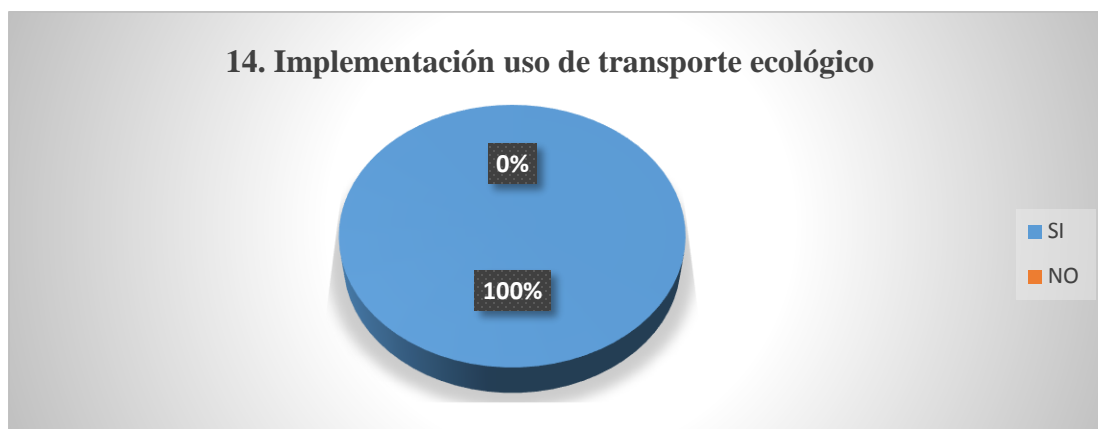


Figura 33. Diagrama Pastel Pregunta 14

Fuente: Elaboración propia

Se manifiesta el interés de un 100% en cuanto se implemente el uso de los medios de transporte ecológico en los Barrios objeto de estudio.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
15	¿Cómo ayuda el uso de los transportes ecológicos al medio ambiente?	Evita la contaminación	11
		Mejora la calidad del aire	3
		Reduce los gases efecto invernadero	6

Fuente: Elaboración propia

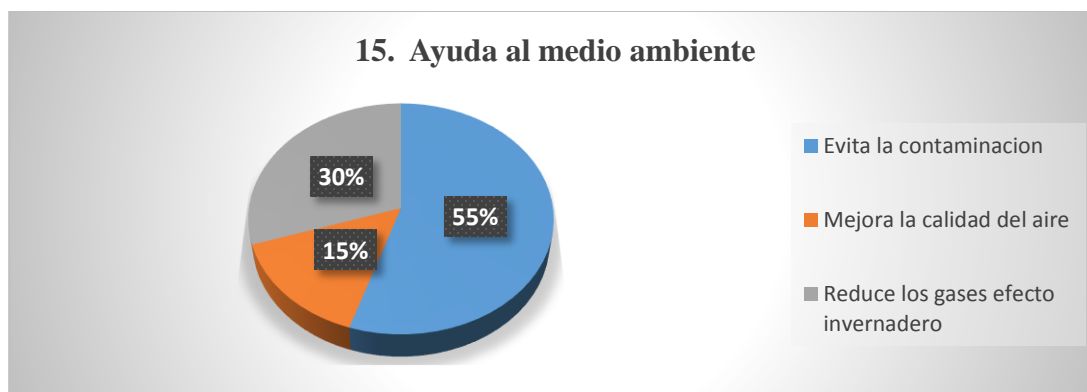


Figura 34. Diagrama Pastel Pregunta 15

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de las personas son muy conscientes que el uso de los transportes ecológicos ayuda a nuestro medio ambiente, a la vez que ayuda a mejorar la calida del aire y reduce los gases del efecto invernadero.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
16	¿Qué estrategias de aprendizaje cree que se pueden aplicar para promover el uso del transporte ecológico?	Capacitación	8
		Foros Educativos	2
		Folletos informativos	7

Fuente: Elaboración propia

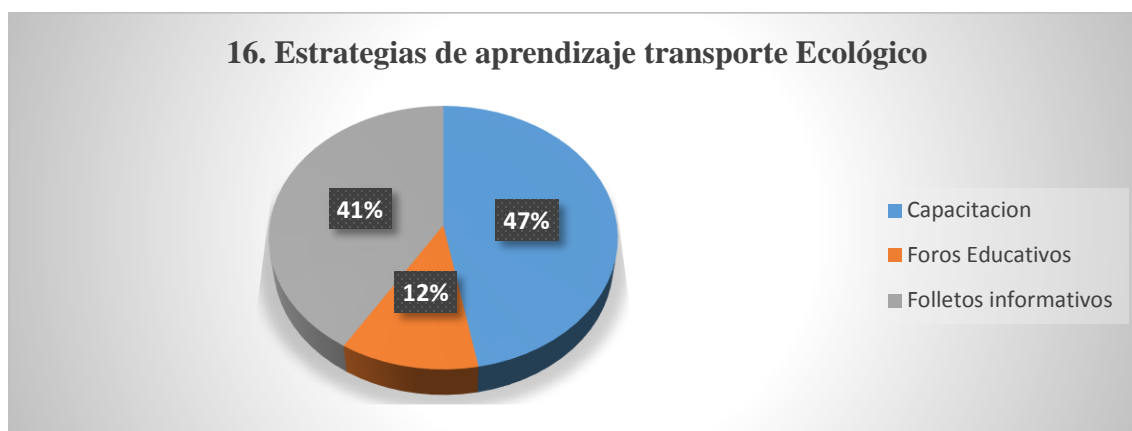


Figura 35.. Diagrama Pastel Pregunta 16

Fuente: Elaboración propia

Existe un 47% que les gustaria que los capacitaran para promover el uso del transporte ecológico teniendo una participación del 47%, al 41% le llama la atención los folletos informativos.

ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD
17	Cree que un programa de capacitación es:	Bueno	15
		Regular	0
		Malo	0

Fuente: Elaboración propia

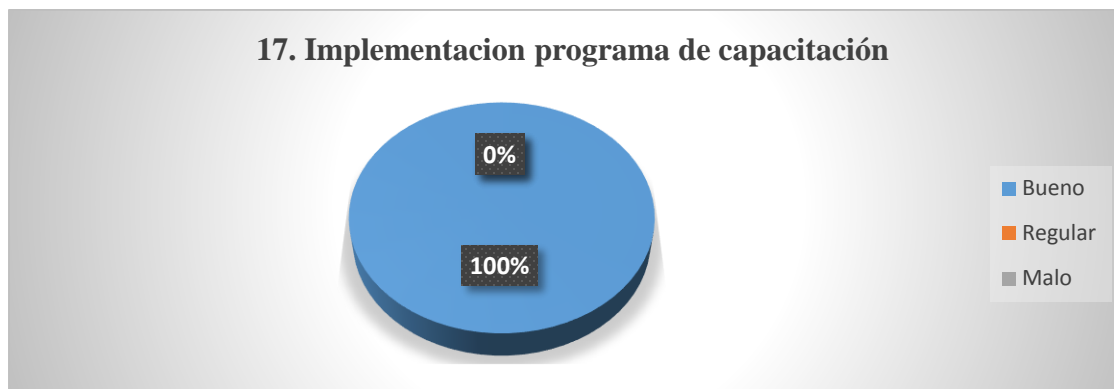


Figura 36. Diagrama Pastel Pregunta 17

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de las personas muestran y piensan que una capacitación es buena, donde se les guíe y oriente en cuanto al uso del transporte ecológico y la Educación Ambiental.

#### 4.3.2.1 Análisis general de la aplicación de la entrevista

Con el diseño de un programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá y bajo los lineamientos del PMI, buscamos generar impactos positivos sobre los aspectos relevantes a la hora de viajar de las personas, además de lograr determinar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos inicialmente, nos hemos basado en los resultados de la entrevista donde encontramos que existe un grupo de personas que necesitan trasladarse y que muchas veces se complican en dicho desplazamiento y no siendo recursivos no aplican o no saben usar los medios adecuados para desplazarse. Se encontró que los datos básicos como lo es la edad siendo un 47% las mayormente activas, el género está un poco equitativo pero en nuestro caso participaron más activamente las mujeres, otro punto de vista de nuestro análisis es el nivel de escolaridad, revisando la participación de la gente encontramos que existe un 40% de

las personas que han terminado el bachillerato, por ende tienen un mayor conocimiento en cuanto a la probabilidad del uso de los medios de transporte ecológicos, además de contar con un bosquejo sobre educación ambiental, la cual es muy importante aplicarla ya que evita problemas que afectan y causen impactos al medio ambiente. De acuerdo con ello el proyecto busca aplicar una capacitación donde oriente y concientice a la población para el uso de los medios de transporte ecológicos. Además se logra determinar que las personas están dispuestas en un 100% a capacitarse para apoyar y contribuir al mejoramiento de nuestro medio ambiente.

#### **4.3.2.2 Análisis caracterización población objeto de estudio**

De acuerdo con los datos arrojados por el estudio del sector, en cuanto a la población vulnerable a nivel nacional se encontró lo siguiente:

1. La vulnerabilidad de la población se mide de acuerdo al nivel de ingresos de esta y como se ubica con respecto a la línea de pobreza.
2. En el país hay 13.583.489 millones de habitantes que se ubican por debajo de la línea de pobreza del país por tanto son población vulnerable.
3. La tasa de incidencia del índice de pobreza por género se ubica en 27,3 % para hombres y 31,7 % para las mujeres. Por lo tanto hay 4.305.966 millones de mujeres y 3.708.292 millones de hombres en condiciones de vulnerabilidad.
4. El índice de pobreza para Bogotá D.C. es de 10,1 %. Por tanto, en la ciudad habitan 785.461 personas en condiciones de vulnerabilidad que tienen ingresos por debajo de los \$ 828.116 pesos mensuales.
5. En Bogotá D.C., se encuentra en condiciones de vulnerabilidad 243.492 mujeres y 214.430 hombres.

6. La Pobreza multidimensional del año 2014 es de 13,1%5 y para Bogotá en el año 2014 asciende a 5.4%.
7. En Ciudad Bolívar hay 20.260 hogares en condiciones de pobreza y 4.595 en miseria. Dentro de los hogares pobres, el mayor número vive en condiciones de hacinamiento crítico seguido de un también alto porcentaje asociado a una alta dependencia económica.
8. El Índice de Condiciones de Vida de Ciudad Bolívar es 83.9, superior al de Bogotá (90.0) y superior al registrado por la localidad en el 2003 (87.0). Aunque los resultados agregados son favorables en la mayoría los componentes, persisten brechas significativas con las demás localidades, específicamente en el factor de educación y capital humano, en lo relacionado con el nivel de escolaridad máxima del jefe de hogar, de las personas mayores de 12 años, y con la proporción de niños de 5 a 11 años que asisten a un establecimiento educativo. También existen brechas con los factores de tamaño y la composición del hogar, especialmente en el hacinamiento en el hogar.

### **4.3.3 Propuesta del Programa de capacitación**

A continuación se presenta la propuesta del programa de capacitación del Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá:

<b>MODELO PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>

El Plan de Capacitación del Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá quiere dar un enfoque al uso de dichos medios.

### **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

#### **ACTIVIDAD DEL PROYECTO**

El Proyecto busca realizar un Análisis de la situación actual de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá y a la vez conocer en qué medida los medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas en Bogotá producirá impactos positivos sobre los aspectos que las personas valoran en el momento de viajar, analizando si estas evaluaciones varían en función de la intensidad de uso de los medios de transporte ecológico. Para ello con la capacitación se buscarán resultados óptimos en la sensibilización de la población.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El recurso más importante en este Proyecto es la población muestra de los Barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá los cuales serán concientizados sobre la importancia que tiene la utilización de medios de transporte ecológico los cuales muchos son conocidos pero no son utilizados a satisfacción. Estos aspectos, además de contribuir al buen vivir del ciudadano y la gran importancia para que una población alcance elevados niveles de competitividad y desarrollo son parte esencial de los fundamentos en que se desenvuelve su forma ágil de trasladarse de un lugar a otro.

#### **ALCANCE**

La presente Capacitación es la aplicación para la población de los Barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá.

### **FINES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

Siendo su propósito general la concientización del uso de los medios de transporte ecológicos en los Barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá, la capacitación debe lograr:

- Implementar el uso de medios de transporte ecológico.
- Satisfacer las necesidades del población objeto de estudio.
- Generar conductas amables y amigables con el medio ambiente.
- Mantener la salud física y mental de los habitantes de dichos barrios.

### **OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

#### **Objetivo General**

- Capacitar a las personas de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá para que desempeñen constantemente tareas amigables con el medio ambiente y generar la motivación necesaria para la reflexión crítica medioambiental.

#### **Objetivos Especificos**

- Proporcionar orientación e información relativa al uso de los medios de transporte ecológicos.
- Actualizar y ampliar los conocimientos requeridos en materia de medio ambiente.
- Contribuir a elevar y mantener un buen nivel del uso de los medios ecológicos.
- Ayudar en la preparación de personal calificado, acorde con los planes, objetivos y desarrollo del proyecto.
- Apoyar la continuidad y desarrollo de la comunidad de los barrios objeto de estudio.

### **METAS**

- Capacitar a la población de los Barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá sobre la utilización de los medios de transporte ecológico.
- Incentivar cambio.
- Generar y promover la participación.
- Estructurar contenidos coherentes en los temas capacitación.

### **ESTRATEGIAS**

Estrategia a emplear:

Metodología de exposición – diálogo.

### **TIPO Y MODALIDAD DE CAPACITACIÓN**

El tipo de capacitación enunciado puede desarrollarse a través de la siguiente modalidad:

**Formación:** Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia con relación al contexto de desenvolvimiento.

**Nivel de la capacitación Básico:** donde se orienta a los ciudadanos al uso de los medios de transporte ecológicos.



**TEMAS DE CAPACITACIÓN****1. EDUCACIÓN AMBIENTAL**

- Biodiversidad
- Contaminación
- Desarrollo Sostenible
- Consumo Responsable

**2. PLAN DE ESTUDIOS DEL USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE ECOLÓGICO**

- Dimensiones de las Cuentas Ecológicas del Transporte.
- Buenas prácticas para la movilidad sostenible.
- Planes de movilidad urbana sostenible.

**RECURSOS****HUMANOS:**

- Capacitadores y participantes.

**MATERIALES :**

- Infraestructura y mobiliario
- Computadores
- Video beam

Fuente: Elaboración propia

#### **4.3.3.1 Validación de la propuesta del programa de capacitación**




Para el análisis de documentos se ha determinado en nuestro proyecto aplicado que la validez del contenido consista en la asignación de los tipos de evidencias en conjunto con los criterios de calidad, los cuales serán los instrumentos de validez de forma cuantitativo y cualitativo.

#### **4.3.3.2 Aplicación de juicio de expertos**

Con el propósito de validar la propuesta del diseño del Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá, se implementará la escala de actitudes mediante una encuesta, de la siguiente manera:

- Se requirió la participación de 5 expertos en temas como aseguramiento de calidad, control de calidad, mediciones de calidad, mejoras de la calidad y sistemas de calidad que se llevarán a cabo en el proyecto. A continuación, se definen los objetivos, expertos y métodos de validación.

Tabla 17. Objetivos, expertos y métodos de validación - Juicio de Expertos

<p><b>Objetivos del juicio de expertos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los parámetros necesarios para planificar la gestión de la calidad del proyecto.</li> <li>- Identificar los estándares y requisitos de calidad que debe cumplir el proyecto.</li> </ul>
<p><b>Expertos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (1) Abogada ambiental, con 10 años de experiencia en asegurar la calidad de los procesos en entidades públicas y privadas.</li> <li>- (1) Administrador de recursos naturales, con 6 años de experiencia en la gestión de proyectos ambientales y control de calidad.</li> <li>- (1) Profesional en ecología, con 5 años de experiencia en la coordinación de proyectos, diseño e implementación de parámetros para medir la calidad en los proyectos.</li> <li>- (1) Ingeniero Ambiental, con 8 años de experiencia en la elaboración de estudios de impacto ambientales</li> <li>- (1) Administrador de empresas, con 8 años de experiencia en la dirección de proyectos y aporte en el sector público.</li> </ul>
<p><b>Método de validación</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A través del método Delphi se va a recopilar la información de los expertos, dividiendo el grupo en dos segmentos. Se realizarán dos cuestionarios separando los temas, por un lado (Aseguramiento, control y mediciones de calidad) y por otro lado (Mejoras y sistemas de calidad).</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia


Tabla 18. Juicio de Expertos

N. o	APELLIDOS Y NOMBRES	ESPECIALIDAD	CARGO	ENTIDAD	CORREO INSTITUCIONAL Y/O PÁGINA WEB
1	Amanda Specter Evans	Abogada Ambiental	Abogada Ambiental	Comisión de Regulación de agua	<a href="mailto:aspecter@cra.com">aspecter@cra.com</a>
2	Paul Zambrano Seal	Administrador de recursos naturales	Gestor social y ambiental	Instituto Humboldt	<a href="mailto:pzambrano@ih.com">pzambrano@ih.com</a>
3	Isabella Montes Ortegón	Profesional en ecología	Coordinador de proyectos	Asociación ecológica colombiana	<a href="mailto:imontes@aecol.com">imontes@aecol.com</a>
4	Irma Álvarez Clare	Ing. Ambiental	Superintendente de calidad ambiental	Superintendencia de servicios públicos	<a href="mailto:ialvarez@sisp.com">ialvarez@sisp.com</a>
5	Lauren Hashian	Administrador de empresas	Director de proyectos sociales	Secretaria de medio ambiente	<a href="mailto:lhashian@sdm.com">lhashian@sdm.com</a>

Fuente: Elaboración propia

Se diseñó el cuestionario para solicitar a los expertos su criterio. Los rangos de valoración han sido dos asignados de mayor a menor: De acuerdo (2) y En desacuerdo (1). Una vez se reciban los criterios, se analizarán las respuestas de los expertos identificando las áreas en que se evidencia acuerdo y aquellas en que difirieren.

Tabla 19. Cuestionario de Expertos

PARÁMETROS	ASEGURAMIENTO, CONTROL Y MEDICIONES DE CALIDAD				
CUESTIONARIO 	<b>EXPERTO 1</b> Abogada Ambiental	<b>EXPERTO 2</b> Gestor social y ambiental	<b>EXPERTO 3</b> Coordinador de proyectos	<b>EXPERTO 4</b> Superintendente de calidad ambiental	<b>EXPERTO 5</b> Director de proyectos sociales
¿Con la ejecución del Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá se podría medir el nivel de cultura ambiental de la población?	De acuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo
¿Considera importante aplicar una	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo

encuesta a los habitantes de los barrios para identificar la satisfacción y eficiencia del proyecto?					
¿Es necesario diseñar sistemas de evaluación y auditoria permanentes, desde la fase inicial del proyecto?	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo
¿Es necesario verificar los entregables del proyecto con respecto a los objetivos de calidad?	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo
¿Para efectuar un buen control en la aplicación del programa de capacitación sólo es necesario documentar los procesos que cubran posibles desviaciones a la política, objetivos y metas?	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo
¿Puede omitirse una solicitud de	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo

cambio frente a desviaciones en el cumplimiento del proyecto?					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>MEJORAS Y SISTEMAS DE CALIDAD</b>				
<b>CUESTIONARIO</b> 	<b>EXPERTO 1</b> Abogada Ambiental	<b>EXPERTO 2</b> Gestor social y ambiental	<b>EXPERTO 3</b> Coordinador de proyectos	<b>EXPERTO 4</b> Superintendente de calidad ambiental	<b>EXPERTO 5</b> Director de proyectos sociales
¿Para reducir no conformidades a lo largo del proyecto, las reuniones de los comités pueden ser un instrumento para establecer nuevas oportunidades de mejora?	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
¿El análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas define estrategias para el éxito del proyecto?	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo
¿Es necesario registrar todas las mejoras que se desarrollan en el proyecto?	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo

¿Considera que la frecuencia en capacitación en temas como el uso de medios de transporte ecológico fortalece la cultura ambiental de los barrios?	En desacuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo
¿El modelo del programa de capacitación, cumple con el propósito del proyecto?	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
¿Puede verificarse la idoneidad del sistema de calidad del proyecto según la norma ISO 9001:2015?	De acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo
¿En la etapa de planificación se debe tener en cuenta el compromiso entre costo y beneficio?	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo

Fuente: Elaboración propia



### a. Resultados juicio de expertos Cuestionario 1

CUESTIONARIO	CRITERIO		
	De acuerdo	En desacuerdo	TOTAL GENERAL
¿Con la ejecución del Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá se podría medir el nivel de cultura ambiental de la población	5		5
¿Considera importante aplicar una encuesta a los habitantes de los barrios para identificar la satisfacción y eficiencia del proyecto?	3	2	5
¿Considera viable el Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá?	5		5
¿Es necesario verificar los entregables del proyecto con respecto a los objetivos de calidad?	3	2	5
¿Para efectuar un buen control en la aplicación del programa de capacitación sólo es necesario documentar los procesos que cubran posibles desviaciones a la política, objetivos y metas?	3	2	5
¿Puede omitirse una solicitud de cambio frente a desviaciones en el cumplimiento del proyecto?	4	1	5
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>30</b>

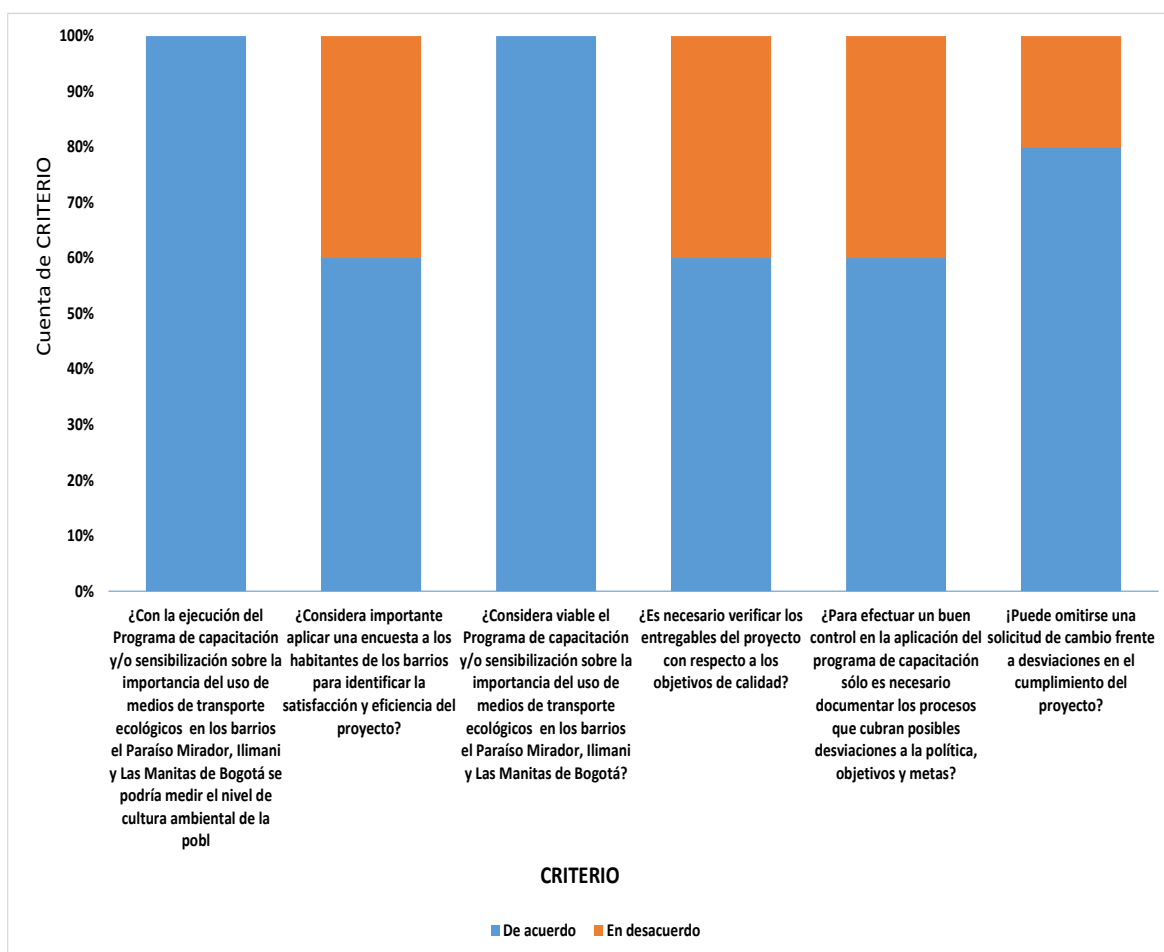


Figura 37. Cuestionario 1. Aseguramiento, Control y Mediciones de Calidad

- **Aseguramiento, control y mediciones de calidad**

1. ¿Con la ejecución del Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá se podría medir el nivel de cultura ambiental de la población?

El 100% de los expertos concuerdan en que Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá se podría medir el nivel de cultura ambiental de la población porque el programa interviene de manera directa en la medición del nivel de cultura ambiental que se tiene y por ende contribuye al mejoramiento de la calidad de vida.

2. ¿Considera importante aplicar una encuesta a los habitantes de los barrios para identificar la satisfacción y eficiencia del proyecto?

El 60% de los expertos están alineados en afirmar que aplicar las encuestas a los habitantes de los barrios es muy acertada para conocer el nivel de satisfacción del proyecto, a diferencia del 40% restante está en desacuerdo.

3. ¿Considera viable el Programa de capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá?

El 100% de los expertos aseguran que es viable el Programa de Capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los

barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá. Las respuestas están en línea con los elementos básicos del control de calidad.

4. ¿Es necesario verificar los entregables del proyecto con respecto a los objetivos de calidad?

El 60% de los expertos están de acuerdo en verificar los entregables con los objetivos de calidad, con el fin de corroborar el cumplimiento en términos de alcance del proyecto. El 40% no consideran relevante la validación.

5. ¿Para efectuar un buen control en la aplicación del programa de capacitación sólo es necesario documentar los procesos que cubran posibles desviaciones a la política, objetivos y metas?

El 60% de los expertos concuerdan en que no basta con documentar los procesos. Los controles operacionales abarcan más elementos para garantizar el cumplimiento de los procedimientos, mientras que el 40% opinan que sólo basta con documentar los procesos.

6. ¿Puede omitirse una solicitud de cambio frente a desviaciones en el cumplimiento del proyecto?

El 80% de los expertos están en desacuerdo, porque una solicitud de cambio no debe omitirse bajo ninguna circunstancia, dichas solicitudes permiten solucionar desviaciones durante la ejecución del proyecto, son una herramienta de control.

## b. Resultados de juicio de expertos Cuestionario 2

Cuenta de CRITERIO	CRITERIO		
	CUESTIONARIO	De acuerdo	En desacuerdo
¿Para reducir no conformidades a lo largo del proyecto, las reuniones de los comités pueden ser un instrumento para establecer nuevas oportunidades de mejora?	5		5
¿El análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas define estrategias para el éxito del proyecto?	3	2	5
¿Es necesario registrar todas las mejoras que se desarrollan en el proyecto?	4	1	5
¿Considera que la frecuencia en capacitación en temas como el uso de medios de transporte ecológico fortalece la cultura ambiental de los barrios?	3	2	5
¿El modelo del programa de capacitación, cumple con el propósito del proyecto?	3	2	5
Puede verificarse la idoneidad del sistema de calidad del proyecto según la norma ISO 9001:2015?	4	1	5
¿En la etapa de planificación se debe tener en cuenta el compromiso entre costo y beneficio?	5		5
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>35</b>

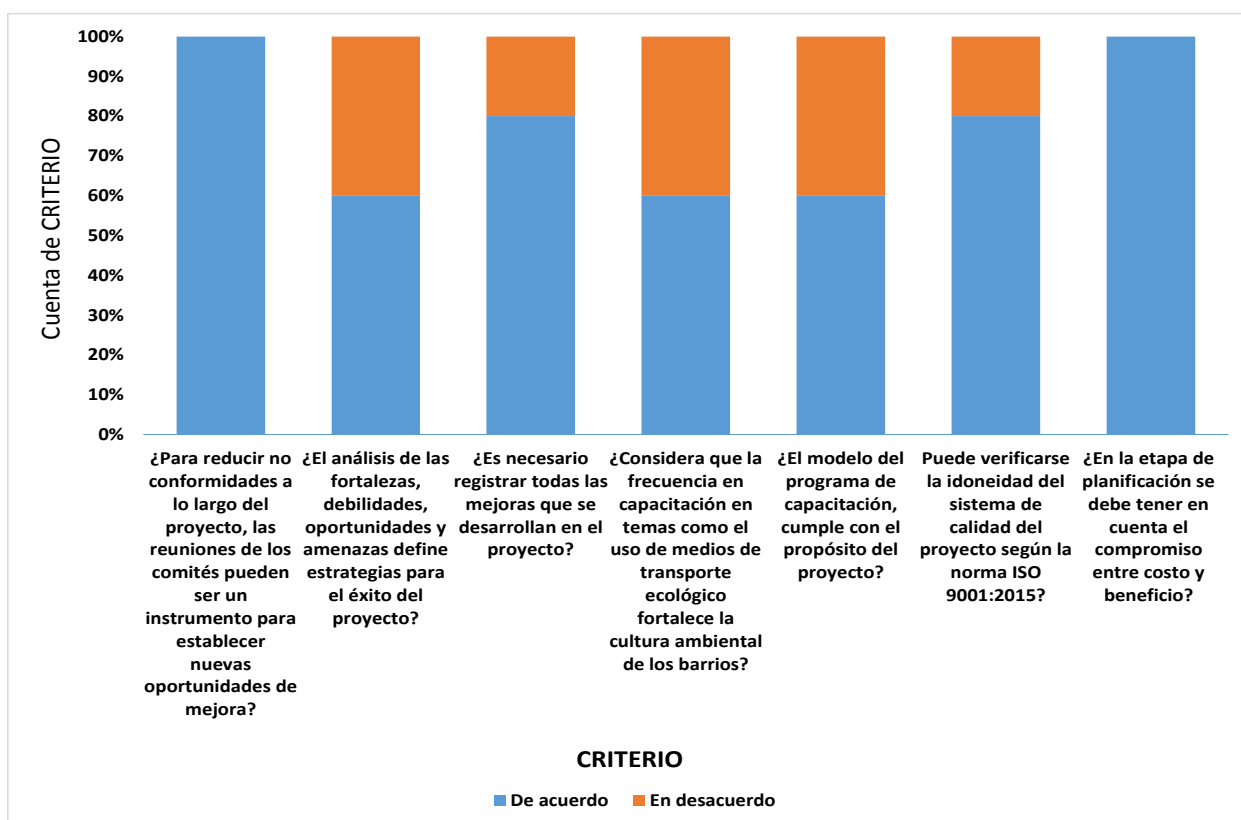


Figura 38. Cuestionario 2. Mejoras de los Sistemas de Calidad

- **Mejoras de los sistemas de calidad**

1. ¿Para reducir no conformidades a lo largo del proyecto, las reuniones de los comités pueden ser un instrumento para establecer nuevas oportunidades de mejora?

La totalidad de los expertos afirman que las reuniones de los comités del proyecto son una herramienta para mejorar el desarrollo del proyecto, las reuniones fortalecen los canales de comunicación y optimizan recursos.

2. ¿El análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas define estrategias para el éxito del proyecto?

El 60% de los encuestados están de acuerdo en que analizar la matriz DOFA del proyecto define las estrategias necesarias para lograr el éxito del proyecto, el análisis permite identificar todos los aspectos y tomar decisiones. El 40% no está de acuerdo, este porcentaje puede representar que no necesariamente consideran el análisis como una estrategia explícita para el éxito del plan.

3. ¿Es necesario registrar todas las mejoras que se desarrollan en el proyecto?

El 80% de los expertos consideran que debe registrarse todas las mejoras, porque los registros son evidencias vitales para el sistema de gestión de calidad y durante el proyecto mide la ejecución del mismo. Por otro lado, el 20% considera que no es necesario porque pueden inferir que algunas mejoras no son relevantes documentarlas, ni generan impacto en el sistema.

4. ¿Considera que la frecuencia en capacitación en temas como el uso de medios de transporte ecológico fortalece la cultura ambiental de los barrios?

El 60% de los expertos consideran que la frecuencia en la capacitación ayuda a motivar la cultura ambiental de los barrios mientras que el 60% no consideran una estrategia definitiva, puede influir en el tipo y temas de las capacitaciones.

5. ¿El modelo del programa de capacitación, cumple con el propósito del proyecto?

El 60% de los expertos concluye que el modelo del programa de capacitación cumple con el propósito del proyecto, el 40% no está de acuerdo, porque los planes de capacitación deben ser sistemáticos, planificados y permanentes.

6. Puede verificarse la idoneidad del sistema de calidad del proyecto según la norma ISO 9001:2015?

La mayoría de expertos está de acuerdo, porque la norma ISO 9001:2015 regula los sistemas de gestión de calidad, es decir, avala la idoneidad del contenido estructural del proyecto y su cumplimiento en términos de calidad y normatividad. El 20% no concluye lo mismo.

7. ¿En la etapa de planificación se debe tener en cuenta el compromiso entre costo y beneficio?

La totalidad de los expertos aseguran que en la etapa de planificación se debe tener en cuenta el costo-beneficio, un aspecto esencial cuando se cumplen los requisitos es el avance que tiene el proyecto y como este avance afecta positivamente los costos, en sentido contrario implicaría un retroceso y el proyecto tendría que asumir consecuencias en lo que respecta al costo y beneficio.

## 4.4 Fase Monitoreo y Control del proyecto

### 4.4.1 Informe de Monitoreo y Control

Este informe busca enfocar el seguimiento del Proyecto Una vez definidas las actividades necesarias para los paquetes de trabajo. Se analiza la secuencia lógica de las actividades para el cumplimiento del desarrollo del objetivo general. A partir de esto se construye el cumplimiento de las actividades:

PROCESO	RESULTADO	ESTADO DEL AVANCE	OBSERVACIONES
Gestión Integración del Proyecto	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión Alcance del Proyecto	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión del tiempo	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de Costos	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de la calidad	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de los RRHH	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de las comunicaciones	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de Riesgos	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de las Adquisiciones	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Gestión de los Interesados	Satisfactorio	Cumplido	Definidas
Generación de informes de seguimiento	Satisfactorio	Cumplido	Definidas

Fuente: Elaboración propia

## 4.5 Fase Cierre del proyecto

A continuación se describen aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto:

### 4.5.1 Lecciones aprendidas

<b>LECCIONES APRENDIDAS</b>			
La idea principal es capacitar a las personas de los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Manitas de Bogotá, ante este planteamiento se logra identificar que la investigación tuvo limitantes ya que no existen registros ni evidencias de que se haya implementado un proyecto con este enfoque.			
NOMBRE DEL PROYECTO	Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá		
Equipo del Proyecto	Claudia Milena Ortega Chavarro Joanna Díaz Parra Yuri Carina Castañeda Martín		
LISTA DE VERIFICACION	SI	NO	N/A
<b>PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>			
✓ Los objetivos del proyecto fueron específicos, medibles, alcanzables.	X		
✓ Los planes son apropiados para los	X		



Objetivos.			
✓ El plan de gestión del proyecto y los cronogramas fueron bien documentados, con una estructura y detalle apropiados	X		
✓ El plan de gestión del proyecto cubrió todos los aspectos del proyecto	X		
✓ Las tareas fueron definidas adecuadamente	X		
<b>EJECUCION DEL PROYECTO Y CONTROL</b>			
✓ Objetivos racionales y medibles	X		
✓ Las líneas base del proyecto fueron bien gestionadas.		X	
✓ Los procesos básicos de gestión del proyecto como gestión de riesgos, gestión de comunicaciones, riesgos fueron adecuados	X		
✓ Desarrollo de tareas oportunas		X	
✓ Satisfacción de los stakeholders	X		
✓ Controles adecuados	X		
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
✓ El equipo de proyecto estuvo conformado y organizado apropiadamente	X		

✓ El equipo de proyecto trabajó de manera efectiva en la consecución de los objetivos del proyecto.	X		
✓ Las estimaciones iniciales de costes y calendario fueron precisas.	X		
✓ Existió buena comunicación del equipo		X	
✓ Costes y calendario reales	X		
<b>GENERAL</b>			
✓ Producto entregado a satisfacción	X		
✓ Tecnología escogida apropiada		X	
✓ Se alcanzaron los objetivos del proyecto	X		
✓ Satisfacción total	X		

Fuente: Elaboración propia

## 4.5.2 Acta de cierre del proyecto

### 4.5.2.1 Datos

<b>Datos</b>	
<b>Proyecto</b>	Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas
<b>Fecha de preparación</b>	Mayo 20 de 1029
<b>Desarrollador encargado</b>	Claudia Milena Ortega Chavarro Joanna Díaz Parra Yuri Carina Castañeda Martín

#### 4.5.2.2 Razón de cierre

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente tabla. Marcar con una “X” la razón de cierre:

Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos.	<b>X</b>
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

#### 4.5.2.3 Aceptación de los productos o entregables

A continuación se establece cuales entregables del proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si/No)	Observaciones
Evaluación previa de la problemática planteada.	Si	Para el cumplimiento de este entregable se realizaron encuestas y entrevistas para medir el grado de conciencia y cultura ciudadana por parte de la comunidad afectada.
Analizar las condiciones socioeconómicas de los barrios el Paraíso	Si	Se realizó un estudio para identificar los factores socioeconómicos, mediante trabajo de campo como muestreos y encuestas.

Mirador, Ilimani y las Manitas		
Identificar Población con Déficit de Capacitación en Educación Ambiental en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas	Si	Se realizó un estudio para identificar el déficit de capacitación en Educación Ambiental, mediante trabajo de campo como muestreos y encuestas.
Capacitación a la comunidad sobre el uso de los medios de transporte ecológico	Si	Se llevaron a cabo las socializaciones, capacitaciones teórico prácticas dando cumplimiento a lo establecido para el cumplimiento del objeto del proyecto.
Redacción del plan de capacitación sobre el usos de los medios de transporte ecológico	Si	El equipo de proyecto realiza entrega a la dirección del proyecto para que sea presentado y este sea aprobado ante el sponsor del proyecto.

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales.

Se autoriza al desarrollador encargado a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:

- Evaluación post-proyecto o fase.
- Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.
- Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.
- Archivo de la documentación del proyecto

### 1. Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Revisó
Claudia Milena Ortega Chavarro Joanna Díaz Parra Yuri Carina Castañeda Martín	Germán López Montezuma
Equipo del proyecto	Recurso Humano de Revisión

## Capítulo 5

### 5 Aspectos de gestión

#### 5.1 Aspectos administrativos

<b>Estudiante</b>	<b>Rol</b>
Claudia Milena Ortega Chavarro	Jefe funcional de soporte
Joanna Díaz Parra	Administrador de recursos
Yuri Carina Castañeda Martín	Líder de Proyecto
Germán López Montezuma	Recurso Humano de Revisión

#### 5.2 Cronograma

A partir del siguiente cronograma se hace la estructuración del calendario de trabajo, donde se establecen las fases necesarias para completar el proyecto apicado objeto del presente estudio, mediante fechas de comienzo y final. Se establece para la planificación y terminación del proyecto dentro de los tiempos establecidos:

ACTIVIDAD	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Conformación Grupo de trabajo	x															
Elección del Tema de Investigación y formulación de la pregunta guía de la investigación.		x	x													
Formulación del Anteproyecto de Investigación			x													
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto			x	x												
Gestionar de Alcance del Proyecto			x	x												
Definir el cronograma del proyecto			x	x	x											
Definir la metodología para gestionar el proyecto				x	x											
Planificar, adquirir y controlar recursos del proyecto				x	x	x										
Estimar y determinar costos del proyecto						x	x	x								
Planificar, adquirir y controlar recursos del proyecto						x	x	x	x							
Recolección de datos						x	x	x	x	x	x					
Aplicación de los lineamientos del PMI al programa de capacitación						x	x	x	x	x	x	x				
Presentación y análisis de resultados											x	x				
Análisis del programa de capacitación												x	x			
Diseño del programa de capacitación												x	x			
Correcciones pertinentes												x	x	x		
Compilación y estructuración del proyecto de capacitación.													x	x	x	
Presentación del proyecto.															x	x

Fuente: (Castañeda, Díaz, & Ortega, 2019)

### 5.3 Presupuesto

En este punto se muestra la totalidad de gastos que se generaron durante el desarrollo del proyecto de investigación. El presupuesto que se estima comprenderá la elaboración, digitación, implementación del programa de capacitación, reproducción y presentación del Trabajo de Grado, incluyendo el pago de derechos administrativos establecidos por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

CONCEPTOS	COSTO
<b>a) Bienes:</b> Material de consulta, internet-recursos impresos	\$100.000
<b>b) Servicios:</b> Alquiler de Equipos de tecnología Movilidad Local y salidas de campo	\$ 200.000
<b>c) Recurso Humano:</b> 3 estudiantes	\$ 90.000
<b>d) Gastos Académicos:</b> Derecho de Matrícula Derechos Inscripción del Proyecto	\$ 670.000 \$ 230.000
<b>INVERSIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>\$1.290.000</b>

Fuente: (Castañeda, Díaz, & Ortega, 2019)



## Capítulo 6

### 6 Análisis de los resultados obtenidos

ESTUDIOS DESARROLLADOS	ESTUDIO DE NUESTRO PROYECTO
<p>Para el desarrollo de este proyecto se indagó diferentes artículos referentes que nos dieran el punto de analizar políticas públicas que hablarán sobre la movilidad para la ciudad de Bogotá especialmente en los Barrios Ilimani, Paraiso y Manitas.</p> <p>Existe un plan de Movilidad donde el cual se llama recuperemos Bogota, es el plan de gobierno del actual Alcalde donde busca un nuevo ordenamiento territorial, una calidad de vida urbana, sostenimiento ambiental basada en la eficiencia energética y un gobierno con fortalecimiento local .</p> <p>Basado en lo anterior llegó a ciudad Bolivar el sistema de Transporte teléferico que comunica el portal Tunal de Transmilenio hasta los Barrios Paraiso y Mirador, además de la adecuación de parques y construcción de</p>	<p>La base de nuestro Proyecto es identificar la población con déficit de capacitación en Educación Ambiental en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas.</p> <p>Buscamos generar impactos positivos sobre los aspectos relevantes del desplazamiento a la hora de viajar de las personas, nos hemos basado en los resultados de la entrevista donde encontramos que existe un grupo de personas que necesitan trasladarse y que muchas veces desconocen el uso de los medios de transporte ecológicos.</p> <p>Siendo nuestro Proyecto un aval para así capacitar los ciudadanos de esta población estudio donde las personas están dispuestas en un 100% a capacitarse para apoyar y contribuir al mejoramiento de nuestro medio ambiente.</p>

edificaciones. Todo lo anterior ayuda a mitigar el riesgo de la contaminación.

Dejamos de manera explícita la necesidad de implementar la oferta de servicios de transporte ecológicos como conexión a la red de buses y a la Primera Línea del Metro de Bogotá que creen nodos de intercambio en puntos determinados tales como estaciones o paraderos para así no tener riesgos.

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Este proyecto impulsó la capacitación de diferentes grupos poblacionales con el fin de orientar y concientizarlos sobre el uso de los medios de transporte ecológicos.

Somos conscientes de los problemas tales como la pobreza y la violencia en el sector, debido a esto aparece la falta de transporte, problemática acentuada por las características topográficas, estas limitan la movilidad de los habitantes del sector debido a la falta de transporte formal, ya no tienen otras alternativas que emprender largas caminatas o uso de varios buses de rutas piratas lo cual incrementa los costos y en ocasiones resulta peligroso.

En la entrevista aplicada a la zar se encontró que en datos básicos como lo es la edad siendo un 47% las mayormente activas, el género es equitativo, pero en nuestro caso participaron más activamente las mujeres, otro punto de vista de nuestro análisis es el nivel de escolaridad, revisando la participación de las personas encontramos que existe un 40% de ellas han terminado el bachillerato, por ende tienen un mayor conocimiento en cuanto a la probabilidad del uso de los medios de transporte ecológicos. También se reflejó que una de las principales problemáticas presentadas es el desconocimiento respecto al plan de desarrollo, así como de la normativa y reglamentación que lo enmarca, además, no existen otros modelos de planes de capacitación que hayan sido implementados en este sector.

Al analizar el Plan de Capacitación del Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá se concluye, que se deja al descubierto de manera explícita la necesidad de implementar la oferta de servicios de transporte ecológicos como conexión a la red de buses y a la Primera Línea del Metro de Bogotá que creen nodos de intercambio en puntos determinados

tales como estaciones o paraderos. Esto se debe a que hay personas que necesitan trasladarse y que muchas veces se complican en dicho desplazamiento y no siendo recursivos no aplican o no saben usar los medios adecuados para desplazarse.

Los datos de la investigación lograron determinar los elementos que debe contener el programa de capacitación para la población objeto de estudio, los cuales se obtuvieron en los resultados de la investigación. Según las necesidades se hace evidente reforzar los conocimientos de los habitantes debido a que no utilizan los medios de transporte ecológicos para mejorar su calidad de vida y contribuir a la conservación del medio ambiente. También se hace indiscutible que se debe promover programas y estrategias de enseñanza en los aspectos cultural y social.

Por medio de la aplicación de los lineamientos del PMI, se evidencian los principales procesos del PMBOK integrado en los objetivos para la implementación del programa de capacitación.

Se requirió la participación de 5 expertos en temas como aseguramiento de calidad, control de calidad, mediciones de calidad, mejoras de la calidad y sistemas de calidad que se llevaron a cabo en el proyecto para la validación del programa de capacitación.

La propuesta del Plan de Capacitación del Proyecto De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá cumple con los lineamientos establecidos en el PMI en cuanto al inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto, comprobando así la aplicabilidad de la gestión de proyectos para una transferencia social de conocimiento que contribuya de manera innovativa a la solución de programas focalizados.

El 100% de los expertos aseguran que es viable el Programa de Capacitación y/o sensibilización sobre la importancia del uso de medios de transporte ecológicos en los barrios el Paraíso Mirador, Ilimani y Las Manitas de Bogotá.

Por otra parte, todos los expertos están alineados en afirmar que aplicar las encuestas a los habitantes de los barrios es muy acertada para conocer el nivel de satisfacción del proyecto. Las respuestas están en línea con los elementos básicos del control de calidad.

## Recomendaciones

Es importante vincular la comunidad al proyecto en busca de que asuma una actitud positiva frente a la recolección de información para el Proyecto aplicado De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani y las Manitas En Bogotá ya que esto incide en el desarrollo del proyecto.

Interactuar con los habitantes del sector, recibir y brindar información, es fundamental para generar confianza en el proyecto.

Considerar la información recolectada de detección estratégica de necesidades de capacitación para desarrollar un programa de participación y motivación de personas, que contenga proyectos relacionados a: Fortalecer el proceso de transferencia de conocimientos; Generar espacios e instrumentos para recopilación e intercambios de ideas de mejoramiento continuo y Desarrollar un plan de carrera para promover el desarrollo personal.

Fomentar un cambio de actitud en los habitantes, a través de la propuesta del programa de capacitación, haciendo que se involucren más en los temas relacionados con educación ambiental. Se recomienda incluir en el plan de desarrollo municipal políticas y proyectos que sean implementados en estos sitios alejados para mejorar la calidad de vida y erradicar la pobreza, situación que se vive actualmente como mecanismo de avance hacia una sociedad más justa.

### Lista de referencias

- Alcaldía, M. B. (2017). *Análisis Calidad de Vida Salud Y enfermedad, localidad Ciudad Bolívar*. Bogotá, DC. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Diagnosticos%20distritales%20y%20locales/Local/2017/Subred%20Sur/CIUDAD%20BOL%C3%8DVAR.pdf>
- Alstom. (2014.). Citadis on the move. *The tram solution for each city*, pp. 1-16. Obtenido de <https://www.journalusco.edu.co/index.php/iregion/article/view/696>
- Bogotá, A. M. (2016). *Proyecto Plan de Desarrollo 2016 - 2020*. Obtenido de <http://www.gobiernobogota.gov.co/planeaci%C3%B3n-clasificaci%C3%B3n-plan/planes/plan-desarrollo>
- Bogotá, P. U. (2016). *Modelo de movilidad alternativa para la localidad de Barrios Unidos en Bogotá, Colombia*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/20193>
- Cartilla. (2017). *UPZ LUCERO SDO*. Obtenido de <http://www.ciudadbolivar.gov.co/transparencia/informacion-interes/publicacion/investigaciones/diagnostico-unidad-planeamiento-0>
- Castañeda, Y., Díaz, J., & Ortega, C. (2019). *Árbol de problemas*. UNAD.
- Colmenares, I. (2007). *Colmenares, I.J.,*. Obtenido de Desarrollo sustentable y sostenible de sistemas de transporte público urbano: impacto en la gerencia, organización y liderazgo. Seminario “Administración: Teorías y Categorías de Análisis”, Universidad Central de Venezuela, Caracas: [http://uac2.fuac.edu.co/recursos\\_web/observatorio/publicaciones/CRECIMIENTO\\_ECONOMICO\\_DESARROLLO\\_HUMANO.pdf](http://uac2.fuac.edu.co/recursos_web/observatorio/publicaciones/CRECIMIENTO_ECONOMICO_DESARROLLO_HUMANO.pdf)
- DANE. (2015). *DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad/pobreza-monetaria-y-multidimensional-en-colombia-2015>
- DFB. (2006). *Manual de la Bicicleta (Aspecto recogidos igualmente, con otra literatura, en los Manuales y Directrices de Vías Ciclistas de Bizkaia, Vitoria-Gasteiz y Donostia-San Sebastián)*. Obtenido de [http://www.bizkaia.eus/fitxategiak/07/Mediateka/1\\_Principales%20ventajas%20y%20observatorios\\_taculos\\_cas.pdf?hash=3aff01f1f5c1632c4af7d50fc14f8413](http://www.bizkaia.eus/fitxategiak/07/Mediateka/1_Principales%20ventajas%20y%20observatorios_taculos_cas.pdf?hash=3aff01f1f5c1632c4af7d50fc14f8413)
- DOE, & EIA. (2011). *International Energy Outlook, Fuel economy of road vehicles*. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/estudios\\_de\\_costos\\_de\\_abastecimiento/capitulos\\_sectoriales\\_/Transporte\\_Doc.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/estudios_de_costos_de_abastecimiento/capitulos_sectoriales_/Transporte_Doc.pdf)

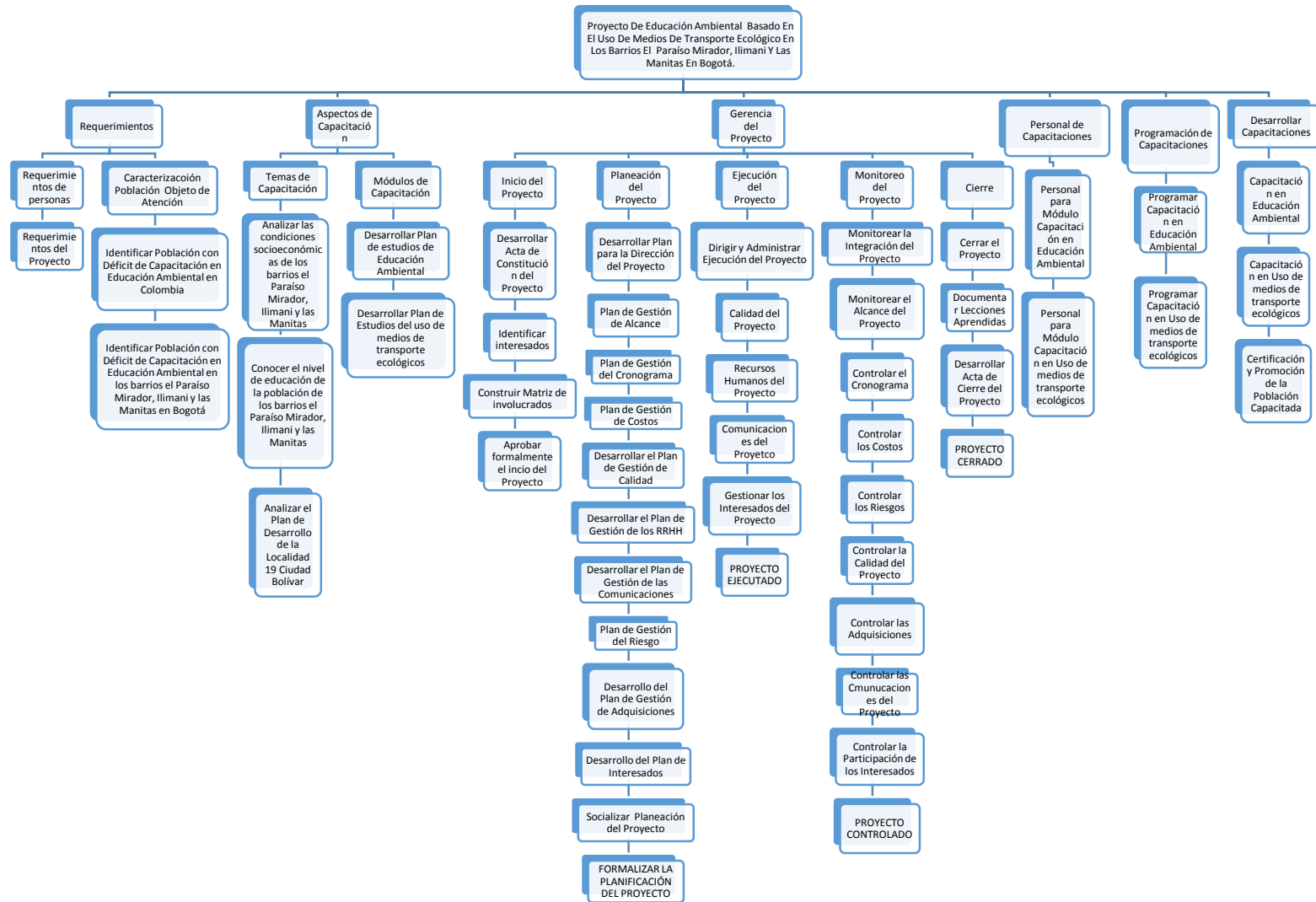
- Esap.edu.co. (2016). *PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ESAP*. Obtenido de file:///C:/Users/SONY%20VAIO/Downloads/4-Programa-de-Cultura-Ambiental.pdf
- Fernández., G. (2013). Eficacia de la hipnosis de la modificación de variables psicológicas y fisiológicas en deportistas. *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v12n2/v12n2a15.pdf>
- Germán, P. (2016). *RENOVABLES VERDES*. Obtenido de <https://www.renovablesverdes.com/ecomovilidad/>
- González, C. (2011). Proyectos de transporte e infraestructura y su contribución a la movilidad sostenible y la gobernabilidad local: el caso de Cali, Colombia., , Departamento de Geografía, Universal. *Revista Entorno Geográfico, No. 7-8, Enero/Diciembre 2011*, p.24-45. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/8316/proyectos%20de%20transporte.pdf?sequence=1>
- Griffiths, R. (2012). Technology Briefing Paper Catenary Free Tram Operation. *United Kingdom Tram.*, pp.1-37.
- Holuigue. (2011). *Institucionalidad y transporte público urbano: Santiago de Chile y Medellín, Colombia*. Obtenido de Proyecto Innovación ambiental de servicios urbanos y de infraestructura: Hacia una economía baja en carbono. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), : <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3950-institucionalidad-transporte-publico-urbano-santiago-chile-medellin-colombia>
- IDEAM. (2009). *Inventario Nacional de Fuentes y Sumideros de Gases de Efecto Invernadero 2000-2004*. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/estudios\\_de\\_costos\\_de\\_abatimiento/capitulos\\_sectoriales\\_/Transporte\\_Doc.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/estudios_de_costos_de_abatimiento/capitulos_sectoriales_/Transporte_Doc.pdf)
- Institute, P. M. (2017). *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- IPCC. (2006). *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual*. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/estudios\\_de\\_costos\\_de\\_abatimiento/capitulos\\_sectoriales\\_/Transporte\\_Doc.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/estudios_de_costos_de_abatimiento/capitulos_sectoriales_/Transporte_Doc.pdf)
- Kisner, C. (2011). Integrating Bike Share Programs into a Sustainable Transportation System. A product of the National League of Cities, in conjunction with its Sustainability Partner, The Home Depot Foundation. 4 p.
- Kyoto, P. (16 de Febrero de 2016). Obtenido de <https://unfccc.int/sites/default/files/kpeng.pdf>



- Lombana, C. (2015). Obtenido de de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2346/Lombanacesar2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MADS. (31 de JULIO de 2006). *MNISTETRIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, LEY 1083*. Obtenido de Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones.: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1083\\_2006.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1083_2006.html)
- Ministerios. (2003). *Ministerio Del Medio Ambiente, Ministerio De Educación Nacional.POLITICA NACIONAL DE EDUCACION AMBIENTAL SINA*. Obtenido de POLITICA NACIONAL DE EDUCACION AMBIENTAL SINA: [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)
- OECDí Library. (2011). *Forum, International Transport*. Obtenido de [https://www.oecd-ilibrary.org/transport/highlights-of-the-international-transport-forum-2011\\_itf\\_highlights-2011-en](https://www.oecd-ilibrary.org/transport/highlights-of-the-international-transport-forum-2011_itf_highlights-2011-en)
- Pinto, N., & Endara, G. (2014). *Mujeres en bicicleta: una expresión de libertad que trasciende fronteras*. Quito: Biciunión.
- Sauvé, L. (1999). *La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. Tópicos, 1(2). p. 7-27.*
- Sedema. (2019). *Gobierno de la Ciudad de México. Cultura Ambiental*. Obtenido de <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/educacionambiental/index.php/en/educacion-ambiental/que-es-educacion-ambiental>
- WBCSD. ((2017). *PROAIRE de la Megalópolis*. Obtenido de [https://framework-gb.cdn.gob.mx/data/institutos/semarnat/Programa\\_de\\_Gesti%C3%B3n\\_Federal\\_2017-2030\\_final.pdf](https://framework-gb.cdn.gob.mx/data/institutos/semarnat/Programa_de_Gesti%C3%B3n_Federal_2017-2030_final.pdf)
- Wikipedia. (2015). *Wikipedia*. Obtenido de Indicadores urbanos: <https://es.wikipedia.org/wiki/Conurbaci%C3%B3n>

## Anexos

### Anexo 1. Estructura de desglose del trabajo - EDT



Fuente : Elaboración propia

## Anexo 2. Entrevista

La presente entrevista es con fines académicos del programa de Especialización En Gestión De Proyectos de la Universidad Nacional A Distancia UNAD, donde se quiere recolectar información para el Proyecto aplicado De Educación Ambiental Basado En El Uso De Medios De Transporte Ecológico En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas En Bogotá.

A continuación te invitamos a responder la información que se le solicita en el siguiente cuestionario, insistiendo en la importancia que tiene la participación de cada uno de ustedes para el éxito del Estudio:

Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_

1. Edad:

- Entre 15 y 30
- Entre 31 y 45
- Entre 46 y 60

2. Estrato socioeconómico:

- 1
- 2

3. ¿Indique su género?

- Masculino
- Femenino

4. Mencione su nivel de escolaridad

- Primaria
- Secundaria

- Técnica
- Tecnológica
- Profesional

5. ¿En cuál Barrio reside usted?

- El Paraíso Mirador
- Ilimani
- Las Manitas

6. ¿Conoce sobre los medios de Transporte Ecológico alternativos urbanos?

- Si
- No

7. ¿Cuál medio de Transporte Ecológico conoce?

- Bicicleta
- Vehiculos eléctricos
- Bicitaxi
- Motocicleta
- Caminando

8. ¿Conoce si en nuestra legislación Colombiana existe alguna ley donde formulen y adopte

Planes de Movilidad Urbana con transportes alternativos?

- Si
- No

9. Estaría interesado en educarse en cuanto al uso de los medios de Transporte Ecológico alternativos urbanos?

- Si

No

10. ¿Qué problemática ve entorno a la movilidad En Los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas?

Escasez transporte Público

Vías en mal estado

Inseguridad

11. ¿Qué tan seguido utilizas el transporte ecológico?

Frecuente

Poco

12. ¿Estaría dispuesto en adquirir conocimientos mediante teoría y ejercicios prácticos sobre Educación Ambiental?

Si

No

13. ¿Sabe si la Alcaldía Local tiene políticas públicas sobre la implementación de transportes ecológicos al interior los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas?

Si

No

14. ¿Considera que el uso del transporte ecológico en los Barrios El Paraíso Mirador, Ilimani Y Las Manitas se puede implementar?

Si

No

15. ¿Cómo ayuda el uso de los transportes ecológicos al medio ambiente?

Evita la contaminación

- Mejora la calidad del aire
- Reduce los gases efecto invernadero

16. ¿Qué estrategias de aprendizaje cree que se pueden aplicar para promover el uso del transporte ecológico?

- Capacitación
- Foros educativos
- Folletos informativos

17. Cree que un programa de capacitación es:

- Bueno
- Regular
- Malo