

PLAN ESTRATEGICO PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCION DE INDICES DE
ACCIDENTABILIDAD EN LA VIA VALLEDUPAR – BOSCONIA

CARLOS FUENTES CHIQUILLO
JASSEL MENDOZA ARIAS
AURORA VILLEGAS MORENO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C, SEGUNDO SEMESTRE 2020

PLAN ESTRATEGICO PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCION DE INDICES DE
ACCIDENTABILIDAD EN LA VIA VALLEDUPAR – BOSCONIA

CARLOS FUETES CHIQUILLO
JASSEL MENDOZA ARIAS
AURORA VILLEGAS MORENO

Trabajo de grado para obtener el título de Especialista e Gerencia de Proyectos

Docente: MARCELA VELOSA GARCIA
Ingeniera Industrial

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C, SEGUNDO SEMESTRE 2020

DEDICATORIA

“Dedico la realización de este proyecto muy especialmente a mis padres y a mi hija Luna Marcela Carrascal Villegas el principal motivo para seguir diariamente creciendo en mi vida profesional y quienes me apoyan en este duro camino que tengo por recorrer.

Aurora Villegas Moreno

Queremos primeramente agradecerle a Dios por darnos fortaleza y conocimiento en este difícil pero enriquecedor proceso, a nuestros padres que siempre creyeron en nosotros, pero sobre todo a nuestro primogénito Alejandro Fuentes Mendoza concebido durante esta difícil época, pero quien es la motivación más grande para seguir en pie de lucha.

Carlos Fuentes y Jassel Mendoza

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecer a Dios por bendecirnos en este proceso, por ser nuestra fuerza en estos tan momentos difíciles, pero por sobre todas las cosas por darnos la oportunidad de conocer grandes personas, quienes participamos en este proyecto en los momentos difíciles siempre nos diste la paciencia y comprensión, para seguir este proceso de tesis y poder finalizar exitosamente juntos.

A nuestros familiares, por apoyarnos incondicionalmente, porque no fue fácil este proceso, gracias por apoyar nuestro trabajo, por eso no podían faltar, gracias por todo.

Finalmente agradecemos el apoyo y confianza de nuestros docentes, por compartir y transmitir sus conocimientos, que permitieron obtener los resultados esperados para la realización de este proyecto; sin ustedes nada de esto sería posible.

Tabla de Contenido

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
1. ANTECEDENTES ORGANIZACIONALES.....	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD EJECUTORA	3
1.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN	3
1.3 MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICAS DE CALIDAD	4
1.4 MAPA ESTRATÉGICO	5
1.5 CADENA DE VALOR	6
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	7
2. EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN (METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO)8	
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS	9
2.3 ÁRBOL DE SOLUCIONES	10
2.4 ÁRBOL DE ACCIONES	11
2.5 DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVAS	12
2.6 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	12
2.7 DESCRIPCIÓN ALTERNATIVA SELECCIONADA	14
3. MARCO METODOLÓGICO PARA REALIZAR EL TRABAJO DE GRADO.....	16
3.1 TIPOS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	16
3.2 HERRAMIENTA PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	16
3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	17
4. ESTUDIO Y EVALUACIONES.....	18
4.1 ESTUDIO TÉCNICO.....	18
4.1.1 Diseño conceptual de la solución	18
4.1.2 Análisis y descripción del proceso.	20
4.1.3 Definición del tamaño y localización del proyecto.	21
4.1.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto	22
4.2 ESTUDIO DE MERCADO.....	22

4.2.1	Población.....	22
4.2.2	Dimensionamiento de la demanda.....	23
4.2.3	Dimensionamiento de la Oferta.....	23
4.3	ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA.....	23
4.3.1	Estimación de costos de inversión del proyecto.....	23
4.3.2	Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.....	26
4.3.3	Análisis de tasas de interés para costos de oportunidad.	27
4.3.4	Análisis de tasas de interés para costos de financiación.	29
4.3.5	Tasas de amortización.....	31
4.3.6	Flujo de caja.	33
4.3.7	Evaluación financiera y análisis de indicadores.....	34
4.4	ESTUDIO SOCIAL Y AMBIENTAL.....	38
4.4.1	Análisis y categorización de riesgos.....	38
4.4.2	Análisis ambiental del ciclo de vida de proyecto	41
4.4.3	Responsabilidad social empresarial (RSE)	44
5.	PLANES DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	47
5.1	PLAN DE GESTIÓN DE INTEGRACIÓN	47
5.1.1	Acta de constitución (Project Charter).....	47
5.1.2	Registro de supuestos y restricciones	50
5.1.3	Plan de Gestión de Beneficios.....	52
5.1.4	Plan de gestión del cambio.....	54
5.1.5	Registro de Lecciones Aprendidas	57
5.2	PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS.....	58
5.2.1	Registro de interesados	58
5.2.2	Estrategias para involucrar los interesados	58
5.3	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	59
5.3.1	Matriz de trazabilidad de requisitos.....	59
5.3.2	Enunciado del Alcance	59
5.3.3	Estructura de descomposición del trabajo EDT	62
5.3.4	Diccionario de la EDT	63
5.4	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	63

5.4.1	Listado de actividades con análisis PERT	63
5.4.2	Diagrama de red del proyecto	64
5.4.3	Línea base del cronograma.....	66
5.4.4	Técnicas para desarrollar el cronograma aplicadas	66
5.5	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.....	67
5.5.1	Estimación de costos en MS Project.....	67
5.5.2	Estimación ascendente y determinación del presupuesto	69
5.6	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	69
5.6.1	Estimación de los recursos.....	69
5.6.2	Estructura de desglose de recursos (RBS)	70
5.6.3	Asignación de recursos	70
5.6.4	Calendario de recursos.....	70
5.6.5	Plan de capacitación y desarrollo del equipo.	72
5.7	PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	74
5.7.1	Canales de comunicación.....	74
5.7.2	Sistema de información de las comunicaciones.	75
5.7.3	Matriz de comunicaciones.....	77
5.7.4	Estrategia de comunicaciones.	77
5.8	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	78
5.8.1	Métricas de calidad	78
5.8.2	Documentos de prueba y evaluación	81
5.8.3	Entregables verificados.....	82
5.9	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	82
5.9.1	Matriz de riesgos	82
5.9.2	Matrices de probabilidad – Impacto (inicial y residual)	83
5.10	PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES.....	86
5.10.1	Matriz de adquisiciones	86
5.10.2	Cronograma de compras	86
6.	GESTIÓN DEL VALOR GANADO	87
6.1	INDICADORES DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO	87
6.2	ANÁLISIS DE VALOR GANADO Y CURVA S	87

7. INFORME DE AVANCE DE PROYECTO	94
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS.....	98
APÉNDICES	1

Índice de Tablas

Tabla 1. Alternativa A, Un viaje seguro.....	13
Tabla 2. Alternativa B, Más educación, menos vehículos	13
Tabla 3. Alternativa C, más educación, más vigilancia, menos accidentes	14
Tabla 4. Requerimientos para el desarrollo del proyecto	22
Tabla 5. Tasas efectivas anuales CDT	27
Tabla 6. Conversión de tasas anuales a mensuales CDT	29
Tabla 7. Tasas efectivas anuales crédito de consumo	30
Tabla 8. Tasas efectivas anuales y mensuales crédito de consumo	31
Tabla 9. Amortización del crédito	32
Tabla 10. Flujo de caja	33
Tabla 11. Frecuencia de accidentes en carretera Valledupar - Bosconia 2019	35
Tabla 12. Frecuencia accidentes en carretera Valledupar-Bosconia 2019 costo promedio	36
Tabla 13. Cálculo de la VAN y la TIR.....	37
Tabla 14. Impactos ambientales, sociales y económicos	43
Tabla 15. Estrategias de sostenibilidad	44
Tabla 16. Indicadores para medir el avance	46
Tabla 17. Capacitación informal.....	73
Tabla 18. Métricas de calidad, entregables del proyecto	78
Tabla 19. Métricas de calidad, cronograma del proyecto.....	79
Tabla 20. Métricas de calidad, presupuesto del proyecto.....	80
Tabla 21. Métricas de calidad, comunicación del proyecto	80
Tabla 22. Métricas de calidad, validación de entregables	81
Tabla 23. Escala de probabilidad e impacto	83
Tabla 24. Definiciones para probabilidad e impacto	84
Tabla 25. Matriz de probabilidad e impacto de amenazas y oportunidades.....	85
Tabla 26. Indicadores valor ganado a corte 26 de agosto	87
Tabla 27. Resultados de indicadores a corte 26 de agosto	88
Tabla 28. Interpretación y acciones, indicadores de medición.....	89
Tabla 29. Indicadores de valor ganado a corte 30 de sept.....	90
Tabla 30. Resultados de indicadores a corte 30 de septiembre	91

Tabla 31. Interpretación y acciones, indicadores de medición 30/09/20	92
---	----

Índice de figuras

Figura 1. Mapa estratégico	5
Figura 2. Cadena de Valor,.....	6
Figura 3. Estructura organizacional, ...	7
Figura 4. Árbol del problema.....	9
Figura 5. Árbol de soluciones.....	10
Figura 6. Árbol de acciones.....	11
Figura 7. Costo de la accidentabilidad vial cubierto por el SOAT y la Subcuenta ECAT 24	
Figura 8. Costo de la accidentabilidad vial cubierto por las ARL	24
Figura 9. Costo de la accidentabilidad vial cubierto por el régimen contributivo en salud	25
Figura 10. Costo de la accidentabilidad vial por las víctimas inválidas o fallecidas	25
Figura 11. Análisis de riesgos.....	38
Figura 12. Matriz de riesgos ambientales.....	40
Figura 13. Flujo de entradas y salidas ciclo de vida del proyecto	42
Figura 14. EDT	62
Figura 15. Diagrama de RED	65
Figura 16. Estimación de costos del Proyecto	68
Figura 17. Estructura de desglose de recursos (RBS)	70
Figura 18. Calendario de recursos	72
Figura 19. Estrategia de comunicaciones	78

Índice de Apéndice

Apéndice A. Costos de operación del Proyecto.....	1
Apéndice B. Análisis PESTLE	1
Apéndice C. Matriz registro de interesados	7
Apéndice D. Matriz de estrategias	1
Apéndice E. Matriz de trazabilidad.....	1
Apéndice F. Diccionario de la EDT	5
Apéndice G. Lista duración de actividades	7
Apéndice H. Línea base del cronograma.....	9
Apéndice I. Estimación ascendente de presupuesto.....	14
Apéndice J. Asignación de recursos	16
Apéndice K, Matriz de comunicaciones	21
Apéndice L. Canales de comunicación	29
Apéndice M. Matriz de riesgos.....	34
Apéndice N. Formato de pruebas y evaluación•.....	38
Apéndice O. Matriz de adquisiciones	39
Apéndice P Cronograma de compras	40
Apéndice Q. Indicadores de medición	43
Apéndice R. Causas de accidentabilidad.....	45
Apéndice S. Involucrados.....	58
Apéndice T. Estrategias de mitigación.....	60
Apéndice U. Plan Estratégico	61
Apéndice V. Registro fotográfico	65
Apéndice W Encuesta aplicada a comunidad del tramo	67

Resumen

El diseño de un Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia pretende atender la problemática y recurrencia de eventos presentados en la ruta relacionadas al alto índice e incremento de accidentabilidad, hechos que afectan en gran medida la movilidad, el desplazamiento no solo de los habitantes de los corregimientos que comprenden la ruta sino de ciudadanos que atraviesen la ruta para desplazamientos a otras ciudades.

La metodología fundamentada en los componentes de un plan estratégico, y la aplicación de herramientas permiten el levantamiento y procesamiento de información relevante, garantizando que los resultados tabulados y analizados sean los pertinentes y especializados de la zona, y no referencias de estos eventos a nivel nacional. Así mismo, contemplar la construcción del plan bajo parámetros precisos, análisis de entorno, responsabilidad de las entidades que deben intervenir en la prevención y atención de accidentes permite la generación de estrategias articuladas e integradas con entidades, procesos y proyectos.

El desarrollo de cada entregable correspondiente a los objetivos específicos, son avalados no solo por la Universidad en cumplimiento de un proyecto tesis, sino de la empresa privada y la comunidad, esto persiguiendo el propósito de que el resultado obtenido Plan Estratégico presente un alto índice de aceptación para su implementación.

El resultado relevante del Diseño del Plan Estratégico se centra en la identificación y definición de un plan de acción con actividades concretas que involucran responsables, tiempos, costos. Lo cual permite una medición en seguimiento e impacto final significativo en términos tangibles e intangibles, y que propicien cultura ciudadana favorable en la preservación la vida misma y la de los demás.

Palabras clave: índices, impacto, entorno, responsabilidad, información, articulación, integración.

Abstract

The design of a Strategic Plan for the knowledge and reduction of accident rates on the Valledupar - Bosconia road aims to address the problem and recurrence of events presented on the route related to the high rate and increase of accident rates, events that greatly affect mobility, the displacement not only of the inhabitants of the townships that comprise the route but also of citizens who cross the route to travel to other cities.

The methodology based on the components of a strategic plan, and the application of tools allow the gathering and processing of relevant information, ensuring that the tabulated and analyzed results are pertinent and specialized in the area, and not references of these events at the national level. . Likewise, contemplating the construction of the plan under precise parameters, environmental analysis, responsibility of the entities that must intervene in the prevention and care of accidents allows the generation of articulated and integrated strategies with entities, processes and projects.

The development of each deliverable corresponding to the specific objectives, are endorsed not only by the University in compliance with a thesis project, but also by private companies and the community, this pursuing the purpose that the result obtained Strategic Plan presents a high index of acceptance for implementation.

The relevant result of the Design of the Strategic Plan focuses on the identification and definition of an action plan with specific activities that involve people responsible, time and costs. Which allows a measurement in follow-up and significant final impact in tangible and intangible terms, and that promote a favorable civic culture in the preservation of life itself and that of others.

Keywords: indexes, impact, environment, responsibility, information, articulation, integration.

Introducción

En lo que va del año 2019 en Colombia fallecen 15 personas diarias por accidente de tránsito, lo que significa que cada 94 minutos muere un peatón en las vías, datos según el Ministerio de Transporte, aunque no son cifras alentadoras es importante resaltar que comparando al año anterior hay un saldo de 72 vidas menor en este año. Pero es claro que la seguridad en cuanto a materia vial y sus consecuencias siniestras cobran cada vez más importancia por las altas cifras. De seguir así, en incremento será la tercera causa de muerte para el año 2020 según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Así mismo, el Observatorio Nacional de Seguridad en sus publicaciones realizadas en su página web, presenta información donde expone que, en el periodo comprendido de enero a septiembre del año 2019, se reportan de manera preliminar 4.761 fallecidos, con la especificación de: 1. Motociclistas representan el 52% del total fallecidos y en porcentaje de lesionados un 56.1%. 2. Los Peatones representan un 24.6% de fallecidos y un 20.1% de los lesionados. 3. Los usuarios de vehículo representan un 12.2% del total de fallecidos y en términos de lesionados reportados a nivel país un 15.8%, 4. Finalmente, los usuarios de bicicletas representan el 6.7% de los fallecidos y el porcentaje de lesionados es de 7.9%.

La propuesta presentada contempla el diseño de un Plan Estratégico que permita brindar el conocimiento y la disminución de los índices de accidentabilidad en la ruta 8003 de Valledupar – Bosconia, la cual busca mitigar o disminuir la tasa de mortalidad como consecuencia de la accidentabilidad de esta importante vía, ya que su tránsito es altamente concurrido lo que origina riesgo para la población que recorre la ruta que comunica el municipio de Bosconia con la capital del Cesar.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia.

Objetivos Específicos

Identificar las causas que originan el incremento de accidentes en la vía, las consecuencias y efectos que genera alrededor de la vía Valledupar - Bosconia.

Realizar un análisis de los involucrados en los accidentes, para conocer características, roles y responsabilidades.

Identificar las estrategias a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia.

Elaborar documento propuesta plan estratégico para el conocimiento y disminución de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia. para la respectiva presentación y aval.

1. Antecedentes organizacionales

1.1 Descripción de la entidad ejecutora

O.H Construcciones SA identificada con NIT 900.994.764-8 ubicada en la Manzana U Calle 9 Barrio San Francisco Javier, Valledupar Cesar, es una empresa con excelente trayectoria en el sector constructor, ofreciendo servicios de Ingeniería Civil como: 1. Ornamentación de zonas verdes, 2. Vías de acceso, 3. Urbanizaciones, 4. Edificios, 5. Excavación, 6. Albañilería, 7. Muros estructurales, 7. Cimentación, entre otros. Su proyección a futuro se enfoca en especializarse en la oferta antes mencionada e incursionar en otros servicios como la construcción vial, estos avances de la mano con la responsabilidad social, generando no solo el desarrollo de obras en excelentes condiciones sino mitigando impactos negativos relacionados a las obras y a la problemática que genera la elaboración de las mismas, y finalmente aportando a la construcción de una cultura ciudadana de sentido de pertenencia en el cuidado de las obras y protección de la comunidad como tal.

De acuerdo a lo anterior, O.H Construcciones SA se encuentra interesada en generar los espacios y apoyar en la coordinación de la ejecución de un plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia. Aportando bajo el esquema de responsabilidad social la ayuda en la integración y articulación de todos los actores involucrados identificados a través del proyecto y coordinando la ejecución de las actividades contempladas en el mismo.

1.2 Objetivos estratégicos de la organización

- Garantizar el desarrollo de obras bajo estándares de calidad en cumplimiento de la normatividad nacional.
- Contar con el personal idóneo y debidamente formado para el desarrollo de cualquier labor dentro de un proyecto.
- Garantizar la seguridad de todo su personal en los diferentes proyectos desarrollados.
- Contribuir a la identificación y solución de problemáticas presentes en el sector donde se desarrollen las obras.
- Implementar métodos que permitan innovar y mejorar los procesos administrativos y operativos.

- Contribuir al cuidado y preservación del medio ambiente.

1.3 Misión, Visión y políticas de calidad

Misión

Ofrecer soluciones integrales en obras civiles, diseños arquitectónicos, pavimento, mampostería, pañete, acabados estructurales, las necesidades empresariales y particulares; con una mano de obra calificada para garantizar la realización total en cada proyecto y así cumplir las necesidades a satisfacción del cliente.

Visión

Consolidarnos como una de las empresas de servicios de obra civil más importantes del sector cumpliendo con los estándares de calidad, seguridad y cumplimiento; reconocida como modelo estructural y empresarial a seguir, con un equipo de profesionales para desempeñar un trabajo sólido y comprometido.

Políticas de calidad

Lograr la satisfacción total de nuestros clientes, mediante soluciones efectivas, realizando seguimiento y auditorías al servicio prestado, garantizando cumplimiento de nuestra misión, observaremos las siguientes aptitudes para garantizar la satisfacción de nuestros clientes:

- Amabilidad en el servicio y agilidad en los procesos
- Honestidad, responsabilidad y compromiso con cada proyecto emprendido
- Innovación práctica en los servicios y eficiencia en costos
- Cumplimiento y mejora de las normas de calidad
- Desarrollo Integral del personal de servicio técnico

1.4 Mapa Estratégico

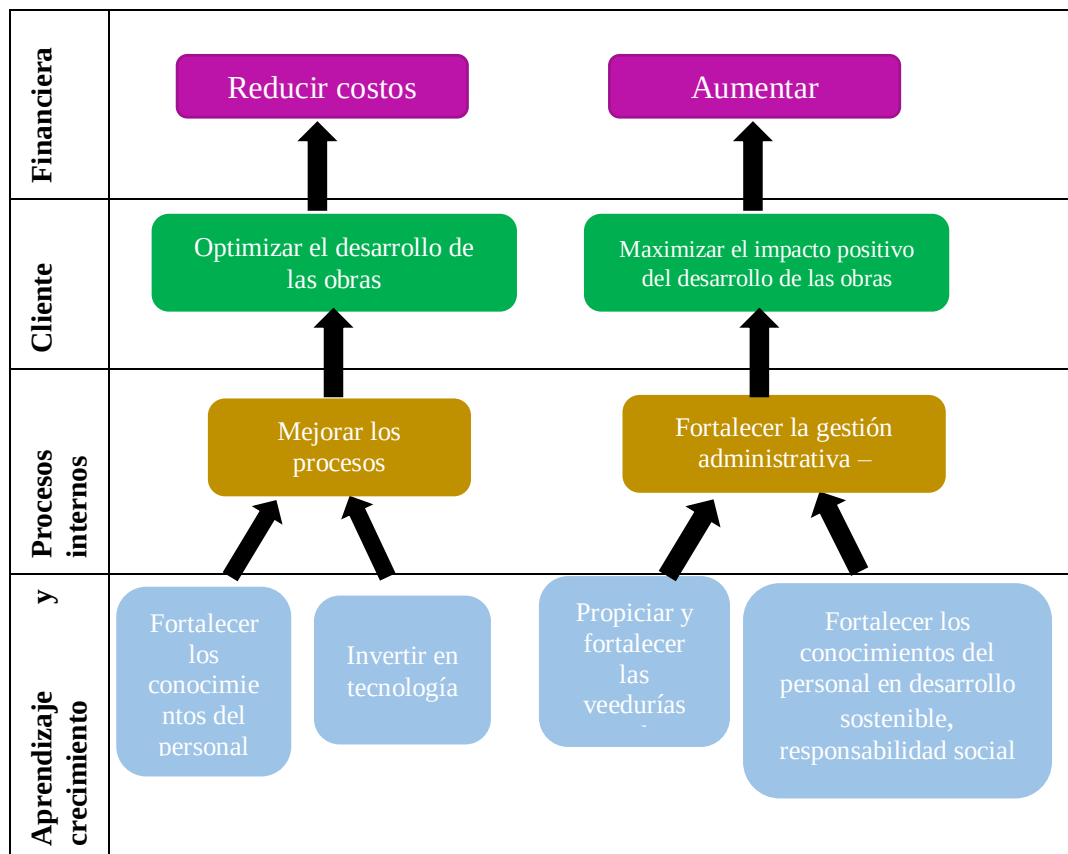


Figura 1. Mapa estratégico

Fuente: Elaboración propia

El mapa estratégico de OH Construcciones SA refleja lo que la empresa desea alcanzar y por lo que trabaja desde diferentes perspectivas, como lo son: los procesos internos, los clientes, el área financiera, y el aprendizaje y crecimiento de la organización como tal.

Como se puede apreciar se desea que el cliente obtenga de la empresa el óptimo desarrollo en las obras, y se maximice el impacto generado en el desarrollo de las obras, tanto en la entrega de lo requerido por cada uno de los interesados.

1.5 Cadena de valor

Actividades de soporte	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA Organización ,recursos financieros,gestión de calidad,planeamiento					Margen
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Selección personal de apoyo,preparación de personal,sistema de pago					
	DESARROLLO TECNOLÓGICO Investigación,diseño de alternativas e innovación					
	APROVISIONAMIENTO Materiales,herramientas y equipos					
Actividades primarias	LOGISTICA INTERNA Recepción Análisis de datos Control de inventarios	OPERACIONES Proyectos Creación de datos Conteos	LOGISTICA EXTERNA Entrega de documentos Transporte Preparación de informes	MARKETING Y VENTAS Estudios necesidades del cliente Políticas de comunicación Gestión de satisfacción del cliente	POST VENTAS Recepción de quejas Atención de quejas Seguimiento de incidencias	

Figura 2. Cadena de Valor,
Fuente O.H Construcciones SA

Como se puede apreciar las actividades que se llevan a cabo dentro de O.H Construcciones SA, que agregan valor al servicio, contempla actividades primarias relacionadas con todo el proceso de recepción de solicitud de obra hasta su entrega. Así mismo, en actividades de soporte identifica la infraestructura, la administración del recurso humano, el desarrollo tecnológico y el aprovisionamiento como pilares para poder trabajar en pro de entregar obras de excelente calidad, lográndose cubrir aspecto relevantes que a la hora de ejecutar un proyecto pueden generar riesgos.

1.6 Estructura Organizacional

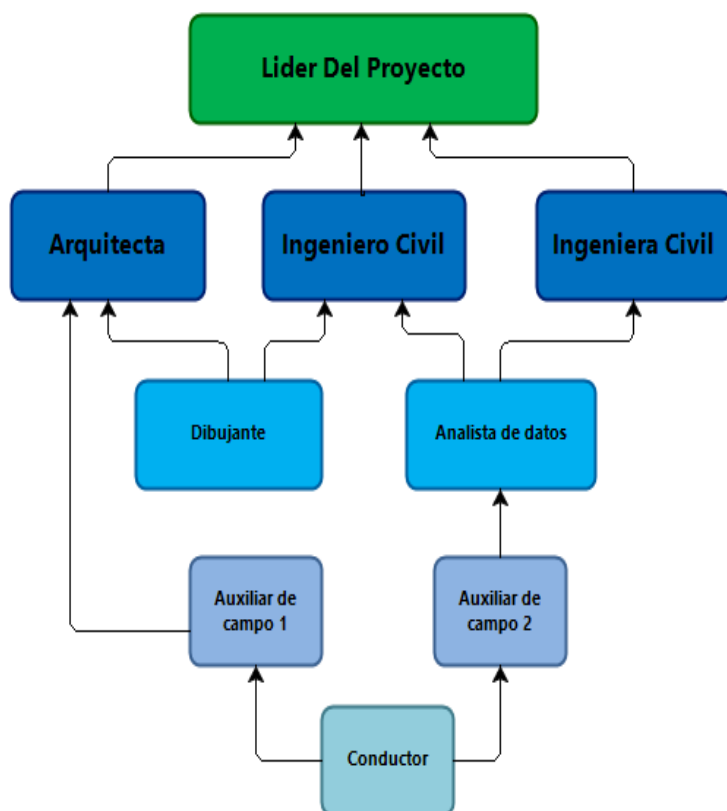


Figura 3. Estructura organizacional,
Fuente O.H Construcciones SA

La estructura organizacional presentada por O.H Construcciones SA es la estructura principal que rige a la empresa, cuando se desarrollan obras la estructura presenta adiciones y, estas son realizadas de acuerdo a los requerimientos de la obra.

2. Evaluación y Formulación (Metodología Del Marco Lógico)

2.1 Descripción del problema

En el año 2018, según el Observatorio Nacional de Seguridad Vial en Bosconia Cesar se reportan 149 accidentes, de los cuales el 12.08% presentaron muertos, el 19.46% heridos y el 68.46% accidentes con solo daños. Para el Municipio de Valledupar se reportan 351 accidentes de los cuales el 2,85% dejo muertos, el 11,97% heridos y el 85.19% solo daños.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario e indispensable diseñar un plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, que sea una guía para no solo para reducir el riesgo de accidentabilidad sino para generar consciencia colectiva. El conocimiento pleno y la participación de la comunidad permiten que los proyectos viales desarrollados en esa zona se encuentren sujetos a las necesidades reales de la zona.

2.2 Árbol de problemas

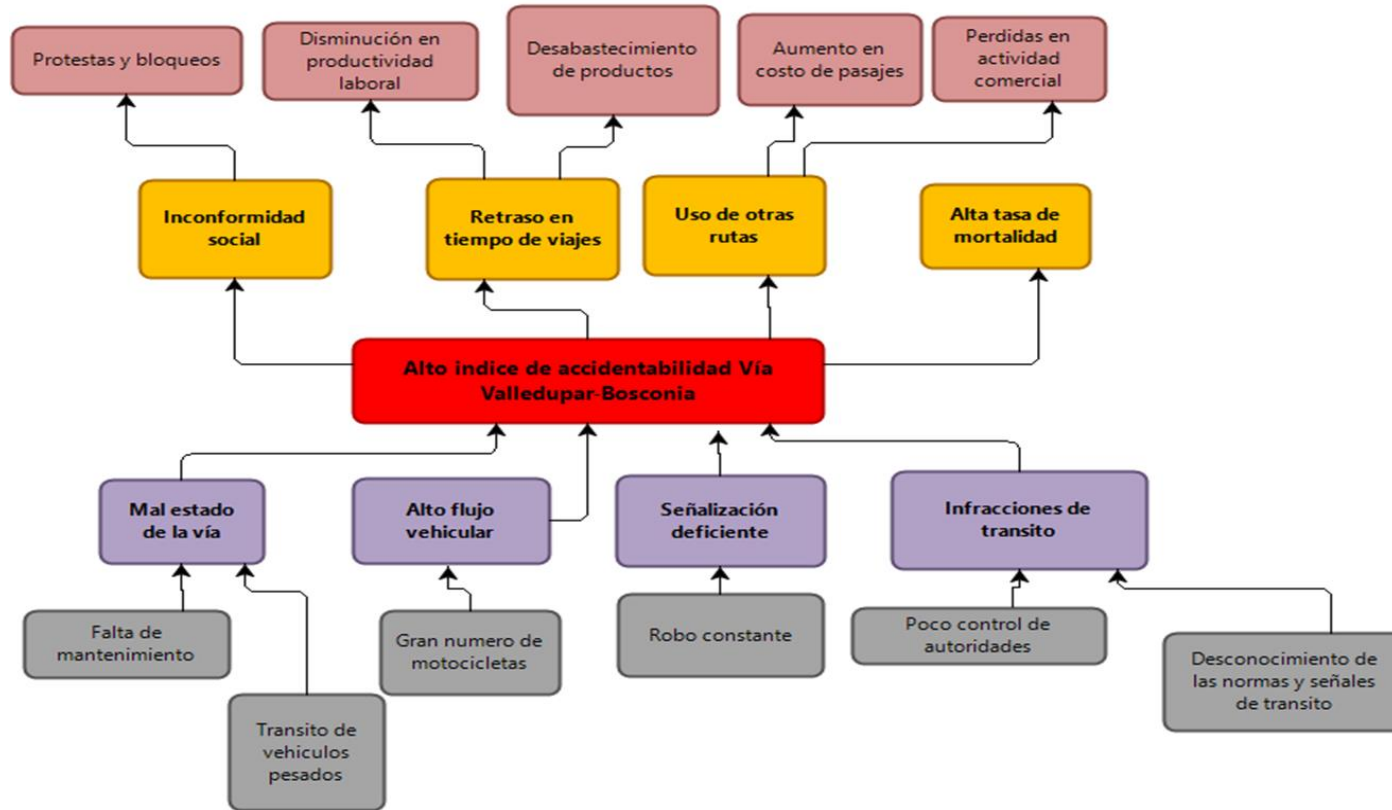


Figura 4. Árbol del problema
Fuente: Elaboración propia

El árbol del problema es una herramienta que facilita el trabajo de identificación de un problema real, ya que permite plasmar causas y efectos, para el caso de proyecto permitió identificar que se presenta una inconformidad social con el desarrollo de obras, ya que estas pueden agravar la problemática existente, frente a los índices de accidentabilidad de la zona.

2.3 Árbol de soluciones

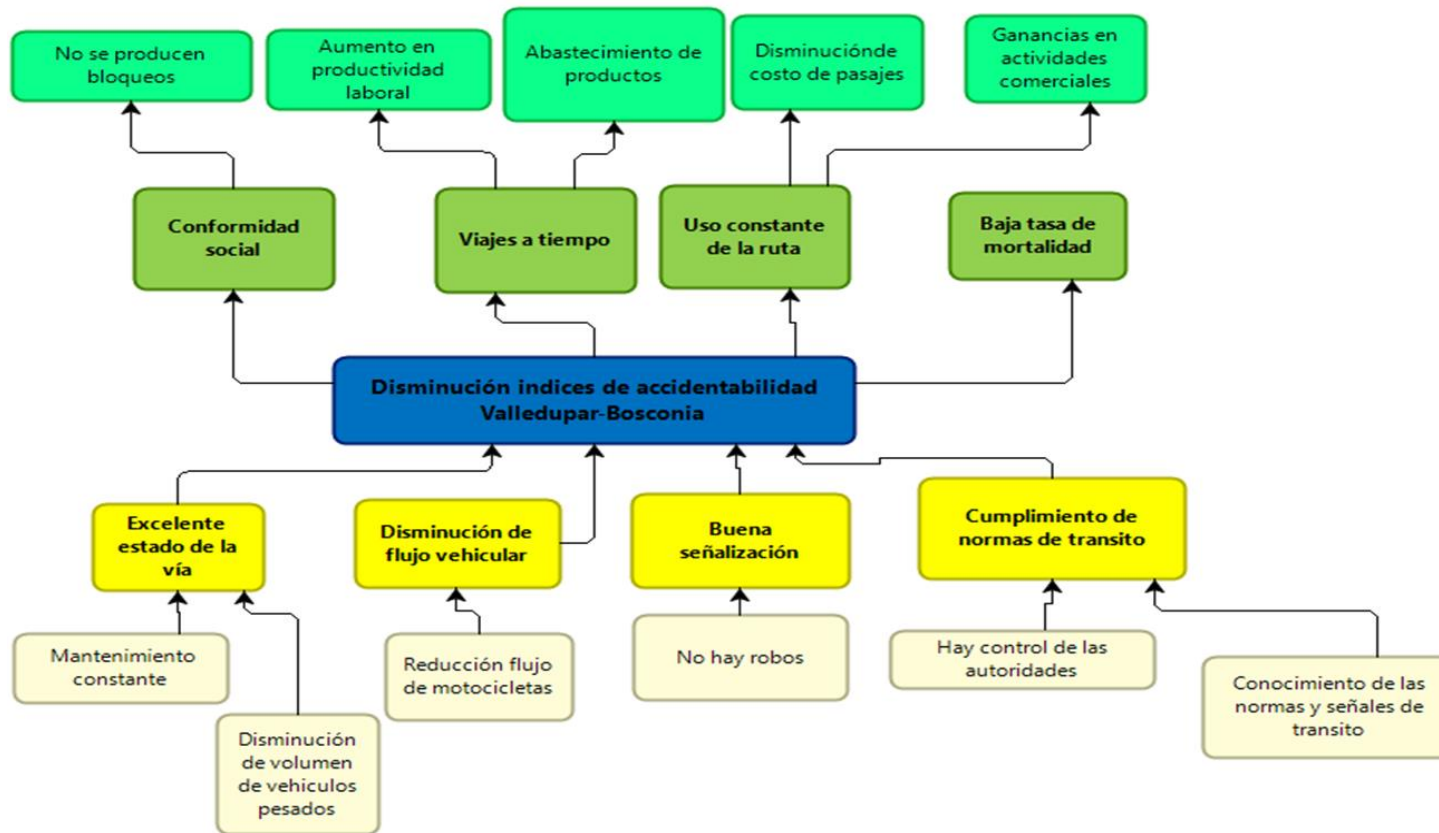


Figura 5. Árbol de soluciones
Fuente: Elaboración propia

La herramienta árbol de soluciones permite a partir del árbol del problema identificar qué acciones se pueden implementar para lograr atender la problemática presentada, facilitando el proceso y disminuyendo el riesgo de tomar decisiones que sean acertadas, en este caso la solución es lograr realizar acciones que permitan la disminución de accidentes en el tramo Valledupar- Bosconia.

2.4 Árbol de acciones

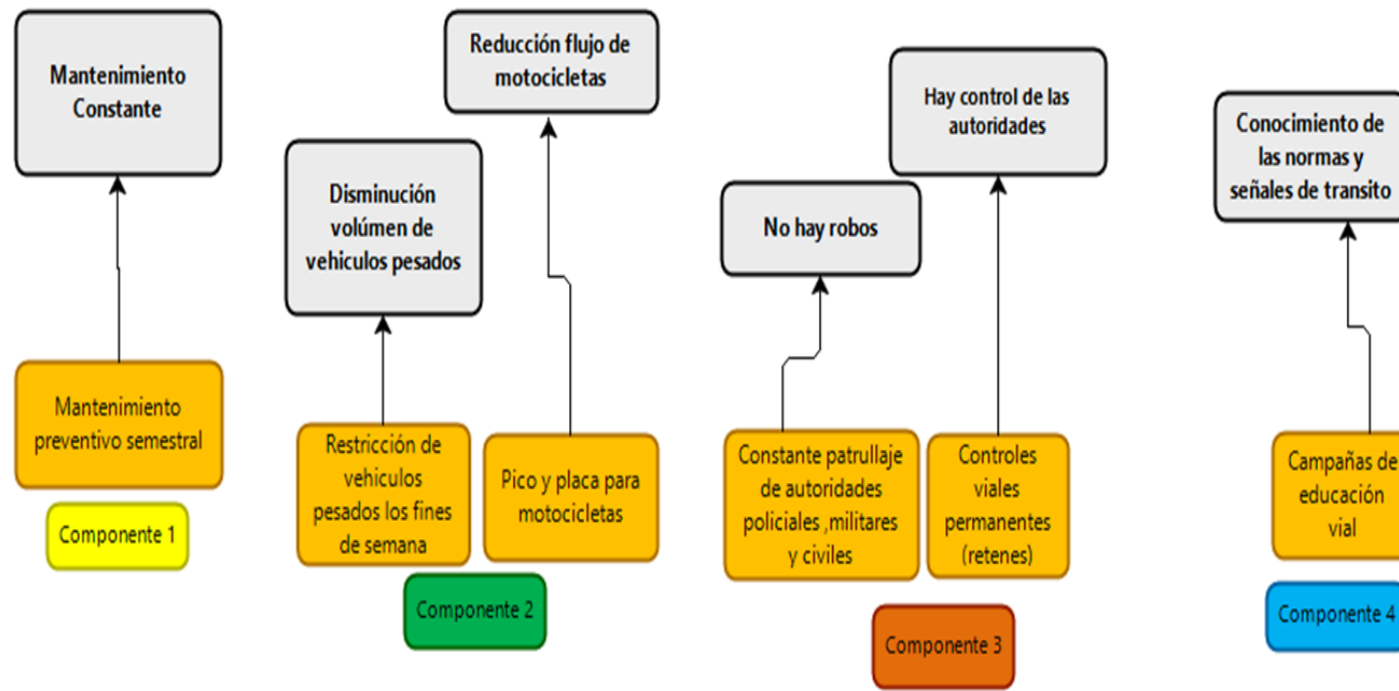


Figura 6. Árbol de acciones
Fuente: elaboración propia

El árbol de acciones presentado a través de cuatro componentes permite tener varias alternativas de solución eficaces de acuerdo al análisis del árbol de problemas y árbol de soluciones. Este permite direccionar y desglosar actividades más concretas y asertivas.

2.5 Determinación de alternativas

Alternativa A: Un Viaje Seguro

Contiene los componentes **1 y 3**, el mantenimiento preventivo semestral de la vía junto con una vigilancia policial que permita conservar las respectivas señales y constantes controles viales se logrará conseguir una vía segura y por ende un viaje seguro.

Alternativa B: Mas educación, Menos vehículos

Contiene los componentes **2 y 4**, un pico y placa para las motocicletas y restricciones los fines de semana de vehículos de carga disminuirá en volumen total de vehículos, mantendrá la vía despejada y en mejor estado sumado a una constante educación vial a conductores y peatones.

Alternativa C: Más educación, más vigilancia, menos accidentes.

Comprende los componentes 1, 3 y 4, el mantenimiento preventivo de las vías, patrullaje y retenes, y finalmente campañas de educación vial, bajo el esquema de Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad que involucre y articule el Plan vial del Departamento, las entidades de protección y seguridad, y la generación de conocimiento hacia la comunidad no solo de las normas a cumplir sino de los índices que afectan la vía.

2.6 Evaluación de alternativas

Alternativa A, Un viaje seguro.

Como se aprecia en la siguiente tabla 1, Alternativa A, un viaje seguro la puntuación obtenida en el análisis donde se unen los componentes **1 y 3**, el mantenimiento preventivo semestral de la vía junto con una vigilancia policial que permita conservar las respectivas señales y constantes controles viales se logrará conseguir una vía segura y por ende un viaje seguro, es de 8,14 el segundo puntaje más alto comparado con las otras alternativas.

Tabla 1. Alternativa A, Un viaje seguro

Un viaje seguro					
Factor de análisis	Factor de ponderación	Elementos de análisis	Ponderación de elementos	Valor 0 A 10	Calificación ponderada
Pertinencia	10%	Necesidad de la población	100%	10	1,00
Viabilidad	30%	Factibilidad técnica y económica	50%	9	1,35
		Deseabilidad en el aspecto social	35%	6	0,63
		Manejables en temas organizacionales	15%	9	0,41
		Sostenibilidad	25%	Económico	35%
		Ambiental	10%	7	0,18
		Social	20%	9	0,45
		Político	35%	8	0,70
Impacto	35%	El Impacto que genera es significativo	40%	6	0,84
		Contribuye a la mejora de la calidad de vida	60%	9	1,89
Total calificación					8,14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Alternativa B, Más educación, menos vehículos

Más educación, menos vehículos					
Factor de análisis	Factor de ponderación	Elementos de análisis	Ponderación de elementos	Valor 0 A 10	Calificación ponderada
Pertinencia	10%	Necesidad de la población	100%	8	0,80
Viabilidad	30%	Factibilidad técnica y económica	50%	10	1,50
		Deseabilidad en el aspecto social	35%	4	0,42
		Manejables en temas organizacionales	15%	8	0,36
Sostenibilidad	25%	Económico	35%	10	0,88
		Ambiental	10%	10	0,25
		Social	20%	4	0,20
		Político	35%	8	0,70
Impacto	35%	El Impacto que genera es significativo	40%	8	1,12
		Contribuye a la mejora de la calidad de vida	60%	6	1,26
Total calificación					7,49

Fuente: Elaboración propia

La alternativa más educación menos vehículos, registrada en la tabla anterior, contiene los componentes 2 y 4, un pico y placa para las motocicletas y restricciones los fines de semana de vehículos de carga disminuirá en volumen total de vehículos, mantendrá la vía despejada y en mejor estado sumado a una constante educación vial a conductores y peatones.

Tabla 3. Alternativa C, más educación, más vigilancia, menos accidentes

Más educación, más vigilancia, menos accidentes							
Factor de análisis	Factor de ponderación	Elementos de análisis	de	Ponderación de elementos	de	Valor 0 A 10	Calificación ponderada
Pertinencia	10%	Necesidad de la población		100%		10	1,00
Viabilidad	30%	Factibilidad técnica y económica		50%		9	1,35
		Deseabilidad en el aspecto social		35%		8	0,84
		Manejables en temas organizacionales		15%		8	0,36
Sostenibilidad	25%	Económico		35%		10	0,88
		Ambiental		10%		10	0,25
		Social		20%		7	0,35
		Político		35%		8	0,70
Impacto	35%	El Impacto que genera es significativo		40%		8	1,12
		Contribuye a la mejora de la calidad de vida		60%		8	1,68
Total, calificación							8,53

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar el puntaje obtenido en la evaluación de la Alternativa C, es el más alto más educación, más vigilancia, menos accidentes, por tal motivo es la alternativa seleccionada para priorizar en el diseño del Plan estratégico.

2.7 Descripción alternativa seleccionada

Teniendo en cuenta la importancia de la articulación entre entidades, comunidad y la generación de un impacto positivo a largo plazo se considera que la alternativa C, Más educación, más vigilancia, menos accidentes es la que cumple con las condiciones necesarias para resolver el

problema, consiste en diseñar un Plan Estratégico que coordinado por una entidad privada integre y articule con las entidades estatales y la comunidad, el conocimiento de índices, la vigilancia en la implementación de obras en vía y la difusión y publicidad de la importancia del cumplimiento y uso de las señales de tránsito.

3. Marco metodológico para realizar el trabajo de grado

3.1 Tipos y métodos de investigación

Se identificó la actual problemática objeto del presente estudio, como producto de las investigaciones adelantadas por empresas privadas, entidades públicas territoriales y artículos publicados en páginas o noticias de la región. Información a partir de la cual, se hizo una descripción de la situación del estado actual la vía, las falencias que presenta en su estructura debido a la falta de mantenimiento periódico, la carencia de señalización vertical y horizontal, la desinformación y falta de aplicación de las normas de tránsito por parte de los peatones y conductores, mostrando los aspectos o hechos más relevantes que dan origen a la propuesta de este proyecto, soportado a través de un análisis cuantitativo.

3.2 Herramienta para la recolección de información.

Para la recolección de información se usarán diferentes herramientas, como diario de cambio, y revisión de documentos de Entidades privadas y públicas relacionados al tema de accidentabilidad de la zona, en el levantamiento de información en campo se hace indispensable el intercambio de información con empresas de la zona, peatones, conductores, autoridad, etc.

De campo.

Caracterización del lugar y de las áreas aferentes, registros de datos relevantes para el proyecto; tipos de vehículos que transitan sobre la vía y frecuencia con la que transitan, descripción del estado actual de la vía en su estructura, ubicación y estado actual de la señalización existente, de acuerdo a la normatividad vigente y si se adapta a las necesidades de los usuarios, registro fotográfico, conteo de tránsito.

Documental o bibliográfica.

Para el proyecto en cuestión se realiza una investigación de documentos existentes en el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), registros de las Administradoras de Riesgos Laborales

(ARL) que operan en la zona, estudios y diseños de la vía existente, reportes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), artículos y fuentes informáticas.

3.3 Fuentes de información.

Fuentes primarias.

Recorridos al área, documentos oficiales de instituciones públicas tales como INVIAS, Alcaldía Municipal de Valledupar, Alcaldía Municipal de Bosconia, el DANE, la ANSV, periódicos, informes técnicos y de investigación de instituciones privadas tales como ARL y aseguradoras.

Fuentes secundarias.

Como artículos en periódicos de la región y trabajos de investigación que hayan sido realizados acerca del tema.

4. Estudio y evaluaciones

4.1 Estudio Técnico

4.1.1 Diseño conceptual de la solución

El diseño de un Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia bajo, se desarrolla y contempla todos elementos identificados en elaboración de un plan estratégico como lo son: la presentación, la misión, visión y valores, análisis de la situación y el entorno, líneas estratégicas, plan de actuación y evaluación. Estos elementos permiten la identificación asertiva de las causas, el establecimiento de una meta donde se integren los intereses comunes, la definición de líneas estratégicas que permitirán la articulación con entidades estatales, privadas y comunidad, un plan de acción que involucra y genera responsabilidades y finalmente una evaluación que permite medir no solo la efectividad del plan sino de otros planes articulados.

El desarrollo del diseño del plan estratégico está soportado así:

- Se inicia el proyecto con el desarrollo de los planes de gestión del proyecto, estos entregables se componen de nueve (9) tareas: 1. Gestión del alcance, 2. Gestión de beneficios, 3. Gestión de recursos, 4. Gestión ambiental, 5. Gestión de tiempo y costo, 6. Gestión de comunicaciones, 7. Gestión de calidad, 8. Gestión de riesgo, 9. Gestión de contratos. Todos dos documentos generados por parte del equipo de trabajo serán avalados por la Universidad Piloto de Colombia como requisito de la Especialización. En esta etapa igualmente se realiza la identificación de las causas que originan el incremento de accidentes en la vía, las consecuencias y efectos que genera, este entregable se compone de tres (3) tareas: 1. Levantamiento de la información, contempla actividades de registro en zona, dialogo con los habitantes de la zona, con las autoridades presentes en la misma., 2. Tabulación y análisis de la información, toda la información obtenida de fuente primaria y secundaria será tabulada y analizada logrando identificar las causas relevantes y sus efectos. 3. Elaboración de informe, se construye el documento que refleja el levantamiento de información, su procesamiento y su respectivo análisis el cual debe ser presentado ante la Universidad Piloto de Colombia como requisito de la Especialización y a la Empresa

O.H Construcciones SA. Dicho documento será entrega para la respectiva validado y/o aprobado por las dos Entidades.

- Como segundo paso se realizan actividades para obtener el diagnóstico de la situación, soportado de acuerdo la identificación de causas y efectos y al análisis de los involucrados, para conocer roles y responsabilidades, contempla las tareas: 1. Levantamiento de información. En esta actividad se involucran las entidades estatales que deben desarrollar proyectos viales, las entidades que deben prestar seguridad sobre la zona objeto de estudio, la comunidad frente al hecho de respetar y cumplir las normas, se establece comunicación con ellos y con el objetivo es identificar como cada una de estas está ejerciendo sus deberes y derechos, 2. Análisis de la información, una vez se cuente con la información se realiza el respectivo análisis de los diferentes proyectos realizados en la zona, cuales son los controles que se programan y se ejecutan y del cumplimiento de la norma y el cuidado de las señales por parte de la ciudadanía, 3. Elaboración de informe, se construye el documento que plasma la información levantada, reportada y analizada de acuerdo al orden de relevancia de lo identificado. El documento resultado de estas actividades será entregado para la respectiva validada y/o aprobada por las dos Entidades.
- Una vez analizada la información obtenida de fuentes primarias y secundarias se procede a identificar las estrategias a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia en él se identifican y definen las estrategias posibles a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad, y que será el insumo para el plan de acción del Plan estratégico, contempla las siguientes tareas, 1. Análisis de estrategias Contando con el documento identificación de análisis de causas y efectos y el documento involucrados y proyectos. Se procede a la reunión del equipo para realizar el respectivo análisis de las alternativas y estrategias, para la construcción en consenso de las más relevantes. 2. Definición de estrategias, después de lograda identificación de la o las estrategias más relevantes y sus posibles resultados se realiza reunión con representantes de la comunidad, de entidades estatales y la empresa cliente, esto con el objetivo de que en conjunto se tomen las decisiones más viables.
- Finalmente se procede a la construcción del documento diseño la propuesta plan estratégico para el conocimiento y disminución de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, este entregable hace parte de la última etapa del proceso, y es el que reúne todo los

entregables anteriores para lograr un documento coherente de acuerdo a las necesidades reales de la zona. Contempla las siguientes tareas, 1. Análisis de la información, en esta tarea se procede a integrar la información correspondiente al desarrollo de las etapas anteriores, para ser analizada y finalmente se organice de acuerdo a los resultados que se quieren obtener, incluyendo objetivos estratégicos, misión, visión. 2. Construcción del documento final, cumplidos los entregables anteriores, se procede a la construcción del documento final Plan Estratégico, dicho documento es considerado borrador el cual deberá ser socializado y aprobado por parte de la Universidad y posteriormente con la empresa O.H Construcciones SA, para la respectiva atención de observación e impresión final del documento. Como resultado final del proceso se realizan las correcciones a que haya lugar y la impresión y entrega del documento a las entidades correspondiente para su respectiva implementación.

4.1.2 Análisis y descripción del proceso.

El futuro no hay que preverlo sino crearlo. El objetivo de la planificación debería ser diseñar un futuro deseable e inventar el camino para conseguirlo. Ackoff R (1981).

Dentro de las definiciones que se han generado en el marco de la planeación estratégica o plan estratégico, la del autor Brenes Bonilla (2003) es la más acertada para el caso en el que se pretende aplicar, el Señor Bonilla considera el plan estratégico como el proyecto que incluye un diagnóstico de la posición actual de una entidad, la(s) estrategia(s) y la organización en el tiempo de las acciones y los recursos que permitan alcanzar la posición deseada.

Según el Economista José María Sainz de Vicuña en su tercera edición, 2012 del libro Plan Estratégico en la práctica, expone las siguientes etapas en el proceso de elaboración del Plan Estratégico:

Primera etapa: Desarrollo de los planes que contemplan la gestión de proyectos, con el fin de optimizar la ejecución del Proyecto. En esta etapa igualmente se realiza el análisis de la situación, tanto externa como interna de la unidad objetivo de planificación: una corporación, toda la empresa, una unidad de negocio, etc.

Segunda etapa: Diagnóstico de la situación, elaborado a partir del “sempiterno” DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) y de la matriz de posición competitiva.

Tercera etapa: Sistema de objetivos corporativos, donde se recogen decisiones tan estratégicas como la misión, visión, los valores corporativos, y los objetivos estratégicos para los próximos tres años.

Cuarta etapa: Elección de las estrategias, tanto de las corporativas como de las competitivas y de las funcionales.

Quinta etapa: Decisiones operativas: planes de acción, priorización de los mismos, cuenta de explotación previsional y sistema de seguimiento y control (CMI: cuadro de mando integral).

4.1.3 Definición del tamaño y localización del proyecto.

Se estima que diariamente transcurren por la vía Valledupar – Bosconia un total de 5065 (vehículos, motocicletas, ciclistas), de acuerdo a la información registrada por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Teniendo en cuenta el promedio de accidentes reportados, el mal estado de las vías y la falta de señalización en la zona la probabilidad de accidentabilidad va en aumento. La dimensión de usuarios es de 12500 entre vehículos, motocicletas, ciclistas, peatones, vendedores ambulantes, según información registrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), siendo la vía una vía nacional la demanda, aunque siendo constante, un porcentaje de usuarios significativo es nacional. Es por eso que se hace indispensable la educación vial a los habitantes del sector quienes serán los promotores y multiplicadores del buen uso de las vías y las señales de tránsito como tal. La capacidad de financiamiento planteada en el diseño del Plan Estratégico, se impulsará inicialmente por el Sponsor, posteriormente se articulará con la gestión de seguimiento a los proyectos nacionales, y el departamental, soportados en la propuesta del Gobernador Electo Dr. Luis Alberto Monsalvo, quien en su propuesta de gobierno anunció que se trabajará en la creación de “vías que potencializan el desarrollo rural”.

El diseño del Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, se planteará para ser ejecutado en el tramo de la vía Valledupar – Bosconia, de 88,79 km. Sin embargo, la información y oficina serán en la Manzana U Calle 9 Barrio Francisco Javier.

4.1.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto

Para el desarrollo del diseño del Plan Estratégico los requerimientos identificados son:

Tabla 4. Requerimientos para el desarrollo del proyecto

Requerimiento	Cantidad
Equipo de cómputo para el registro, tabulación y análisis de la información.	1
Formatos para aplicación de diario de campo, reuniones, planes de gestión.	11
Oficina o salón para el desarrollo de reuniones de revisión y análisis de la información	1
Impresora para la impresión del material para llevar a campo	1
Papelería para la impresión del material.	
▪ Resmas	2
▪ Tinta para impresora	2
▪ AZ para el archivo de documentos	3
▪ Carpetas cuatro tapas	10
Personal para el levantamiento de información en las vías	2
Personal para el reporte y análisis de la información.	3

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4. Requerimientos para el desarrollo del proyecto estarán plasmados en el diseño del mismo, se identifica para todas las etapas del proyecto como el levantamiento de información de campo, análisis de la misma, determinación de estrategias y diseño del plan estratégico.

4.2 Estudio de Mercado

4.2.1 Población.

La población identificada para el desarrollo del diseño del Plan Estratégico comprende los habitantes de los corregimientos que intervienen en la ruta Valledupar – Bosconia, los cuales se estiman así: Mariangola 4450 hab, Caracolí 700 hab, Aguas Blancas 4750 hab, Valencia 2600 hab.

4.2.2 Dimensionamiento de la demanda.

Fundamentados en que los índices de accidentabilidad no solo afectan a conductores, sino a transeúntes, la dimensión de la demanda se contempla teniendo en cuenta la población de cada corregimiento, en total cuatro (4) corregimientos que componen la ruta Valledupar – Bosconia, la población estimada en los cuatro (4) corregimientos es de 12.500 habitantes. Así como la cantidad de vehículos, que transitan por la zona, según documento publicado por el Ministerio de Transporte en el año 2015, *Estudio de oferta y demanda, toma de información procesamiento de datos de los servicios públicos de transporte de pasajeros y mixto, en los departamentos de Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Huila, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Santander, Sucre, Tolima y Valle del Cauca*, en la página 16 informa que la cantidad de demanda total por clase de vehículo, de transporte en la ruta Valledupar – Bosconia es de Automóvil 136, Bus 5, Campero 10, Buseta 12, camioneta 52, microbús 2, mixto 19, promedio total de DTCV 238, estudio realizado en tres días. En términos de tránsito de vehículos como tal en cantidad, es información que actualmente no ha sido generada de manera precisa correspondiente a la zona como tal por ninguna entidad y que será resultado del proceso de levantamiento de información.

4.2.3 Dimensionamiento de la Oferta

El dimensionamiento de la oferta teniendo en cuenta la naturaleza del evento accidente de tránsito se limita a lo relacionado con las acciones que ejecutan para atender y mitigar dicho evento las entidades públicas como la policía nacional, INVIAS, o las Alcaldías, acciones contempladas en sus planes de desarrollo y de acuerdo al impacto o nivel de recurrencia que se presenten los accidentes en los diferentes tramos y/o vías.

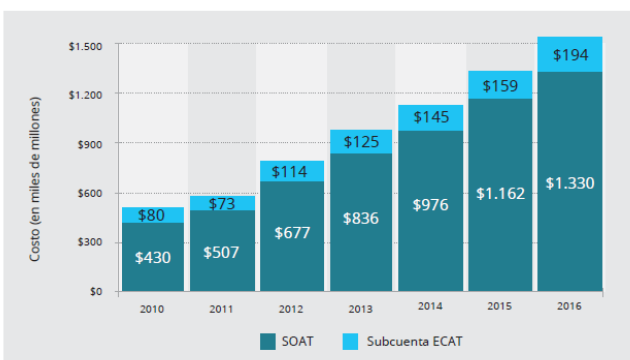
4.3 Estudio de viabilidad financiera

4.3.1 Estimación de costos de inversión del proyecto.

Teniendo en cuenta la naturaleza del Proyecto Diseño del plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, el costo

de la inversión en esta oportunidad se relaciona a los costos generados por los accidentes, donde las cifras son generales y determinadas por diferentes entidades en Colombia. Teniendo en cuenta las entidades involucradas en el evento se toma como referencia macro que contempla diferentes entidades, el documento emitido por Fasecolda Costos de la accidentabilidad vial en Colombia.

GRÁFICO 4.1. COSTO DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL CUBIERTO POR EL SOAT Y LA SUBCUENTA ECAT



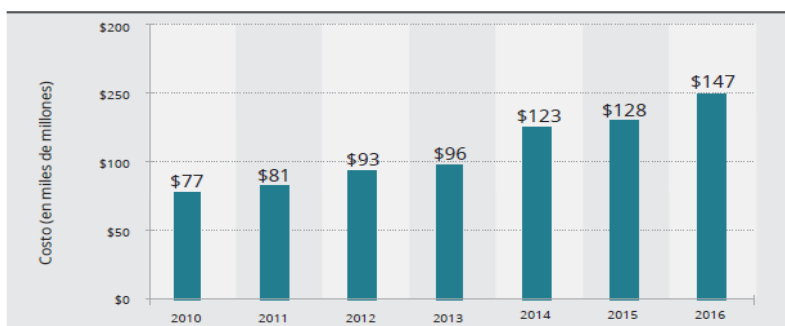
Fuente: elaborado por Fasecolda con base en datos propios y de la Adres.

Figura 7. Costo de la accidentalidad vial cubierto por el SOAT y la Subcuenta ECAT

Fuente: Elaborado por Fasecolda con base en datos propios y de la Adres

La figura anterior, refleja el costo total anual de los accidentes de tránsito en Colombia, reportado por las empresas de seguros y FOSYGA, desde el año 2010 hasta el año 2016. Como se puede apreciar la suma reportada por las empresas de seguro es de \$ 1.330.000.000, superando lo reportado por FOSYGA.

GRÁFICO 4.2. COSTO DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL CUBIERTO POR LAS ARL



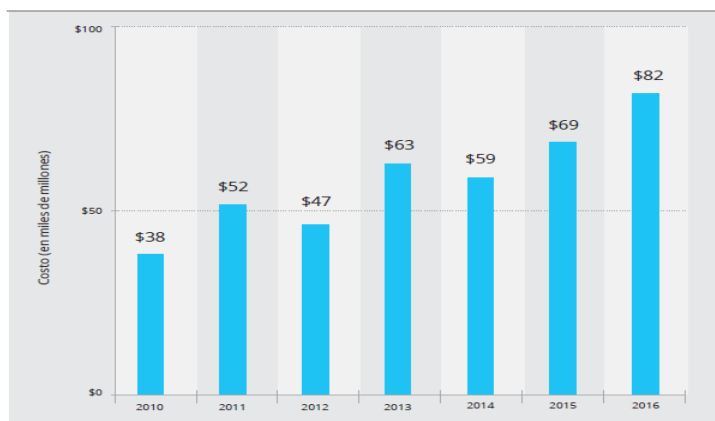
Fuente: elaborado por Fasecolda, con base en datos reportados según la Circular 035 del Ministerio de Trabajo.

Figura 8. Costo de la accidentalidad vial cubierto por las ARL

Fuente: Elaborado por Fasecolda, con base en datos reportados según la Circular 035 de Ministerio de trabajo

En la figura anterior, tomada de información publicada por Fasescolda, se demuestra el costo reportado por las ARL cubierto desde el año 2010 hasta el 2016, relacionado a accidentes de tránsito.

GRÁFICO 4.3. COSTO DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL CUBIERTO POR EL RÉGIMEN CONTRIBUTIVO EN SALUD

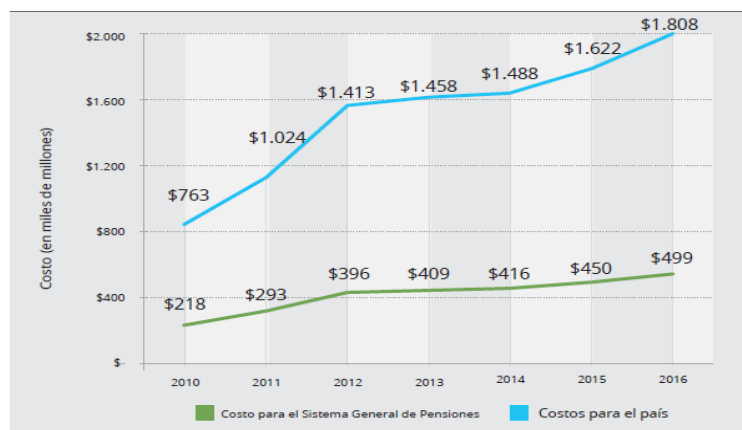


Fuente: elaborado por Fasescolda con base en datos del régimen contributivo en salud.

Figura 9. Costo de la accidentabilidad vial cubierto por el régimen contributivo en salud
Fuente: Fasescolda con base en datos del régimen contribuyente en Salud

La figura 9, Costo de la accidentabilidad vial cubierto por el régimen contributivo en salud, refleja el costo de accidentabilidad reportado por las empresas del régimen contributivo en salud, desde el año 2010 hasta el 2016, donde se refleja que en el año 2016 es el año de mayor costo generado.

GRÁFICO 4.4. COSTO DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL POR LAS VÍCTIMAS INVÁLIDAS O FALLECIDAS



Fuente: elaborado por Fasescolda, con base en datos de las ARL y de la Superintendencia Financiera.

Figura 10. Costo de la accidentabilidad vial por las víctimas inválidas o fallecidas
Fuente: Fasescolda, con base en datos de las ARL y de la Superintendencia Financiera

La figura 10, Costo de la accidentabilidad vial por las víctimas inválidas o fallecidas nos refleja como desde el año 2010 hasta el año 2016, se ha incrementado el costo de accidentabilidad vial de acuerdo a víctimas inválidas y fallecidas, cifras que si se comparan con las figuras anteriores son superan los costos en gran medida.

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa OH Construcciones SA siendo una empresa dedicada a proyectos de obras civiles relacionados a construcción y vías y teniendo en cuenta el cumplimiento de su Responsabilidad Social, quiso apoyar en la disminución de los índices de accidentabilidad en la zona bajo un esquema estratégico que integre diferentes actores y que a la par bajo el esquema administrativo se identifiquen y determinen acciones que permitan generar la cultura de responsabilidad vial conjunta que permita un impacto positivo a largo plazo.

4.3.2 Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.

Los costos identificados se relacionan a la etapa de diseño y ejecución del Plan, en el diseño se hace referencia a papelería, transporte y contratación de personal para el levantamiento de información, y en la implementación a las actividades generales contempladas en las estrategias. Los costos del diseño serán reconocidos al final en la Entrega del Diseño Plan Estratégico por la empresa OH Construcciones SA.

Los costos por paquetes de la EDT del Proyecto se identifican en el apéndice A, donde se muestra los costos relacionados en cada uno de los entregables, en desarrollo del diseño del plan para la mitigación de accidentes, en total son: \$ 2.200.669. Así mismo, se destaca que en la evaluación financiera se reflejan los costos de la implementación del proyecto, los cuales con total son \$ 35.000.000.

Adicional a los costos antes mencionados, en la etapa de diseño, existen otros costos de personal que son catalogados como aportes en especie y no deben ser considerados a tener en cuenta cuando se determine el flujo de caja mensual del Proyecto. Sin embargo, si deben reflejarse en el costo total de Proyecto. Dichos costos son el personal profesional encargado de la

construcción, revisión y entrega del Plan durante todo el periodo demandado por el proyecto, once (11) meses por valor de \$3.500.000 mensual, identificados para tres profesionales, esto suma un total de \$ 115.500.000. Costos transversales del proyecto reconocidos como aportes en especie más los costos anteriormente identificados da un gran total de \$ 117.700.669, para la fase del diseño del Plan Estratégico.

4.3.3 Análisis de tasas de interés para costos de oportunidad.

En el Proyecto no se presentan la oportunidad de generar inversión para mejorar la estabilidad económica del mismo ya que los aportes para la ejecución del Proyecto no son realizados en el inicio del mismo sino al final cuando se entregue a satisfacción y con todas las correcciones el proyecto a la Empresa OH Construcciones.

Sin embargo, se realiza un análisis de las diferentes tasas de interés ofrecidas por los Bancos en Colombia para inversión en CDT. Este ejercicio se realiza teniendo como referencia, la información publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia la tasa efectiva anual ofrecida para créditos de consumo por los Bancos a corte de 07 mayo es:

Tabla 5. Tasas efectivas anuales CDT

ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO, Tasas efectivas anuales con corte al 2020-05-07		
ENTIDAD	Emisiones puntuales y rangos de emisión de CDT	
	A 360 días	Superior a 360 días
"Banco Colpatria", "SCOTIABANK"	5.13 %	6.17 %
"Credifinanciera S.A." y "Credifinanciera" (la "Sociedad")	6.19 %	6.41 %
ARCO GRUPO BANCOLDEX	0.00 %	0.00 %
BANCO CAJA SOCIAL	5.38 %	4.44 %
BANCO SERFINANZA S.A.	5.66 %	5.98 %
BANCO W S.A.	6.40 %	6.30 %
BBVA Colombia	5.13 %	6.45 %
Banagrario	4.55 %	4.55 %
Banco Davivienda	5.44 %	5.37 %
Banco Falabella S.A.	5.73 %	5.93 %
Banco Mundo Mujer S.A.	6.13 %	6.05 %
Banco Pichincha S.A.	5.70 %	6.40 %
Banco Popular	5.29 %	5.06 %

Banco Santander	0.00 %	0.00 %
Banco de Bogotá	5.31 %	4.20 %
Banco de Occidente	4.29 %	0.00 %
Bancolombia	4.81 %	7.02 %
Bancompartir S.A.	5.93 %	5.90 %
Bancoomeva	4.67 %	5.50 %
Coltefinanciera	5.48 %	5.68 %
Coofinep Cooperativa Financiera	6.89 %	7.00 %
Cooperativa Financiera de Antioquia	6.12 %	6.00 %
Corficolombiana S.A.	5.42 %	5.85 %
Cotrafa Financiera	6.26 %	6.31 %
Financiera Dann Regional	6.40 %	7.01 %
Financiera Juriscoop C.F.	6.05 %	5.81 %
Giros & Finanzas C.F.	5.72 %	6.79 %
ITAÚ; BANCO CORPBANCA;	5.23 %	0.00 %
JFK Cooperativa Financiera	5.88 %	6.17 %
Tuya	5.84 %	6.25 %

Fuente: Banco de la República

En la tabla 5 Tasas efectivas anuales CDT, la tasa efectiva anual que se presenta corresponde al promedio ponderado de los depósitos efectuados en cada producto durante el día de la fecha de reporte podemos apreciar las tasas efectivas que a corte mayo de 2020 ofrecen los bancos según información publicada por el Banco de la República.

Teniendo en cuenta las tasas oficiales presentadas por la Superintendencia financiera, se procede a analizar a los Bancos con mejor tasa efectiva anual, para inversión bajo la modalidad de CDT programado a un año.

Tabla 6. Conversión de tasas anuales a mensuales CDT

ESTABLECIMIENTOS		DE		CRÉDITO	
Tasas efectivas anuales con corte al 2020-05-07					
ENTIDAD	Emisiones puntuales y rangos de emisión de CDT		Tasa EM de EA a 360 días	Tasa EM de EA superior a 360 días	
	A 360 días	Superior a 360 días			
BANCO CAJA SOCIAL	5,38%	4,44%	0,44%	0,36%	
Banco Davivienda	5,44%	5,37%	0,44%	0,44%	
Banco Pichincha S.A.	5,70%	6,40%	0,46%	0,52%	
Banco Falabella S.A.	5,73%	5,93%	0,47%	0,48%	
•La tasa efectiva anual que se presenta corresponde al promedio ponderado de los depósitos efectuados en cada producto durante el día de la fecha de reporte.					

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6. Conversión de tasas anuales a mensuales CDT, muestra los bancos con tasas más favorables para invertir, así como la conversión de dichas tasas a términos mensuales.

De acuerdo a la conversión de tasa equivalente a periodo mensual se puede apreciar que el Banco Falabella S.A es el Banco que ofrece la mejor Tasa para invertir en CDT a un año con una Tasa EM de 0,47%. Con inversión programada superior a los 360 días el Banco que ofrece mejor tasa EM es el Banco Pichincha S.A con un 0,52%

4.3.4 Análisis de tasas de interés para costos de financiación.

De acuerdo a la dinámica del proyecto y a los costos determinados de acuerdo a la EDT se identifica que se requiere de un crédito para poder atender las necesidades de recursos en desarrollo óptimo de las actividades para esto se realiza el análisis de costos de financiación, teniendo en cuenta las tasas de interés ofrecidas por los bancos en Colombia para Créditos de consumo. Según información publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia la tasa efectiva anual ofrecida para créditos de consumo por los Bancos a corte de 01 mayo son:

Tabla 7. Tasas efectivas anuales crédito de consumo

ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO, Tasas efectivas anuales con corte al 2020-05-01				
No incluye las tarjetas de crédito de consumo.				
Crédito de consumo				
Entidad	Entre 31 y 365 días	Entre 366 y 1095 días	Entre 1096 y 1825 días	A más de 1825 días
"Banco Colpatría, Scotiabank	---	21.43 %	23.77 %	14.67 %
Bancolombia	---	18.30 %	21.50 %	19.51 %
Bancompartir S.A.	---	25.08 %	27.29 %	---
Coopcentral	---	14.56 %	17.14 %	12.00 %
Financiera Dann Regional	---	17.00 %	17.00 %	17.00 %
Fondo Nacional del Ahorro	---	---	---	12.39 %
JFK Cooperativa Financiera	---	17.78 %	18.16 %	16.80 %
Cooperativa Financiera de Antioquia	10.65 %	15.77 %	---	19.34 %
Banagrario	11.90 %	12.13 %	14.01 %	15.14 %
RCI COLOMBIA S.A.	13.08 %	15.39 %	---	15.99 %
Bancoomeva	13.38 %	13.02 %	10.91 %	13.16 %
Banco Popular	13.72 %	15.23 %	15.43 %	13.52 %
Cotrafa Financiera	14.64 %	14.14 %	16.02 %	20.98 %
BBVA Colombia	14.66 %	15.59 %	18.51 %	12.54 %
Coltefinanciera	14.76 %	20.89 %	---	---
ITAÚ; BANCO CORPBANCA;	14.88 %	13.08 %	13.59 %	13.00 %
Coofinep Cooperativa Financiera	15.03 %	20.84 %	19.47 %	17.24 %
Finandina	15.25 %	12.54 %	18.37 %	18.68 %
BANCO SERFINANZA S.A.	16.13 %	23.57 %	16.49 %	---
GM Financiera Colombiana SA	17.18 %	---	15.50 %	17.86 %
Banco de Occidente	17.54 %	16.32 %	13.03 %	13.09 %
Banco Davivienda	18.10 %	14.85 %	18.64 %	16.17 %
"Credifinanciera S.A." y "Credifinanciera"	18.72 %	21.43 %	22.42 %	21.17 %
Confiar Cooperativa Financiera	18.89 %	11.95 %	17.93 %	14.00 %
BANCO CAJA SOCIAL	19.64 %	23.89 %	20.51 %	14.81 %
Banco Pichincha S.A.	20.85 %	16.79 %	10.73 %	13.00 %
Av. Villas	21.12 %	14.37 %	12.48 %	11.88 %
Banco de Bogotá	22.42 %	22.21 %	17.03 %	21.52 %
Banco Falabella S.A.	22.57 %	23.14 %	22.23 %	24.11 %
Financiera Juriscoop C.F.	26.82 %	17.02 %	18.61 %	17.21 %
Giros & Finanzas C.F.	27.73 %	25.37 %	26.16 %	18.04 %
Banco Mundo Mujer S.A.	28.01 %	27.86 %	---	---
Tuya	28.02 %	27.45 %	23.00 %	---
Banco GNB Sudameris	9.15 %	15.50 %	15.51 %	15.76 %
• La tasa efectiva anual que se presenta corresponde al promedio ponderado de los desembolsos realizados durante la semana de la fecha de reporte.				

Fuente: Banco de la República

La tabla 7. Tasas efectivas anuales crédito de consumo, refleja las tasas de crédito de consumo de diferentes Bancos, información publicada por el Banco de la República.

Teniendo en cuenta el panorama anterior presentado por la Superintendencia financiera, se procede a analizar a los Bancos con menor tasa efectiva anual, bajo los parámetros de solicitud de un crédito a término de un año y con pagos mensuales.

Tabla 8. Tasas efectivas anuales y mensuales crédito de consumo

Entidad	Crédito de consumo	
	Tasa Efectiva anual Entre 31 y 365 días	Tasa efectiva mensual
Banco GNB Sudameris	9,15%	0,73%
Banagrario	11,90%	0,94%
Banco Popular	13,72%	1,08%
BBVA Colombia	14,66%	1,15%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8. Tasas efectivas anuales y mensuales crédito de consumo, nos muestra los bancos con las tasas de crédito de consumo más favorables para endeudamiento y su conversión mensual.

De acuerdo a la conversión de tasa equivalente a periodo mensual se puede apreciar que el Banco GNB Sudameris es el Banco que ofrece la mejor Tasa. Sin embargo, se tienen otras opciones, por si los requerimientos para el préstamo no se pueden cumplir o si el monto solicitado no lo alcanza a entregar el Banco de acuerdo a su proceso de evaluación y análisis interno.

4.3.5 Tasas de amortización

Como se mencionó en el ítem anterior, se requiere de un préstamo para atender las actividades claves para el desarrollo del levantamiento y proceso de información. Sin embargo, dicho crédito es realizado a partir del cierto tiempo ya que no es rentable para el proyecto hacer el crédito desde el inicio teniendo en cuenta que se tendrían que pagar cuotas mensuales de dicho crédito, el monto total a solicitar es de \$ 1.496.000. Y se empieza a pagar en el mes quinto mes de

realizado el préstamo, justo cuando se presenta el diseño y la empresa OH Construcciones lo recibiría y haría el respectivo desembolso.

Tabla 9. Amortización del crédito

Periodo	Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0				\$1.496.000
1	\$0	\$10.921	\$0	\$1.506.921
2	\$0	\$11.001	\$0	\$1.517.922
3	\$0	\$11.081	\$0	\$1.529.003
4	\$0	\$11.162	\$0	\$1.540.165
5	\$778.525	\$11.243	\$767.282	\$772.883
6	\$778.525	\$5.642	\$772.883	\$0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9. Amortización del crédito, se aprecia la liquidación de la deuda con proyección para iniciar el pago después del 5to mes de realizado el crédito.

4.3.6 Flujo de caja.

Tabla 10. Flujo de caja

	Oct -19	Nov-19	Feb -20	Mar- 20	Abr-20	Jun-20	Jul-20	Agost-20	Sept-20	Oct-20
Apalancamiento	88.000	32.500	40.000	40.000	30.000	35.000	258.000	1.515.108	0	0
Egreso	88.000	32.500	40.000	40.000	30.000	35.000	258.000	20.000	959.608	297.550
Flujo de caja mensual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de caja acumulado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10. Flujo de caja, se muestra el flujo de caja del proyecto diseño, reflejándose el tiempo en el que se realiza el crédito para apalancar el proyecto.

El proyecto no cuenta con ingresos de patrocinadores en el inicio, sino tiene un reconocimiento al final por el material entregado, debido a su naturaleza no comercial. Sin embargo, se hace necesario en el mes de agosto de 2020 adquirir un crédito para cumplir con la ejecución de actividades relevantes del proyecto que no pueden verse afectadas por la falta de recursos. El crédito se proyecta para ser adquirido con opción de cuota diferida proyectada para ser cancelada cuando el Diseño del Plan sea entrega a la empresa OH Construcciones SA.

4.3.7 Evaluación financiera y análisis de indicadores.

Análisis del costo/beneficio del Proyecto

Para aterrizar el costo beneficio del Proyecto se toma como referencia el costo total de accidente determinado en la Revista de Salud Pública ISSN 0124-0064, Costos directos de atención médica de accidentes de tránsito en Bogotá D.C. donde se anuncia El costo promedio por accidente se calculó en \$2'333.700. Tomando este valor como referencia y el costo del Proyecto se logra identificar.

Es preciso tener en cuenta que el proyecto se limita al diseño y como tal este tiene un costo de \$ 2.200.669. Sin embargo, para la entrega de la evaluación financiera se completa el costo del proyecto en su fase de diseño e implementación. Para lograr proyectar el costo de implementación se tienen en cuenta tres (3) estrategias y sus costos se proyectan de acuerdo a las actividades que se desarrollaran de acuerdo a la disponibilidad de recursos que asigna el patrocinador los cuales se proyectan así: 1). Estrategias de articulación \$ 5.000.000, 2) Estrategias fortalecimiento cultural vial \$ 20.000.000, 3) Estrategias de generación de mejoras en la vía \$10.000.000. Obteniendo un total de costo para la implementación de \$35.000.000.

Como beneficio el costo promedio por accidente el cual sería con la implementación de la estrategia se ahorraría.

Beneficio \$ 2.333.700

Costo del Proyecto Diseño del Plan \$ 2.200.669

Costo proyectado para la implementación \$ 35.000.000

Aplicando la fórmula Beneficio/costo el cual debe ser mayor que 1. Se logra como resultado 1,060, teniendo en cuenta el costo del diseño del plan. Lo cual permite apreciar que el proyecto es viable en su primera fase de diseño. Cabe destacar que el ejercicio se realiza con el costo promedio de un accidente y el costo del capital está proyectado para mínimo generar el 30% de disminución de los índices de accidentabilidad en la zona, porcentaje soportado en el número

de accidentes ocurridos en el año 2019 según el reporte de la Policía, como se muestra en la tabla 12.

Ahora bien, teniendo en cuenta todas las fases del proyecto el costo de diseño e implementación con proyección a disminuir en 30% el índice de accidentabilidad se obtiene,

Beneficio de disminuir en 30% el índice de accidentabilidad: \$ 42.006.600

Costo de diseño e implementación del plan: \$ 37.200.669

Teniendo en cuenta una tasa mínima alternativa de retorno de 5,38%

Se obtiene un índice de beneficio de 1,0684 lo cual quiere decir que el proyecto es viable.

Período de recuperación de la inversión

El Diseño del plan Estratégico está proyectado para ser ejecutado en un periodo de un año (6) meses, en ese periodo de tiempo según información del Ministerio de Defensa Nacional Dirección de investigación criminal e interpol lesiones accidentes de tránsito periodo del 01 de enero al 31 de diciembre del 2019, en las carreteras Valledupar, Bosconia, se presentaron 63 accidentes así:

Tabla 11. Frecuencia de accidentes en carretera Valledupar - Bosconia 2019

Meses	Cantidad de accidentes 2019	Frecuencia
Enero	4	6,35%
Febrero	4	6,35%
Marzo	7	11,11%
Abril	7	11,11%
Mayo	5	7,94%
Junio	7	11,11%
Julio	13	20,63%
Agosto	1	1,59%
Septiembre	3	4,76%
Octubre	3	4,76%
Noviembre	4	6,35%
Diciembre	5	7,94%
TOTAL	63	100,00%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11. Frecuencia de accidentes en carretera Valledupar - Bosconia 2019, nos muestra la frecuencia de accidentes que se presentaron en el tramo Valledupar – Bosconia en el año 2019, mes a mes dando como resultado total de 63 accidentes.

Ahora bien, sí el proyecto está estimado para ser ejecutado en 6 meses y en ese periodo de tiempo verse resultados. Con el hecho de presentarse la disminución de 18 accidentes durante el año, se habrá recuperando la inversión realizada con el proyecto.

VAN Y TIR

Teniendo como referencia los accidentes reportados en el primer semestre del año 2019, se estima una reducción en los mismos, presentándose un beneficio mensual para el año 2021, año de implementación el Plan así:

Tabla 12. Frecuencia de accidentes en carretera Valledupar - Bosconia 2019 con costo promedio

Meses	Cantidad de accidentes 2019	costo promedio de accidentes
Enero	2	\$4.667.400
Febrero	2	\$4.667.400
Marzo	3	\$7.001.100
Abril	4	\$9.334.800
Mayo	3	\$7.001.100
Junio	4	\$9.334.800

Fuente: Elaboración propia

La tabla 12. Frecuencia de accidentes en carretera Valledupar - Bosconia 2019 con costo promedio, nos muestra la cantidad de accidentes que no se presentarían durante los primeros 6 meses del año en el tramo, y el costo promedio que dichos accidentes generarían.

Tabla 13. Cálculo de la VAN y la TIR

		Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
Inversión inicial		37.200.669						
Beneficios proyectados		37.200.669	4.667.400	4.667.400	7.001.100	9.334.800	7.001.100	9.334.800
TIR	3%	37.200.669	4.531.456	4.399.472	6.406.998	8.293.849	6.039.210	7.817.748
VAN	\$288.065							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Cálculo de la VAN y la TIR, Nos refleja el cálculo del VAN y la TIR teniendo en cuenta el costo de diseño e implementación y la reducción de accidentes, Tabla 12. Frecuencia de accidentes en carretera Valledupar - Bosconia 2019 con costo promedio.

Para logra llevar el VAN a 0, se identifica un porcentaje a 3%. Lo cual evidencia que el beneficio obtenido del Proyecto es 3% mayor a la inversión realizada. Adicional al hecho que el proyecto de los resultados esperados en su implementación en la zona, puede ser aplicado en otros tramos de la carretera maximizando su impacto.

4.4 Estudio social y ambiental

4.4.1 Análisis y categorización de riesgos

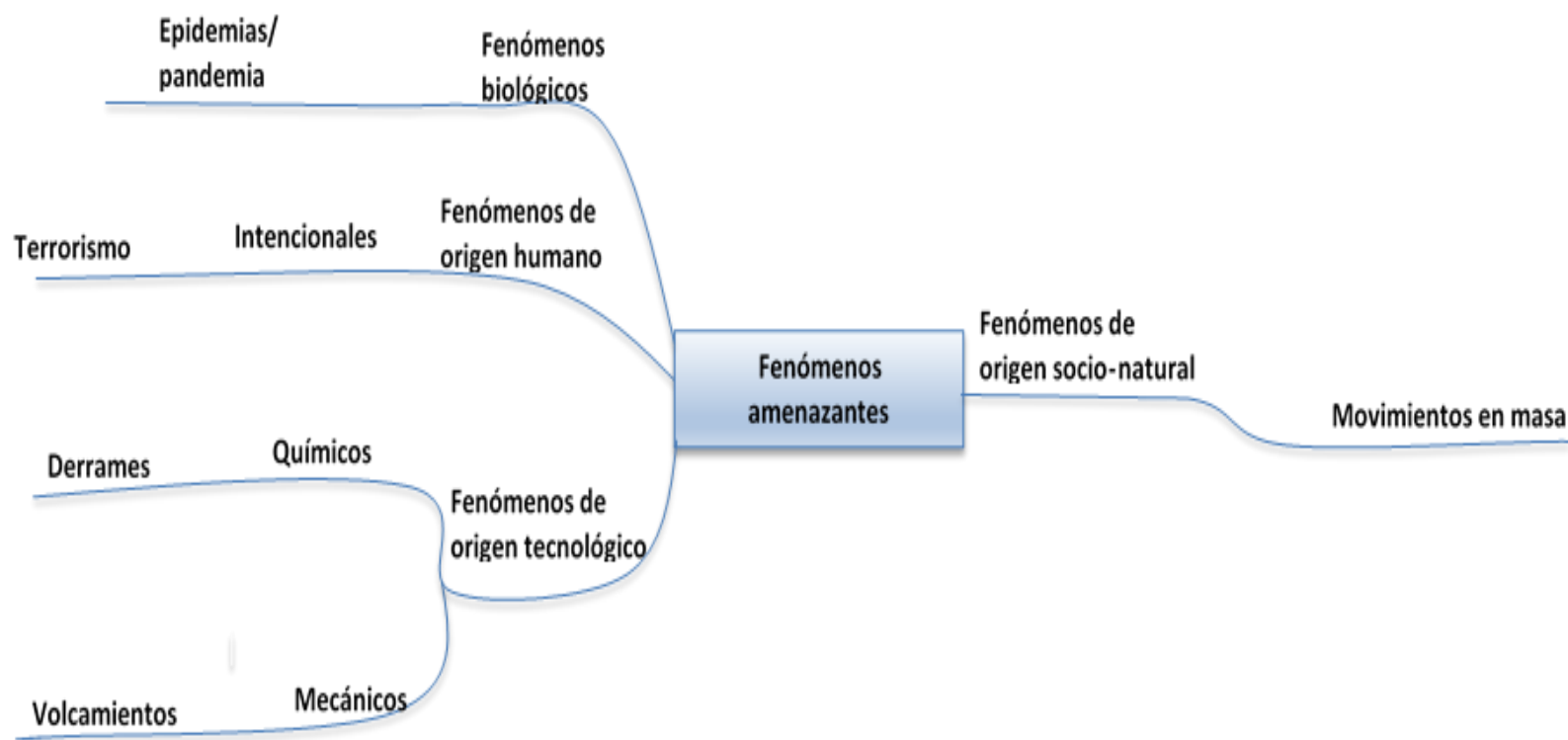


Figura 11. Análisis de riesgos

Fuente: Elaboración Propia

La figura 11. Análisis de riesgos, muestra los posibles riesgos que se pueden presentar en la zona durante el desarrollo del proyecto Diseño del proyecto y la implementación del mismo.

Para el análisis de riesgos ambientales identificados, se implementa la matriz de evaluación de riesgos, herramienta que facilita la clasificación de las amenazas, estimar la probabilidad, y consecuencias. Soportados en los resultados obtenidos del análisis PESTLE, matriz relacionada en Apéndice B, Análisis PESTLE.

En el desarrollo e implementación de la matriz se establece:

Evaluación de Probabilidad: La escala para la identificación de la probabilidad se define así:

A: No ha ocurrido en las vías colombianas.

B: Ha ocurrido en las vías principales colombianas.

C: Ha ocurrido en el vía / tramo.

D: Sucede varias veces por año en el tramo/vía.

E: Sucede varias veces por año en el tramo donde se va a aplicar el proyecto.

Clasificación de los riesgos: Los riesgos o amenazas que se tendrán en cuenta son los relacionados al tema ambiental (MA) Y en la matriz se reflejará la gravedad de las consecuencias que van de 0 a 5, y a la probabilidad rango antes mencionado de A al E.

Matriz de riesgos ambientales

CATEGORÍA		DISEÑO DEL PLAN ESTRATEGICO PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCION DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN LA VIA VALLEDUPAR – BOSCONIA								DURACIÓN (DÍAS)	360	VH		≥ 28	L		6 - 16
												H		24 - 27	N		1 - 5
		VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD								PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS		M		17 - 23			
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	ECONÓMICOS (COSTOS)	CRONOGRAMA	MEDIO AMBIENTE	INTERESADOS	IMAGEN	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	ECONÓMICOS (COSTOS)	CRONOGRAMA	MEDIO AMBIENTE	INTERESADOS	IMAGEN
AMBIENTE	Epidemia de coronavirus	4C	5C	5C	4C	4C	1C	27	H	Mitigar	Realizar el trabajo de campo con las precauciones y medidas necesarias para evitar el contagio del personal enviado a campo. Realizar reuniones virtuales con líderes de la zona, con el objetivo de corroborar información estadística oficial reportada y relacionada al tramo, evaluar hipótesis de causas de accidentabilidad, y abordar temas relevantes que la comunidad determine con relación al tema.	22	27	27	22	22	9
AMBIENTE	Presencia de conflicto armado en la zona	5C	4C	5C	3C	1C	1B	27	H	Evitar	Se identificarán las zonas de alto riesgo, donde se presente el conflicto y no serán zonas trabajadas por seguridad del personal. Siempre se buscará el apoyo de la policía nacional en lugares considerados peligrosos. Igualmente en jornadas nocturnas se buscará el acompañamiento de la policía nacional.	27	22	27	18	9	4
AMBIENTE	Derrames químicos en la zona, por accidente de tránsito o trabajos en el tramo	0D	2D	1D	2D	1D	0D	14	L	Mitigar	Previamente tener contacto con alguna autoridad se seguridad y control que permita informar el estado de la vía para el desplazamiento del personal de campo, logrando optimizar los tiempos.	0	14	10	14	10	0
AMBIENTE	Volcamientos en la zona	0D	2D	0D	2D	0D	0D	14	L	Mitigar	Previamente tener contacto con alguna autoridad se seguridad y control que permita informar el estado de la vía para el desplazamiento del personal de campo, logrando optimizar los tiempos.	0	14	0	14	0	0
AMBIENTE	Movimientos en masa	0D	2D	1D	3D	0D	0D	19	M	Mitigar	Averiguar previamente el desarrollo de obras para tomar las medidas necesarias, y tener presente como puede afectar este evento el desarrollo de las actividades en campo. Así como el tránsito y la accidentabilidad en el tramo, y reubicar al personal para continuar realizando las funciones de campo	0	14	10	19	0	0

Figura 12. Matriz de riesgos ambientales

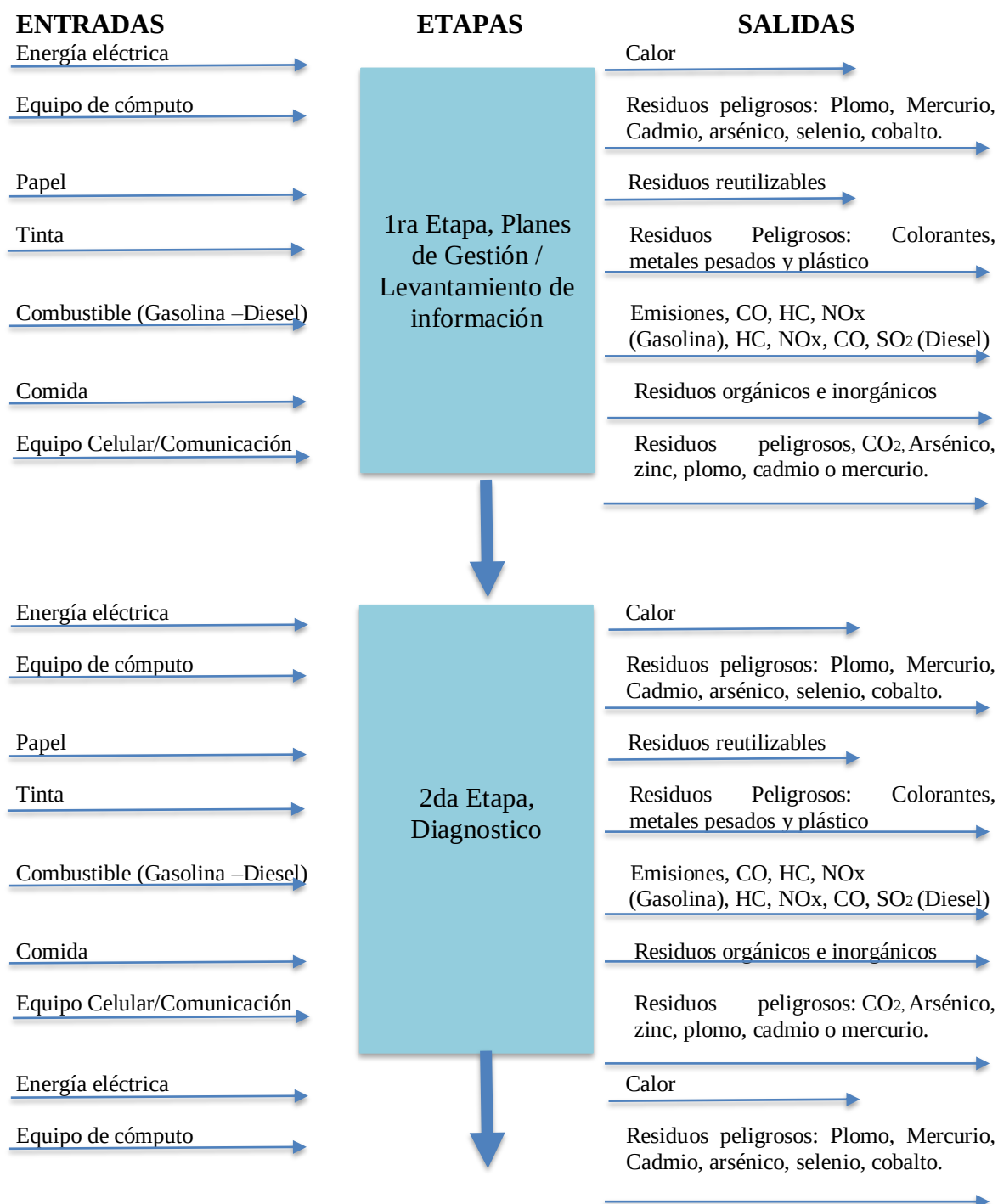
Fuente: elaboración propia

La figura 12, matriz de riesgos ambientales nos muestra los riesgos ambientales identificados que se pueden presentar en la elaboración y desarrollo de actividades del diseño del plan.

4.4.2 Análisis ambiental del ciclo de vida de proyecto

Para poder realizar y determinar el análisis de impacto ambiental se hace necesario la identificación de las etapas de proyecto y sus entradas y salidas en cada una de las mismas, así:

Flujo de entradas y salidas para todo el ciclo de vida del proyecto



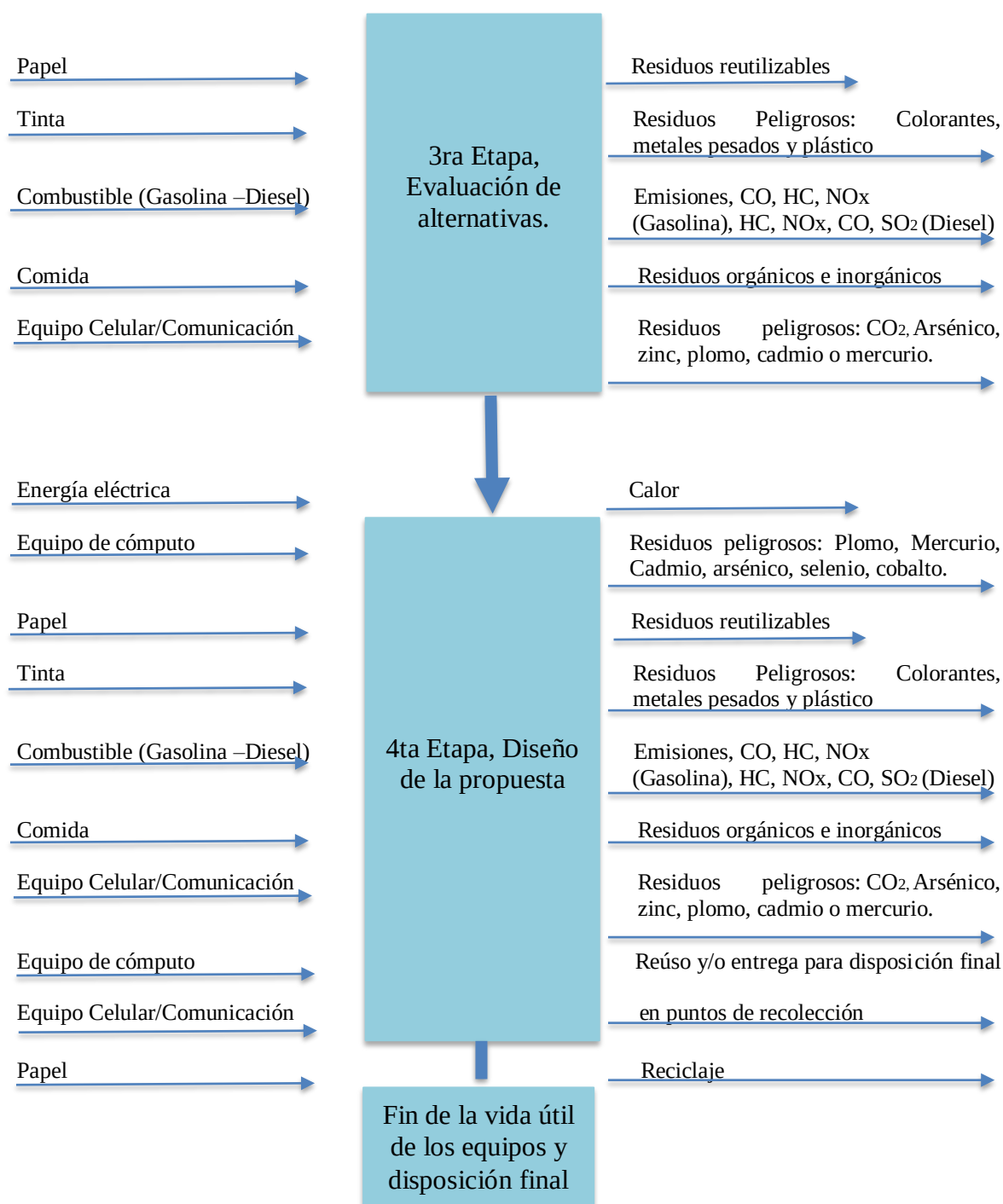


Figura 13. Flujo de entradas y salidas ciclo de vida del proyecto
Fuente: Elaboración propia

La Figura 13, flujo de entradas y salidas del ciclo de vida del desarrollo del proyecto, permite identificar el impacto ambiental que se genera en cada etapa del proyecto.

Tabla 14. Impactos ambientales, sociales y económicos

ETAPAS	IMPACTO AMBIENTAL		IMPACTO SOCIAL		IMPACTO ECONOMICO	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
1ra Etapa, Planes de Gestión / Levantamiento de información	Energía eléctrica - Recurso básico - Fuente de trabajo	Energía eléctrica - Producción de calor - Daño a ecosistemas acuáticos - Afecta los niveles de DBO (Demanda Biológica de Oxígeno) y el OD (Oxígeno Disuelto), - Deforestación. - Erosión del suelo.	Satisfacción del trabajador, condiciones laborales óptimas.	Insatisfacción del trabajador por condiciones inadecuadas laborales.	Generación de beneficios indirectos.	Perdida de los recursos financieros invertidos en el proyecto.
2da Etapa, Diagnostico	Equipo de cómputo - Fuente de trabajo. - recurso indispensable para el reporte y análisis de información	Equipo de cómputo - Generación de residuos peligrosos como colorantes y metales.	Manejo adecuado de datos personales y confidencialidad de la información suministrada de las personas encuestadas o intervenidas.	Soborno y corrupción Descontento en la comunidad por divulgación irresponsable de información suministrada por la comunidad		Incremento del gasto superando el % de reservas.
3ra Etapa, Evaluación de alternativas.	Papel - Recurso básico para la aplicación de instrumentos, presentación de información. - Fuente de trabajo.	Papel - Deforestación - Erosión del suelo - Desestabilidad del suelo. - Emisiones por maquinaria. - vertimientos contaminantes.	Comunicación efectiva del equipo de trabajo y solución de conflictos.	Generación de comportamiento antiético.		
4ta Etapa, Diseño de la propuesta	Combustible - Generación de transporte	Combustible - Daño del suelo. - Contaminación por maquinaria utilizada - Disminución del recurso hídrico. - Contaminación del agua.				

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14, refleja Impactos ambientales, sociales y económicos que se derivan del uso de las materias primas/insumos/equipos seleccionados para el proyecto, positivo y negativo en las diferentes etapas del proyecto Diseño.

4.4.3 Responsabilidad social empresarial (RSE)

El presente proyecto se origina de una necesidad social y la empresa OH Construcciones SAS dando cumplimiento a sus objetivos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), de mejorar la calidad de vida de la comunidad, considera pertinente el desarrollo de un plan estratégico que ayude a mitigar el índice de accidentabilidad en la zona donde ha desarrollado proyectos.

Así mismo, en el desarrollo del diseño del plan como en el mismo plan se contemplan acciones que una vez identificados los impactos negativos ocasionados, que permiten mitigar y brindar sostenibilidad al proyecto estas se plasman en estrategias e indicadores así:

Tabla 15. Estrategias de sostenibilidad

Nombre de la Estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta
Desplazamientos eficientes.	- Organizar la ruta para no visitar dos veces el mismo lugar del tramo. - Tomar servicio público para el desplazamiento hacia la zona en grupo y no en carro por separado. - Tomar el transporte con vehículos nuevos. - Elaboración de reuniones vía web.	Mitigar la emisión de CO2 Kg ocasionadas en la etapa levantamiento de información del Proyecto.	Disminuir en 10% la emisión de CO2
Uso racional y eficiente de energía	- Distribuir correctamente las tareas para lograr optimizar el consumo de energía - Cargar los portátiles antes de la jornada laboral. - Realizar carga de los portátiles en estado apagado. - Reducir la luminosidad de la pantalla del portátil, favoreciendo el consumo de energía y el impacto de la luz en los ojos.	Disminuir el consumo de energía de nuestros hogares, de acuerdo al teletrabajo realizado, generando al mismo tiempo cultura de ahorro en todo el núcleo familiar.	Disminuir el consumo de energía en un 10%

	▪ Trabajar en un solo documento o archivo no tener más de tres (3) programas en ejecución. ▪ Utilizar bombillo generadores de luz LED, que permitan la reducción del consumo. ▪ Realizar los trabajos en jornadas diurnos y en espacios abierto evitando el uso de luz artificial.		
Óptima gestión del recurso humano	▪ Implementar capacitación previa al desarrollo de actividades de campo. ▪ Formular e implementar el plan de comunicaciones. ▪ Monitoreo constante de riesgos y responsabilidades del equipo.	Maximizar el resultado del desarrollo de funciones del equipo de trabajo en el Proyecto. Mitigar el riesgo de confusión en responsabilidades y funciones.	Ejecutar la evaluación de desempeño de funciones, con resultados positivos al 100%
Gestión de residuos.	▪ Formular e implementar política de reutilización de papel. ▪ Uso de cartuchos recargables. ▪ Creación y uso de archivo digital del Proyecto. ▪ Revisión y aprobación de documentos digitales antes de su impresión	Disminuir los residuos sólidos como el papel y la tinta de la impresora en todo el desarrollo del Proyecto.	Reutilización de los residuos sólidos en un 80%.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 15, Estrategias de sostenibilidad muestran las diferentes estrategias que se implementarán durante el desarrollo del Proyecto Diseño del Plan con el objetivo de mitigar el impacto ambiental negativo que se pudo identificar en el análisis.

Tabla 16. Indicadores para medir el avance

Nombre del indicador	Descripción	Unidad de medida	Formula	Periodicidad	Tipología
Cantidad de CO2 Kg generado por transporte implementado.	Teniendo en cuenta la cantidad de CO2 Kg identificado en la 1ra etapa del proyecto se requiere minimizar el impacto, para lograr este objetivo se requiere utilizar para el desplazamiento del personal el transporte público. Se medirán de acuerdo al transporte implementado el CO2 Kg generado.	Porcentual	Cantidad de CO2 Kg generado/ Cantidad de CO2 Kg proyectado.	Diariamente en la primera etapa del proyecto, cuando se desarrollen los desplazamientos a la zona punto de evaluación.	Efecto
Energía eléctrica utilizada	El indicador proporciona información a la energía utilizada en cada hogar y oficina donde se desarrolle el proyecto. Se requiere medir la disminución del consumo de la misma, dando cumplimiento al uso razonable de la misma y a generar la cultura de ahorro en todo el núcleo familiar.	Porcentual	Cantidad de consumo de energía del mes/ cantidad de consumo de energía mes inmediatamente anterior.	Mensual durante la ejecución del proyecto.	Gestión
Evaluaciones de desempeño desarrolladas	Es relevante que las funciones de todos y cada uno de los miembros del equipo de trabajo ser realicen de manera adecuada como se espera logrando cumplir con las metas establecidas. El desarrollo de evaluaciones de desempeño permite informar la presencia de inconformidad en el desarrollo de dichas funciones.	Porcentual	# de hallazgos identificados en evaluaciones de desempeño/ # de evaluaciones realizadas.	Bimensual	Gestión.
Residuos reutilizados.	Disminuir los residuos sólidos como el papel y la tinta de la impresora en todo el desarrollo del Proyecto es el resultado que se presente obtener de aplicar este indicador, es relevante la generación de la cultura cero papel, e implementar las ventajas de la digitalización del archivo del Proyecto.	Porcentual	Cantidad de papel reutilizado/ cantidad de papel comprado. Cantidad de recargas de cartuchos realizados/ Cantidad de recargas programadas en el proyecto.	Mensual	Gestión

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16, indicadores para medir el avance de las estrategias de sostenibilidad, permitiendo hacer seguimiento a las actividades planeadas.

5. Planes de gestión del proyecto

5.1 Plan de gestión de integración

En el plan de gestión de integración se unifican y consolidan acciones relevantes para el proyecto y que hacen parte de la dirección del Proyecto, implica la asignación de objetivos, recursos y tiempo, iniciando formalmente el proyecto, y permitiendo establecer parámetros para su planeación, dirección y control.

5.1.1 Acta de constitución (Project Charter)

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Elaborada por	Aprobada por	Fecha	Ajuste
1	Carlos Fuetes Chiquillo, Jassel Mendoza Arias, Aurora Villegas Moreno		08-11-2019	

PROYECTO	Diseño de plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	
O.H Construcciones SA	

DESCRIPCION DEL PROYECTO
El diseño de un plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, nace de la necesidad de atender un problema que aqueja la zona, las personas que la transitan y las que la habitan en la región. Se encuentra estructurado por etapas teniendo en cuenta los parámetros para la creación de planes estratégicos según lo expone el Economista José María Sainz de Vicuña en su tercera edición, 2012 del libro Plan Estratégico en la práctica, por etapas, el Diseño del Plan Estratégico se desarrolla en etapas que permiten el levantamiento y análisis de información, la identificación de los involucrados en los eventos su rol, sus características sus responsabilidades, una vez se tenga la información primaria y secundaria relacionada a los accidentes en general y los presentados en la zona, se procede a la identificación y determinación de estrategias que permitan mitigar el índice de accidentabilidad así como la generación de cultura vial responsable y comprometida. Después de contar con las estrategias para lograr mitigar los accidentes se procede a la elaboración del documento Diseño del Plan para ser presentando ante la empresa OH Construcciones SA, para su respectivo aval y aprobación. El proyecto es ejecutado por un grupo de personas naturales y tendrá una duración de once (11) meses.
DESCRIPCION DEL PRODUCTO DEL PROYECTO
El diseño del Plan Estratégico está fundamentado en cuatro (4) etapas siguiendo los parámetros para la construcción de planes estratégicos expuesto por José María Sainz de Vicuña, estas etapas permiten la construcción de un documento viable para la mitigación de la accidentabilidad en la zona, y en el cual se pretende la articulación e intervención con las entidades responsables de atender dichos eventos.

Las cuatro (4) etapas del proyecto se desarrollarán en un término de once (11) meses. La primera etapa, comprende el desarrollo de los planes para la gestión de proyectos, gestión de alcance, gestión de beneficios, gestión de recursos, gestión ambiental, gestión de tiempos y costos, gestión de comunicaciones, gestión de calidad, gestión del riesgo y gestión de contratos, así como la identificación de causas que originan el incremento de accidentes en la vía, las consecuencias y efectos que genera, en esta etapa se desarrollaran los planes de gestión con la tutoría de los docentes de la universidad, se realizará trabajo de campo y se establecerá comunicación con la población de la zona, así como con las autoridades presentes en la misma, con tareas concretas de aplicación de los documentos generados en el desarrollo de la especialización, levantamiento de la información, Tabulación y análisis de la información, elaboración de informe y su respectivo análisis el cual debe ser presentado ante la Universidad Piloto de Colombia como requisito de la Especialización y a la Empresa O.H Construcciones SA. Dichos documentos se entregarán para la respectiva validación y/o aprobación de las dos Entidades. Esta etapa es la que da inicio a la articulación con la empresa, la comunidad y demás entidades para lograr identificar las causas reales que originan la accidentabilidad en la zona, así mismo se da inicio al empoderamiento por parte de la comunidad de la información que deben conocer de los eventos que afectan la ruta.

Cumplida la primera etapa se procede a continuar con la segunda etapa, cuyo objetivo es la identificación y análisis de los involucrados en todo el proceso de prevención, atención y corrección de los eventos de accidentabilidad en la ruta Valledupar - Bosconia, para conocer roles y responsabilidades, esto a la par permitirá tener conocimiento de que proyectos se están desarrollando en la zona, quienes intervienen en los mismos, en qué estado se encuentran, cuáles son sus alcances, si se ha realizado seguimiento al proceso y existe presencia de autoridad, en esta etapa las tareas asignadas son, levantamiento de información, análisis de la información y elaboración de informe. El documento resultado de estas actividades será entregado para la respectiva validación y/o aprobado por las dos Entidades.

Para la tercera etapa, se identificarán y definirán las estrategias a implementar para lograr disminuir el índice de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, el resultado de esta etapa comprende el insumo principal del plan de acción a definir en el Borrador del Plan Estratégico, dichas estrategias serán socializadas con la entidad cliente y posteriormente la comunidad logrando así un documento analizado por las partes y que desde ya se genere el conocimiento del mismo, esta etapa comprende el desarrollo de tareas como análisis de estrategias y definición de las mismas.

Finalmente, se tiene la cuarta etapa, que es el diseño la propuesta plan estratégico para el conocimiento y disminución de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, en esta etapa se realizan las tareas de, análisis de la información y construcción del documento final. Documento que será socializado y aprobado por parte de la Universidad y posteriormente con la empresa O.H Construcciones SA, para la respectiva atención de observación que puedan presentar las dos entidades, una vez dado el aval con sus correcciones si se presentan se procede a la impresión final del mismo.

ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO			
(Descripción de la acción que origina el costo)		(Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)	
Desarrollo de los planes que contemplan la gestión de proyectos, con el fin de optimizar la ejecución del Proyecto.	\$ 305.200	Reducción de accidentes en el tramo en un 30% comparado con datos del año 2019, en total 18 accidentes menos.	\$ 42.006.600

Análisis de causas que originan el incremento de accidentes en la vía	\$1.215.108		
Análisis de los involucrados	\$ 67.500		
Definición de Estrategias	\$ 50.000		
Propuesta plan estratégico	\$ 162.500		
Reserva de contingencia	\$ 200.000		
Reserva de gestión	\$ 200.061		
TOTAL	\$ 2.200.669	TOTAL	\$ 42.006.600

TIEMPO RECUPERACIÓN DE LOS COSTOS

Los costos generados en el desarrollo del diseño del Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de los índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia son asumidos por el equipo de estudiantes de la Universidad Piloto de Colombia, hasta el momento de la presentación y aprobación del diseño ante la empresa OH Construcciones SA. Empresa que devolverá a los estudiantes el costo reportado en el desarrollo del Proyecto, para el diseño la recuperación en tiempo es de un año. De igual manera, los beneficios sociales obtenidos en el caso de menos vidas perdidas son incalculables. Aunque se estima según información publicada por la página web de Portafolio el 21 de febrero de 2019, *La accidentalidad vial en Colombia, que en el 2018 mató más de 6.000 personas y dejó heridas a otras 37.000, le cuesta al país alrededor de \$4 billones cada año.* Así mismo, en información publicada el costo total de accidente determinado en la Revista de Salud Pública ISSN 0124-0064, Costos directos de atención médica de accidentes de tránsito en Bogotá D.C. donde se anuncia El costo promedio por accidente se calculó en \$2'333.700. Si se tiene en cuenta este. En cuanto a la implementación que tiene un costo de \$ 35.000.0000, y teniendo en cuenta que es un proyecto social se estima una reducción del 30% de accidentes con relación al año inmediatamente anterior y su tiempo es de un año, desde el inicio de su implementación.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

CONCEPTO	OBJETIVOS	MÉTRICA	INDICADOR DE ÉXITO
1. ALCANCE	Realizar la evaluación en todo el tramo afectado	Informe de análisis contemplando la zona en su totalidad	Informe completo de la zona.
2. TIEMPO	Realizar la entrega del Plan estratégico en el tiempo establecido inicialmente.	Plan estratégico entregado en la fecha requerida.	Aval de la entrega del Plan, y la socialización del mismo.
3. COSTO	Diseño realizado bajo los costos establecidos	Documento presupuesto del proyecto.	Cumplimiento del presupuesto del proyecto.
4. CALIDAD	Análisis debidamente soportados	Soportes de los análisis	Informes soportados con evidencias.
5. SATISFACCIÓN DEL CLIENTES	Entrega y socialización del proyecto en el tiempo y bajo los requisitos planteados desde el inicio.	Plan estratégico entregado en la fecha requerida.	Plan estratégico avalado y aprobado por las Entidades competentes

	9	1	1	0	
--	---	---	---	---	--

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
----------------------------	--

SUPUESTOS

[illegible]

	acompañamiento en el proceso levantamiento de información.
	Publicación de información relacionada a proyectos en la zona por parte de entidades públicas y la construcción de vededurías para la vigilancia de los mismos.

PRINCIPALES RIESGOS DE ALTO NIVEL

Presencia de grupos al margen de la ley que no permitan el levantamiento de la información

PRESUPUESTO PRELIMINAR

CONCEPTO		MONTO (\$)
1. Personal	2 personas requerida para el levantamiento de información	\$ 931.608,00
2. Materiales	Papelería, tinta impresora, AZ, Carpetas	\$ 274.000,00
3. Maquinaria/equipos		\$ 0,00
4. Otros	Transporte	\$ 595.000,00
5. Reserva de Contingencia		\$ 200.000,00
TOTAL LÍNEA BASE		\$ 2.000.608,00
6. Reserva de gestión		\$ 200.061,00
TOTAL PRESUPUESTO		\$ 2.200.669,00

LISTA DE INTERESADOS CLAVES (STAKEHOLDERS)

NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	FASE DE MAYOR INTERÉS	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	CLASIFICACIÓN	
				INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
O.H Construcciones SA	Cliente/sponsor	Todas	Estrategias efectivas a implementar para reducción de índice de accidente	Interno	Apoyo
Comunidad de la zona	Usuario	Levantamiento de información e implementación	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Externo	Apoyo
Gobernación	Gobierno	Entrega e implementación del plan estratégico	Articulación con acciones a realizar por parte de la entidad estatal	Externo	Neutral
Policía vial	Gobierno	Levantamiento de información e	Articulación con acciones a	Externo	Apoyo

LISTA DE INTERESADOS CLAVES (STAKEHOLDERS)					
NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	FASE DE MAYOR INTERÉS	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	CLASIFICACIÓN	
				INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
		implementación del plan estratégico	realizar por parte de la entidad estatal		

NIVELES DE AUTORIDAD	
ÁREA DE AUTORIDAD	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE AUTORIDAD
Decisiones De Personal	Creación de grupos de trabajo y tareas, según la actividad a desarrollar.
Gestión del presupuesto y sus variaciones	Llevará la ejecución presupuestal del proyecto, encargándose de realizar los pagos que se requieran.
Decisiones técnicas	Verificará junto al coordinador técnico el cumplimiento de las actividades del Proyecto, en tiempos, costos y requerimientos.
Resolución de conflictos	Coordinar con el resto del equipo la solución a los conflictos presentados

DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO		
NOMBRE	CARLOS FUENTES CHIQUILLO	NIVEL DE AUTORIDAD
REPORTA A	TUTOR UNIVERSIDAD – GERENTE EMPRESA	DIRECTIVO
SUPERVISA A	EQUIPO DE TRABAJO	

APROBACIONES		
CARGO	FECHA	FIRMA
Gerente de la Empresa	14-11-19	Omar Herrera

5.1.3 Plan de Gestión de Beneficios

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Elaborada por	Aprobada por	Fecha	Ajuste
1	Carlos Fuentes Chiquillo, Jassel Mendoza Arias, Aurora Villegas Moreno		15-11-2019	

PLAN DE GESTIÓN DE BENEFICIOS	
PROYECTO	Diseño De Plan Estratégico Para La Reducción De Índices De Accidentabilidad En La Vía Valledupar –Bosconia

BENEFICIOS TANGIBLES				
CONCEPTO	PLANEADO	REAL	% VARIACIÓN	RESULTADO DE LA MEDICIÓN
6. VALOR ACTUAL NETO (NPV)	\$ 2.200.669			
7. RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI)	12,91%			
8. TASA INTERNA DE INVERSIÓN (TIR)	3%			
9. RELACIÓN COSTO-BENEFICIO (BCR)	1,0684			

BENEFICIOS INTANGIBLES			
DESCRIPCIÓN	PLANEADO	REAL	RESULTADO DE LA MEDICIÓN
Conocimiento específico de los índices de accidentabilidad en la ruta Valledupar - Bosconia	Generar un (1) documento información específica de los índices, causas y efectos generados por la accidentabilidad de la ruta.		
Empoderamiento de la comunidad en los procesos de prevención y atención de accidentes.	Articular con la comunidad para el levantamiento y generación de la información, socialización de la misma, a través de reuniones.		
Reducción de índices de accidentabilidad	Un 30% relacionado con los accidentes ocurridos en año anterior.		

INTEGRACIÓN DE LOS ENTREGABLES EN EL ENTORNO OPERATIVO DE LA ORGANIZACIÓN
En el desarrollo de las etapas la Empresa OH Construcciones SA, interviene a través de la Gerencia general la encargada desde el inicio en la articulación, construcción y aprobación de documentos, como es el documento definición de alternativas a implementar para la disminución de la accidentabilidad, la empresa tendrá como soporte el documento de cada entregable generado en cada etapa. Finalmente, aprobado el documento final por la Universidad, la empresa tendrá la autonomía de implementar el plan y de su monitoreo, en el tiempo que estime conveniente para su organización.

PLAZO PARA OBTENER LOS BENEFICIOS	
1. PLAZO PARA OBTENER LOS BENEFICIOS	14 de noviembre de 2020
2. ESTADO FUTURO DESEADO DE LA ORGANIZACIÓN	Conocimiento de las problemáticas presentadas en la ruta. Acciones de mejora que impacten positivamente el desarrollo de proyectos Generación de cultura ciudadana orientada al conocimiento y respeto de la norma vial.

	Mitigación de accidentes, muertes en la ruta.
--	---

DUEÑO DE LOS BENEFICIOS - INTERESADOS (STAKEHOLDERS)		
BENEFICIO OBJETIVO	INTERESADO	SEGUIMIENTO
Elaboración de proceso de investigación – Diseño del plan estratégico	O.H Construcciones SA	Recepción, revisión y archivo de cada entregable
Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Comunidad de la zona	Conocimiento del documento definición de alternativas.
Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Gobernación	Participación en la construcción de documento informe involucrados
Apoyo en el proceso de prevención de accidentes y cumplimiento de normas	Policía vial	Participación en la construcción de documento informe involucrados

APROBACIONES		
CARGO	FECHA	FIRMA
Gerente del Proyecto	23-10-20	Carlos Fuentes Chiquillo

5.1.4 Plan de gestión del cambio

Este proceso es el encargado de la revisión, aprobación y gestión de los cambios que se presenten en el proyecto y su respectivo registro y comunicación. Este proceso se desarrolla en toda la ejecución del proyecto.

Descripción del proceso de control de cambios

1. Elaboración del formato, el solicitante debe diligenciar el formato de solicitud de cambio para que su solicitud sea atendida y tramitada.
2. Entrega del formato, se debe entregar el formato solicitud de cambio junto a sus anexos si así lo requiere el contexto de la solicitud.

3. Revisión, el personal que recibe la solicitud y revisa que el formato cumpla con todos los campos diligenciados y la información se encuentre bien presentada y estructurada.
4. Recepción de la solicitud, una vez revisada la documentación se procede a radicarla y remitirla al inicio del cambio.
5. Inicio del cambio, personal de coordinación procede a revisar la solicitud y a completar la misma en los campos relacionados s impactos
6. Evaluación, en este caso el comité evalúa la solicitud y las alternativas de solución, si considera que las alertas presentadas en la solicitud se pueden atender con actividades de apoyo sin cambios significativos o Sí se requiere de cambios.
7. En caso de no aprobarse el cambio. Se remite a coordinación para que esta se encargue de realizar informe donde se justifique la negación del cambio y las acciones a tomar para mitigar y atender la problemática expuesta.
8. Una vez realizado el cambio se procede a contactar al solicitante y a hacer entrega del informe y a su socialización.
9. En caso de aprobarse el cambio, se procede a nombrar a los líderes y responsables del cambio y las actividades que deben hacerse.
10. Después de asignadas las tareas y responsables se procede a realizar el plan que dará la ruta a seguir los tiempos y costos.
11. Determinado el plan se procede a su ejecución la cual estará bajo liderazgo del coordinador operativo.
12. Durante la ejecución del plan se realiza la inspección del mismo y que se encuentre atendiendo la problemática inicial planteada.

13. Iniciadas las actividades e inspeccionadas se procede a incluir toda la información en el documento general del proyecto.
14. Garantizando la eficacia y eficiencia el comité procede a reevaluar las acciones tomadas para atender las solicitudes de cambio.
15. Realizada la reevaluación del proceso se procede al respectivo reporte y archivo.

Comité del sistema control de cambios

Teniendo en cuenta que el equipo de trabajo del proyecto es reducido y que todo el personal es relevante en la toma de decisiones el comité es conformado por el Director y los dos coordinadores. Con el ánimo de cumplir en tiempos justos todas las actividades y los entregables, el comité se reunirá cada 15 días y cuando se presente la solicitud de un cambio con alta relevancia.

De acuerdo a los perfiles dentro del proyecto los roles y responsabilidades del personal en el comité son:

- Validador. Responsabilidad a cargo del Director del Proyecto, líder del comité y responsable de la ejecución optima del proyecto, por ende es el responsable de que los cambios aprobados atiendan realmente la problemática que dio lugar a los mismos.
- Ejecutor 1. Responsabilidad a cargo del coordinador administrativo, es quien recibe la solicitud después de ser radicada y quien se encargará de adicionar la evaluación de los impactos que pueden generar los cambios solicitados.
- Ejecutor 2. Responsabilidad a cargo del coordinador operativo, es quien se encarga de realizar el plan para ejecutar el cambio y quien lo liderara.

Las acciones de inspección y reevaluación están a cargo de todo el equipo de todo el comité.

5.1.5 Registro de Lecciones Aprendidas

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada	Fecha	Motivo
1	Jassel Mendoza Arias, Aurora Villegas Moreno	Carlos Fuetes Chiquillo,		23-10-2020	

REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS

PROYECTO	Diseño De Plan Estratégico Para La Reducción De Índices De Accidentabilidad En La Vía Valledupar – Bosconia
-----------------	---

FECHA	CÓDIGO DE LECCIÓN	CATEGORÍA	ENTREGABLE AFECTA	DESCRIPCIÓN PROBLEMA	CAUSA	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA	LECCIÓN APRENDIDA
15-11-2019	001	Técnica	Identificación de causas	No existen documentos específicos relacionados a la accidentabilidad en la ruta	No existe bando de datos reportados en entidades territoriales	Medio	Elaboración de formato para la correcta recolección de información, para mitigar la falta de la	Investigar documentación previa, ante entidades territoriales.
15-11-2019	002	Técnica	Todos	Definición de fechas erradas en cumplimiento de cada objetivo.	Falta de claridad en fechas para la entrega del documento final del proyecto	medio	Verificación del cronograma de especialización y las fechas de últimos registros del trabajo	Determinación de cronograma de acuerdo al alcance general de Proyecto.
23-10-20	003	Técnica	Todos	Los riesgos deben ser identificados desde el inicio del proyecto	No se logra identificar desde el inicio el costo del riesgo.	Alto	Se implementaron estrategias preventivas para atender los riesgos	Identificar riesgos desde el inicio
23-10-20	004	Técnica	Todos	Costos generados por la calidad	Incluir costos adicionales para la calidad de los entregables	bajo	Se da cumplimiento a todos los requisitos de los entregables	Identificar parámetros de calidad desde el inicio
23-10-20	005	Técnica	Todos	Contratación fuera de tiempo	No elaboración del cronograma de adquisiciones desde el inicio	Alto	Se realizan las actividades con el personal existente a la fecha	Elaborar el cronograma de adquisiciones desde el inicio del Proyecto

5.2 Plan de Gestión de interesados

5.2.1 Registro de interesados

El proceso de identificación de interesados inicia desde el desarrollo del acta de constitución, donde se listan los interesados clave del proyecto en el ítem 11. Lista de interesados clave (stakeholders), en el formato se identifica: el rol que desempeñan dentro del proyecto, la fase de mayor interés, las expectativas principales, finalmente su clasificación, que permite determinar si es externo o interno, si su intervención es de apoyo, neutral u opositor.

La matriz de registro de interesados, permite identificar y determinar los requisitos principales, expectativas, potencial de influir en el proyecto, fase del proyecto de mayor interés, clasificación del interesado bajo conceptos de poder, interés, prominencia, interno o externo.

En el apéndice C matriz de registro de interesados se logra identificar que los líderes de la comunidad y la empresa sponsor tienen un potencial alto para influir en el proyecto y la empresa, un interés alto en el desarrollo óptimo del proyecto, por ende, las estrategias de comunicación planteadas para estos actores deben ser efectivas.

5.2.2 Estrategias para involucrar los interesados

Con el objetivo de lograr cumplir con los requerimientos y expectativas de los interesados, se establecen estrategias para cada uno de los interesados claves identificados, estrategias que se soportan en la buena gestión de comunicaciones, las cuales se pueden apreciar en el apéndice D matriz de estrategias.

5.3 Plan de gestión del Alcance

5.3.1 Matriz de trazabilidad de requisitos.

La matriz de trazabilidad de requisitos permite identificar los requisitos del proyecto, sus especificaciones y los criterios de aceptación de los entregables plasmados en el proyecto, ver apéndice E Matriz de trazabilidad de requisitos.

5.3.2 Enunciado del Alcance

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Elaborada por	Aprobada por	Fecha	Ajuste
1	Carlos Fuetes Chiquillo, Jassel Mendoza Arias, Aurora Villegas Moreno		08-11-2019	

ENUNCIADO DEL ALCANCE	
PROYECTO	Diseño de plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia

ENTREGABLES.		
ID	ENTREGABLE	DEFINICIÓN
1	Plan de gestión del Proyecto	Este entregable es desarrollado en la primera etapa del proceso, y busca dar las directrices óptimas para el desarrollo del proyecto. Los documentos generados darán las pautas para garantizar la eficiencia y eficacia en el desarrollo de las actividades. Igualmente, serán insumo para los formatos y plantillas a implementar en el Plan Estratégico como tal.
1.1	Plan de apoyo gestión de alcance	La actividad permite establecer los límites del proyecto, sus actividades, se definen las necesidades y requerimientos, se concretan tiempos, entregables.
1.2	Plan de apoyo gestión de beneficios	Esta actividad permite identificar los beneficios tangibles e intangibles del proyecto y quienes son los dueños de esos beneficios.
1.4	Plan de apoyo gestión de recursos	Actividad que permite identificar y establecer que recursos se requieren para el desarrollo del proyecto en que cantidades y bajo qué características.
1.5	Plan de apoyo gestión ambiental	Como resultado de esta actividad se obtiene que el proyecto, sus entregables y su impacto sean positivo con el medio ambiente.
1.6	Plan de apoyo gestión de tiempo y costo	Actividad en la que se logra establecer el tiempo demandado en cada actividad posterior del proyecto y los costos que están requieren para su desarrollo eficiente.
1.7	Plan de apoyo gestión de comunicaciones	Actividad que da las bases para el desarrollo de una comunicación eficaz entre todos los involucrados en la ejecución del proyecto.

1.8	Plan de apoyo gestión de calidad	Actividad que proporciona los parámetros a seguir para garantizar que los entregables del proyecto cumplan con las expectativas de los interesados
1.9	Plan de apoyo gestión de contratos	Actividad que garantiza que las adquisiciones realizadas durante el desarrollo del proyecto cumplan con la normatividad legal del País donde se ejecuta el mismo.
2	Identificación de causas que originan el incremento de accidentes en la vía, las consecuencias y efectos que genera.	Este entregable hace parte de la primera etapa del proceso, y es la más relevante teniendo en cuenta que del resultado obtenido depende el asertividad de los demás entregables. El documento final del análisis permitirá tener claridad de las causas reales que originan la accidentabilidad en la zona.
2.1	Levantamiento de información	La actividad se enfoca en la aplicación de observación en campo, de la comunicación que se establezca con la comunidad, de la identificación de documentos, con el objetivo de poder determinar de afluencia vehicular y peatonal, del reporte de accidentes, causas de la accidentabilidad y sus efectos.
2.2	Tabulación y análisis de la información	Una vez realizado el levantamiento de información se procede a la revisión de la misma, a su reporte y la respectiva tabulación. Así como el respectivo análisis de la información donde se podrá destacar la información que represente mayor relevancia para incluir en el informe y de la cual se originaran las estrategias.
2.3	Elaboración de informe	Documento que refleja el levantamiento de información, su procesamiento y su respectivo análisis el cual debe ser presentado ante la Universidad Piloto de Colombia como requisito y a la Empresa O.H Construcciones SA.
3	Análisis de los involucrados, para conocer roles y responsabilidades.	Este entregable hace parte de la segunda etapa del proceso, y su objetivo principal es identificar quienes son los involucrados relevantes en todo el proceso de prevención y atención de accidentes viales, sus roles y responsabilidad y el cumplimiento de las mismas.
3.1	Levantamiento de información	En esta actividad se involucran las entidades estatales que deben desarrollar proyectos viales, las entidades que deben prestar seguridad, la comunidad frente al hecho de respetar y cumplir las normas. El objetivo es identificar como cada una de estas está ejerciendo sus deberes y derechos
3.2	Análisis de la información	Una vez se cuente con la información del ítem 2.1 y 1.3 se realiza el respectivo análisis de los diferentes proyectos realizados en la zona, de los controles se programan y se ejecutan y del cumplimiento de la norma y el cuidado de las señales por parte de la ciudadanía
3.3	Elaboración de informe	Documento que plasma la información levantada, reportada y analizada de acuerdo al orden de relevancia de lo identificado.
4	Definición de alternativas a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia.	Este entregable hace parte de la cuarta etapa del proceso, en él se identifican y definen las alternativas y estrategias posibles a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad, y que será el insumo para el plan de acción del Plan estratégico.
4.1	Análisis de estrategias	Contando con el documento análisis de causas y efectos y el documento involucrados y proyectos. Se procede a la reunión del

		equipo para realizar el respectivo análisis de las alternativas y estrategias.
4.2	Definición de estrategias	Una vez que se tengan las propuestas se realiza reunión con representantes de la comunidad, de entidades estatales y la empresa cliente, esto con el objetivo de que en conjunto se tomen las decisiones más viables.
5	Diseño la propuesta plan estratégico para el conocimiento y disminución de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia	Este entregable hace parte de la quinta y última etapa del proceso, y es la reúne todo los entregables anteriores para lograr un documento coherente de acuerdo a las necesidades reales de la zona.
5.1	Análisis de la información	En esta actividad se procede a integrar la información correspondiente a los ítems 1, 2 y 3. Para ser analizada y finalmente se organice de acuerdo a los resultados que se quieren obtener.
5.2	Construcción del documento final	Teniendo el borrador del Plan Estratégico se procede a su socialización y aprobación por parte dela Universidad y posteriormente con la empresa O.H Construcciones SA, para la respectiva atención de observación e impresión final del documento.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.	
1. TÉCNICOS	Los entregables deben estar al 100% cumpliendo con las especificaciones de la Universidad Piloto de Colombia
2. CALIDAD	Se debe lograr el 100% de aceptación del cliente.
3. ADMINISTRATIVOS	Todos los documentos/entregables solicitados por la Universidad Piloto de Colombia deben estar aprobados.
4. SOCIALES	El desarrollo del proyecto debe reportar el vínculo establecido con la comunidad
5. COMERCIALES	Ninguno.

EXCLUSIONES
El cumplimiento al 100% de las obras que el estado haya asignado para la zona en mención (vía Valledupar – Bosconia).
El cumplimiento al 100% de los programas de seguridad vial que establezca las entidades de control y seguridad.

APROBACIONES		
CARGO	FECHA	FIRMA
Carlos Fuentes Chiquillo	23-10-20	

5.3.3 Estructura de descomposición del trabajo EDT

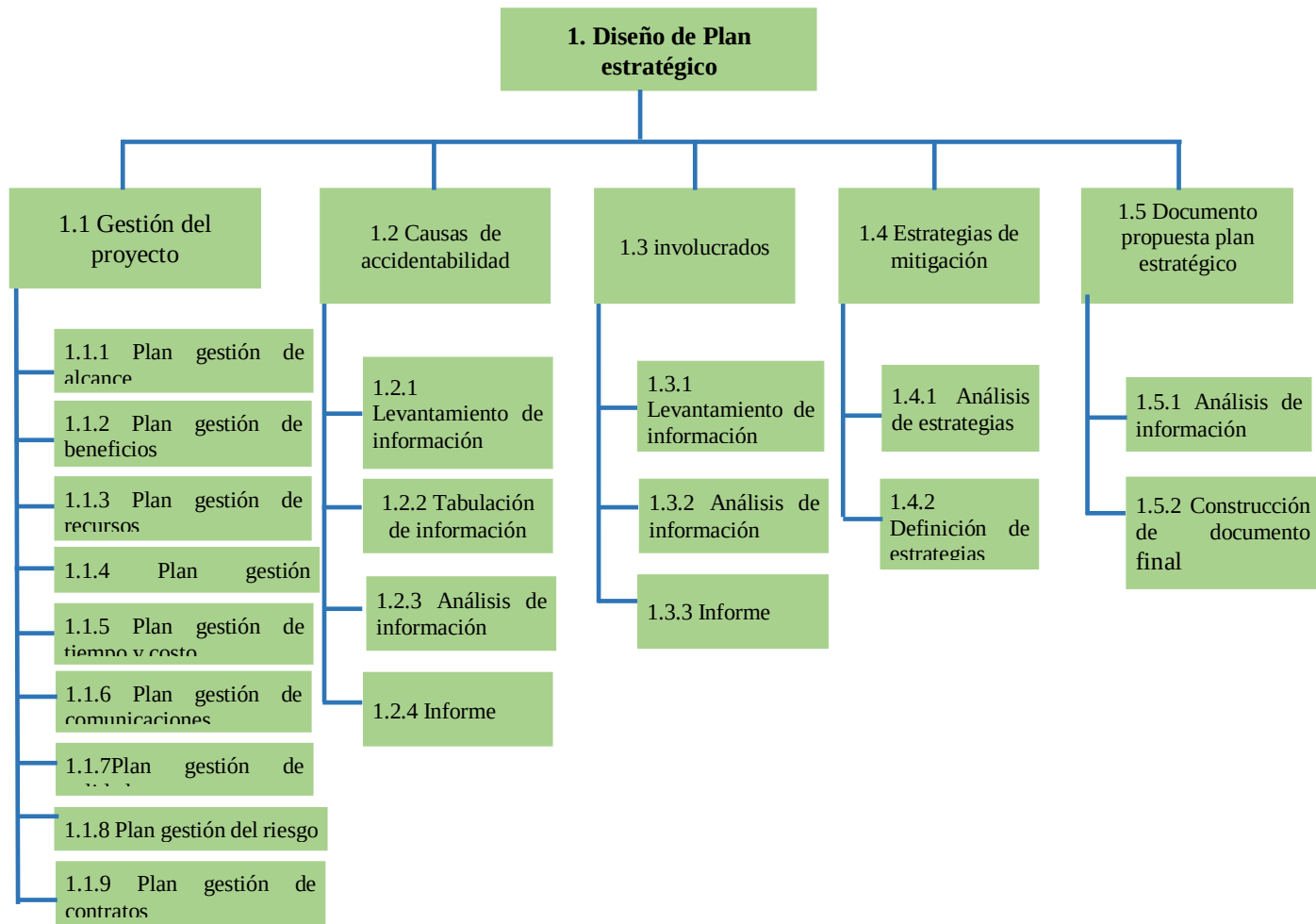


Figura 14. EDT
Fuente: Elaboración propia

La figura 14, EDT permite identificar los entregables del proyecto, y los paquetes que se desprenden de cada una de ellas.

5.3.4 Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT se encuentra expuesto en el apéndice F, tiene como propósito describir detalladamente el contenido de cada uno de los entregables y paquetes de la EDT.

5.4 Plan de gestión del cronograma

El plan de gestión del cronograma permite identificar y establecer las políticas, procedimientos y documentación requerida para planificar, ejecutar y controlar el cronograma, dentro de las herramientas aplicadas para la definición del cronograma en el Proyecto Diseño de Plan Estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, se encuentra la metodología de programación ciclo de vida adaptativa, y la estimación de basada en 3 valores, duración optimista, esperada y pesimista, herramienta Project. Se considera ciclo de vida adaptativa teniendo en cuenta que para el desarrollo de la mayoría de actividades el proyecto se encuentra sujeto al cronograma implementado por la Universidad Piloto de Colombia en cada uno de sus planes de gestión del PMBOK, esto condiciona a establecer fechas excluidas en el Project, ya que en dichas fechas no se realizan labores relacionadas a productos del Proyecto, no permitiendo de igual manera reflejar ruta crítica en la 1ra etapa relacionada a los planes de gestión.

5.4.1 Listado de actividades con análisis PERT

El listado de actividades con análisis PERT, se desprenden de los paquetes de trabajo de la EDT, los cuales son: 1.1.1 Gestión de alcance, 1.1.2 Gestión de beneficios, 1.1.3 Gestión de recursos, 1.1.4 Gestión ambiental, 1.1.5 Gestión de tiempo y costo, 1.1.6 Gestión de comunicaciones, 1.1.7 Gestión de calidad, 1.1.8 Gestión de riesgos, 1.1.9 Gestión de contratos, 1.2.1 Levantamiento de información, 1.2.2 Tabulación de la información, 1.2.3 Análisis de información, 1.2.4 Informe, 1.3.1 Levantamiento de información, 1.3.2 Análisis de información, 1.3.3 Informe, 1.4.1 Análisis de estrategias, 1.4.2 Definición de estrategias, 1.5.1 Análisis de la información, 1.5.2 Construcción de documento final. En total lográndose establecer un total de 43 actividades.

La determinación de las duraciones optimistas, esperada, y pesimista se establece apoyados en el cronograma dado por la Universidad en cumplimiento de los módulos relacionados a la Especialización, en tiempo activo desde que inician hasta que culmina cada uno de ellos, las actividades relacionadas a los paquetes de trabajo 1.2, 1.3 , 1.4 y 1.5 están limitadas al tiempo requerido por la Universidad en cumplimiento del Seminario de Grado, esto debido a que los resultados obtenidos de cada módulo son relevantes para de dichas actividades, así como de la óptima identificación de estrategias y elementos del Plan Estratégico, ver apéndice G Lista duración de actividades.

5.4.2 Diagrama de red del proyecto

El diagrama de red implementado permite visualizar e identificar que la ruta crítica del Proyecto la componen las actividades, A, B, C, F, G, H, I, J, L M, N, Ñ, O, P, Q, R, S, T, W, Y, Z, AA, AB, AC, AK, AL, AM, AN, AÑ, AO, AP, AQ.

Con tiempos de holgura de. U:46, X: 9, AD:1, AE:1, AF:1, AG:1, AH:1, AI:1, AJ: 1.

considerables existentes entre el desarrollo de cada plan de gestión, esto ha dejado corto el tiempo para el desarrollo de actividades de levantamiento y análisis de información, y finalmente la identificación de las estrategias óptimas para el diseño del plan.

5.4.3 Línea base del cronograma

La línea base del cronograma se registra y organiza a través del programa Project, programa requerido por la Universidad para el desarrollo del Proyecto, como se puede apreciar en el Apéndice H. Línea base del cronograma, cómo se puede apreciar la línea base del cronograma el registro de Proyecto, los paquetes de trabajo, actividades, fechas de inicio y fin, igualmente relacionando las actividades predecesoras en Microsoft Project permite apreciar de forma general y detallada el proyecto al tiempo, la herramienta permite de forma automática generar rutas críticas, monitorear fácilmente el proyecto a través de varios grupos de trabajo.

5.4.4 Técnicas para desarrollar el cronograma aplicadas

Todo el equipo de trabajo tiene la responsabilidad de hacer seguimiento al cronograma del Proyecto, desde la naturaleza de sus funciones y el deber de generar alertas en caso de presentarse atrasos en el desarrollo, el proyecto presenta una duración de 258 días reales de trabajo y las actividades relevantes para el resultado final del diseño dependen de los últimos meses de ejecución del Proyecto.

El encargado de Gestionar el Proyecto es el Director, quien deberá diariamente revisar el mismo y monitorear que las actividades se estén desarrollando en los tiempos establecidos.

5.5 Plan de gestión de costos

5.5.1 Estimación de costos en MS Project

d		Modo de tarea	Nombre de tarea	Costo	
0			Proyecto diseño plan estrategico costos3	\$2.000.608	
1			Gestion de alcance	\$88.000	
2			Acta de constitución del Proyecto.	\$68.000	
3			Describir el alcance del proyecto	\$10.000	
4			Crear EDT	\$10.000	
5			Gestión de beneficios	\$32.500	
6			Determinar beneficios tangibles e intangibles	\$20.000	
7			Establecer plazo para beneficios	\$12.500	
8			Gestión de recursos	\$40.000	
9			Planificar recursos	\$20.000	
10			Estimar recursos del proyecto	\$20.000	
11			Gestión ambiental	\$40.000	
12			Analizar riesgos ambientales	\$30.000	
13			Determinar plan de gestión de sostenibilidad	\$10.000	
14			Gestión de tiempo y costo	\$30.000	
15			Determinar el cronograma	\$10.000	
16			Determinar el presupuesto	\$20.000	
17			Gestión de comunicaciones	\$35.000	
18			Planificar la gestión de comunicaciones	\$10.000	
19			Gestionar las comunicaciones	\$25.000	
20			Gestión de calidad	\$20.000	
21			Planificar la gestión de la calidad	\$10.000	
22			Determinar métricas de calidad	\$10.000	
23			Gestión de riesgos	\$10.000	
24			Analizar riesgos	\$10.000	
25			Planificar riesgos	\$0	
26			Gestión de contratos	\$10.000	
27			Planificar adquisiciones /contratos	\$10.000	
28			Determinar estrategias de contratación/adquisiciones	\$0	
29			Levantamiento de información	\$846.384	
30			Definir de formato diario de campo	\$10.000	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Costo	1e
31		Presentar el proyecto a comunidades y entidades del tramo	\$50.000	
32		Aplicar el instrumento	\$786.384	
33		Tabulación de la información	\$343.224	
34		Alistar equipos	\$0	
35		Registrar de información	\$343.224	
36		Análisis de información	\$8.000	
37		Distribuir información a equipo de trabajo.	\$0	
38		Recopilar interpretación de información	\$8.000	
39		Informe	\$17.500	
40		Concentrar causas con el equipo ejecutor	\$10.000	
41		Presentar informe	\$7.500	
42		Levantamiento de información	\$50.000	
43		Identificar involucrados	\$50.000	
44		Recolectar información de involucrados/entidades de control	\$0	
45		Análisis de información	\$10.000	
46		Registrar de información de entidades involucradas	\$10.000	
47		Distribuir información a equipo de trabajo	\$0	
48		Informe	\$7.500	
49		Recopilar interpretación de información al equipo del trabajo	\$0	
50		Concentrar información general de involucrados y su participación frente a los índices	\$0	
51		Presentar información analizada	\$7.500	
52		Análisis de estrategias	\$0	
53		Estudio de Causas y programas existentes	\$0	
54		Estudio de alternativas viables de solución	\$0	
55		Definición de estrategias	\$50.000	
56		Concertar alternativas de solución	\$50.000	
57		Seleccionar alternativas viables por rango.	\$0	
58		Análisis de la información	\$117.500	
59		Presentar estrategias a la empresa interesada	\$117.500	
60		Seleccionar estrategias finales e involucrados en el proceso	\$0	
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Costo	1
61		Construcción de documento final	\$45.000	
62		Elaborar el diseño plan estratégico.	\$0	
63		Presentar el diseño del plan estratégico	\$45.000	
64		Reserva de contingencia	\$200.000	

Figura 16. Estimación de costos del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la figura anterior, MS Project permite cargar todos los recursos requeridos por cada actividad del Proyecto, así mismo permite reflejar los automáticamente el costo por paquete y del Proyecto en general.

5.5.2 Estimación ascendente y determinación del presupuesto

En el apéndice I, Estimación ascendente del presupuesto se identifica la estimación ascendente del presupuesto, la cual permite apreciar el costo del Diseño del Plan en cada uno de sus actividades principales de acuerdo a la EDT.

5.6 Plan de gestión de recursos

El plan de gestión de recursos permite identificar, adquirir, gestionar y controlar los recursos que demanda el desarrollo adecuado de las actividades definidas para el cumplimiento del objetivo del proyecto, esto permite garantizar que los esfuerzos invertidos en el mismo sean los adecuados y requeridos previamente. De igual manera, traza las directrices que facilitan la participación de todos los miembros del equipo de trabajo en la toma de decisiones beneficiosa en el desarrollo de funciones y solución de conflictos, generando un gran valor desde el enfoque de fortalecimiento de las relaciones e integración del equipo de trabajo y los involucrados en el proyecto.

5.6.1 Estimación de los recursos

El proceso estimación de los recursos para el desarrollo del diseño del plan estratégico para el conocimiento y reducción de índices de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia, se contempla bajo las técnicas juicio de expertos y estimación análoga. Técnicas que utilizan parámetros de alcance, duración, presupuesto, previamente identificados en el Diccionario de la EDT del proyecto. De igual manera, costos de materiales, valores de mano de obra, aportes dados al proyecto en especie por los involucrados y activos de la organización.

De acuerdo a las entradas plan para la dirección del proyecto, documentos del proyecto y activos organizacionales, y finalmente las técnicas implementadas, se logra identificar que los recursos requeridos en las actividades por un periodo de 11 meses en el proyecto son los contemplados en el punto 4.1.4. Requerimientos para el desarrollo del proyecto, tabla 4 Requerimientos para el desarrollo del proyecto.

5.6.2 Estructura de desglose de recursos (RBS)

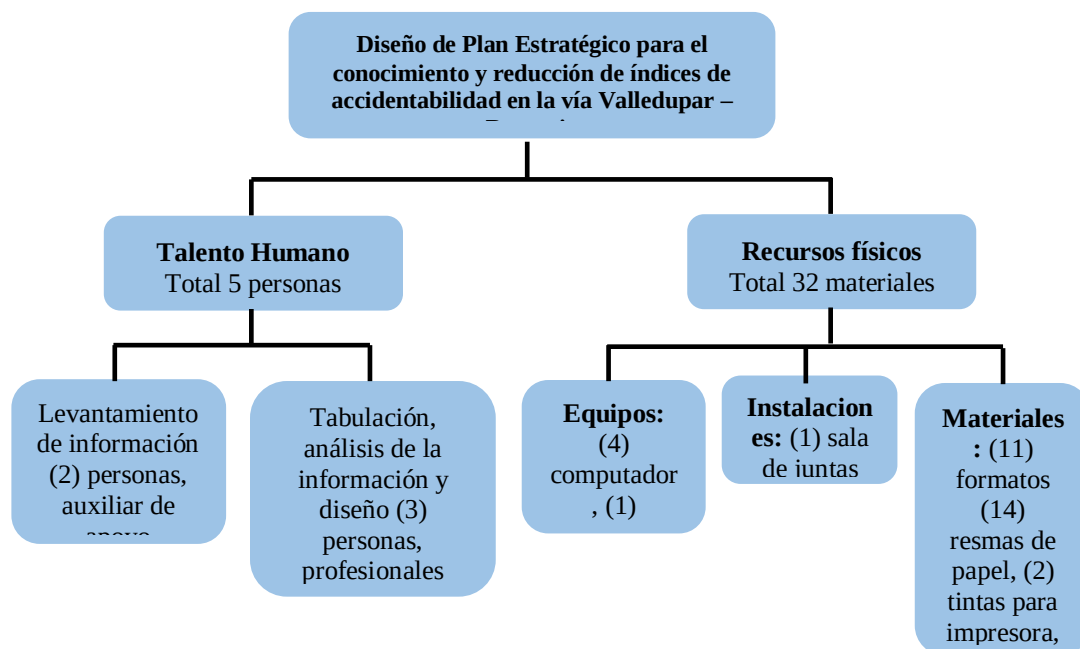


Figura 17. Estructura de desglose de recursos (RBS)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 18. Estructura de desglose de recursos (RBS), se aprecia la estructura de desglose de recursos discriminado por los ítems talento humano y Recursos físicos.

5.6.3 Asignación de recursos

Realizada a través del Project permite asignar a cada actividad los recursos físicos y de personal que se requieren para el desarrollo de las mismas ver apéndice J Asignación de recursos.

5.6.4 Calendario de recursos

El calendario de recursos permite tener presente el tiempo de inicio y fin de cada actividad, que horas laborales son invertidas en el proyecto y que recursos en talento humano se requieren en cada actividad.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Trabajo	tr
0		Proyecto plan estrategico CR	mié 9/10/19	sáb 7/11/20	4.344 horas	
1		Gestión de alcance	mié 9/10/19	jue 31/10/19	320 horas	
2		Acta de constitución del Proyecto.	mié 9/10/19	mié 16/10/19	64 horas	
3		Describir el alcance del proyecto	mié 16/10/19	mié 23/10/19	128 horas	
4		Crear EDT	mié 23/10/19	jue 31/10/19	128 horas	
5		Gestión de beneficios	jue 31/10/19	jue 14/11/19	240 horas	
8		Gestión de recursos	mar 21/01/20	mié 26/02/20	624 horas	
9		Planificar recursos	mar 21/01/20	vie 7/02/20	320 horas	
10		Estimar recursos del proyecto	sáb 8/02/20	mié 26/02/20	304 horas	
11		Gestión ambiental	lun 9/03/20	jue 26/03/20	160 horas	
12		Analizar riesgos ambientales	lun 9/03/20	mar 17/03/20	80 horas	
13		Determinar plan de gestión de sostenibilidad	mar 17/03/20	jue 26/03/20	80 horas	
14		Gestión de tiempo y costo	jue 26/03/20	mar 14/04/20	400 horas	
15		Determinar el cronograma	jue 26/03/20	sáb 4/04/20	160 horas	
16		Determinar el presupuesto	sáb 4/04/20	mar 14/04/20	240 horas	
17		Gestión de comunicaciones	lun 8/06/20	mar 7/07/20	384 horas	
18		Planificar la gestión de comunicaciones	lun 8/06/20	lun 22/06/20	256 horas	
19		Gestionar las comunicaciones	mar 23/06/20	mar 7/07/20	128 horas	
20		Gestión de calidad	mar 21/07/20	mar 18/08/20	300 horas	
21		Planificar la gestión de la calidad	mar 21/07/20	mar 4/08/20	180 horas	
22		Determinar métricas de calidad	mar 4/08/20	mar 18/08/20	120 horas	
23		Gestión de riesgos	lun 31/08/20	lun 14/09/20	256 horas	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Trabajo	tr
24		Analizar riesgos	lun 31/08/20	lun 7/09/20	128 horas	
25		Planificar riesgos	lun 7/09/20	lun 14/09/20	128 horas	
26		Gestión de contratos	lun 14/09/20	sáb 26/09/20	176 horas	
27		Planificar adquisiciones /contratos	lun 14/09/20	lun 21/09/20	128 horas	
28		Determinar estrategias de contratación/adquisiciones	lun 21/09/20	sáb 26/09/20	48 horas	
29		Levantamiento de información	mar 7/07/20	sáb 3/10/20	292 horas	
30		Definir de formato diario de campo	sáb 26/09/20	mar 29/09/20	32 horas	
31		Presentar el proyecto a comunidades y entidades del tramo	mar 7/07/20	jue 6/08/20	144 horas	
32		Aplicar el instrumento	mar 29/09/20	sáb 3/10/20	116 horas	
33		Tabulación de la información	lun 21/09/20	jue 8/10/20	112 horas	
34		Alistar equipos	lun 21/09/20	dom 27/09/20	56 horas	
35		Registrar de información	mar 6/10/20	jue 8/10/20	56 horas	
36		Análisis de información	jue 8/10/20	sáb 10/10/20	24 horas	
37		Distribuir información a equipo de trabajo.	jue 8/10/20	jue 8/10/20	8 horas	
38		Recopilar interpretación de información	vie 9/10/20	sáb 10/10/20	16 horas	
39		Informe	lun 12/10/20	mar 13/10/20	32 horas	
40		Concentrar causas con el equipo ejecutor	lun 12/10/20	lun 12/10/20	16 horas	
41		Presentar informe	lun 12/10/20	mar 13/10/20	16 horas	
42		Levantamiento de información	jue 6/08/20	jue 1/10/20	400 horas	
43		Identificar involucrados	jue 6/08/20	jue 10/09/20	208 horas	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Trabajo	tr
24		Analizar riesgos	lun 31/08/20	lun 7/09/20	128 horas	
25		Planificar riesgos	lun 7/09/20	lun 14/09/20	128 horas	
26		Gestión de contratos	lun 14/09/20	sáb 26/09/20	176 horas	
27		Planificar adquisiciones /contratos	lun 14/09/20	lun 21/09/20	128 horas	
28		Determinar estrategias de contratación/adquisiciones	lun 21/09/20	sáb 26/09/20	48 horas	
29		Levantamiento de información	mar 7/07/20	sáb 3/10/20	292 horas	
30		Definir de formato diario de campo	sáb 26/09/20	mar 29/09/20	32 horas	
31		Presentar el proyecto a comunidades y entidades del tramo	mar 7/07/20	jue 6/08/20	144 horas	
32		Aplicar el instrumento	mar 29/09/20	sáb 3/10/20	116 horas	
33		Tabulación de la información	lun 21/09/20	jue 8/10/20	112 horas	
34		Alistar equipos	lun 21/09/20	dom 27/09/20	56 horas	
35		Registrar de información	mar 6/10/20	jue 8/10/20	56 horas	
36		Análisis de información	jue 8/10/20	sáb 10/10/20	24 horas	
37		Distribuir información a equipo de trabajo.	jue 8/10/20	jue 8/10/20	8 horas	
38		Recopilar interpretación de información	vie 9/10/20	sáb 10/10/20	16 horas	
39		Informe	lun 12/10/20	mar 13/10/20	32 horas	
40		Concentrar causas con el equipo ejecutor	lun 12/10/20	lun 12/10/20	16 horas	
41		Presentar informe	lun 12/10/20	mar 13/10/20	16 horas	
42		Levantamiento de información	jue 6/08/20	jue 1/10/20	400 horas	
43		Identificar involucrados	jue 6/08/20	jue 10/09/20	208 horas	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Trabajo	tr
60		Seleccionar estrategias finales e involucrados en el proceso	vie 30/10/20	mar 3/11/20	16 horas	
61		Construcción de documento final	mar 3/11/20	sáb 7/11/20	120 horas	
62		Elaborar el diseño plan estratégico.	mar 3/11/20	jue 5/11/20	72 horas	
63		Presentar el diseño del plan estratégico	jue 5/11/20	sáb 7/11/20	48 horas	
64		Reserva de contingencia	mié 9/10/19	mié 9/10/19	0 horas	

Figura 18. Calendario de recursos

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2º, Calendario de recursos, permite apreciar el tiempo de inicio y fin de cada actividad, las horas que se requieren para el desarrollo de las mismas, los recursos que deben estar disponibles.

5.6.5 Plan de capacitación y desarrollo del equipo.

El desarrollo óptimo del talento humano del proyecto en cada una de sus etapas, involucrando no solo el cumplimiento de las actividades en sus tiempos y funciones, sino el cumplimiento de requerimientos generales del proyecto y expectativas por parte de los interesados,

bajo un excelente clima organizacional, requiere de la dirección asertiva y potencialización de los conocimientos y destrezas del equipo de trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la ejecución del Proyecto se requiere de la presencia de dos tipos de capacitación la formal y la informal, desarrolladas así:

Capacitación informal.

La capacitación informal relacionada en el proyecto es la orientación y/o instrucciones dadas al personal auxiliar operativo encargado del levantamiento de información, teniendo en cuenta la relevancia del instrumento a aplicar por el Auxiliar y su incidencia en el proyecto si su aplicación e información reportada no es veraz y oportuna.

Tabla 17. Capacitación informal

Tema de capacitación		Orientación en el desarrollo del registro diario de campo					
Objetivo		Lograr el desarrollo el levantamiento de información concreta, asertiva y adecuada los requerimientos de la actividad.					
Responsable de su ejecución		Coordinador Operativo 2			¿Quién recibe la capacitación?		Auxiliar operativo
Duración		Una (1) hora		Fecha de inicio	de 01-09-2020	Fecha de culminación	de 01-09-2020
Actividad del proyecto que requiere la instrucción		Levantamiento de información, Entregable 2. Análisis de causas que originan el incremento de accidentes en la vía			Costos		0.00
Requerimientos		- Oficina y equipo de oficina disponible para realizar la reunión del equipo de trabajo involucrado en la orientación. - Contar con la información del proyecto relevante para la orientación en el desarrollo de la actividad 2.1. - Características que debe contener el documento Diario de campo para ser aceptado por el Coordinador operativo 2.					
Instrumentos aplicados		- Acta de reunión - Formato diario de campo.					

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla de capacitación informal, se identifica y determina la forma y requisitos necesarios para realizar la capacitación informal del personal auxiliar del proyecto.

Capacitación formal

La capacitación formal se presenta en el desarrollo del entregable 1. Desarrollo de planes de la gestión de proyectos. Este entregable está vinculado al proceso de formación de interesados del proyecto, los cuales se encuentran en proceso de formación en Proyectos y dichos conocimientos están siendo aplicados al desarrollo del Proyecto y se encuentran sujetos al calendario, requisitos y métodos a los establecidos por la Universidad Piloto de Colombia.

5.7 Plan de gestión de comunicaciones

El Plan de Gestión de las Comunicaciones se determina y ejecuta con el fin de asegurar la correcta y clara comunicación interna y externa en el desarrollo del Proyecto. Esta herramienta se compone de tres (3) procesos:

- Planificar la gestión de las comunicaciones: En este proceso se establecen las estrategias a implementar para lograr la correcta comunicación, de acuerdo con las necesidades de comunicación identificadas por interesados.
- Gestionar las comunicaciones: En este proceso se ejecutan las comunicaciones del proyecto y, se garantiza que toda la información del Proyecto, sea recopilada, creada, distribuida, gestionada, monitoreada y almacenada, adecuada y oportunamente.
- Monitorear las comunicaciones: En este proceso se realiza el seguimiento y control de la información distribuida en el proyecto, garantizando que cumplan con las expectativas de información tanto del proyecto como de los interesados del mismo.

5.7.1 Canales de comunicación

De acuerdo al análisis realizado a los canales de comunicación identificados para cada uno de los interesados se procede a elaborar la configuración de los canales, información relevante para la determinación de la matriz de comunicaciones.

Como se puede apreciar en el apéndice L, los canales de comunicación regulados una vez realizado el análisis son 26, se seleccionan esos de acuerdo al tipo de información que se requiere para la ejecución del Proyecto y el ideal de información que debe fluir, los demás canales puede que se presenten pero no son oficiales y no están bajo la atención y responsabilidad del equipo de trabajo del proyecto. Sin embargo, de presentarse casos y estos generen conflicto el equipo de trabajo deberá tomar la responsabilidad y conciliar o mediar para la solución de conflictos o atención a malos entendidos. Esta responsabilidad es cargada al director del proyecto.

5.7.2 Sistema de información de las comunicaciones.

El sistema de información para las comunicaciones se fundamenta en protocolo de información el cual junto a la matriz dan las pautas correcta comunicación en el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta las necesidades de información, el tiempo requerido para atender los requerimientos se establece los protocolos de comunicación así:

1. Protocolo para solicitar información a entidades.
2. Protocolo para atender solicitud de información de diferentes entidades o personas.

Protocolo para solicitud de información

Pasó a paso para solicitar información por parte del equipo de trabajo del proyecto a cualquier entidad o persona.

1. El personal encargado revisará la información que se requiere para la línea base del proyecto y objeto de estudio.
2. El personal encargado, identificará la entidad o persona que posee la base de datos de la información que se requiere.
3. El personal encargado proyectará el oficio y/o el formato correspondiente solicitando la información a la entidad o persona competente.

4. El personal encargado presentará ante el director del Proyecto para que sea revisado y avalado el oficio de solicitud de información o formato para recolectar la información.
5. El personal encargado procederá a enviar la solicitud de información vía correo electrónico o correo certificado según lo considere necesario.
6. El personal encargado realizara seguimiento a la solicitud realizada hasta lograr obtener la información requerida.
7. Una vez atendido el requerimiento se procede a la socialización de las respuestas obtenidas ante el equipo de trabajo.
8. Después de socializada la información se procede al respectivo análisis y archivo.

Protocolo para atención de información

Pasó a paso para atender la solicitud información allegada al equipo de trabajo del proyecto.

1. Se recibe la solicitud de información y se envía el recibido al solicitante en caso de ser allegada por escrito, sí es allegada verbalmente se debe reportar en respectivo formato de solicitudes y presentada al Director de Proyecto.
2. El Director del proyecto asignara a quien considere la responsabilidad de respuesta.
3. El personal encargado revisará la solicitud y procederá a proyectar la respuesta en término inmediato y/o en su defecto ocho (8) días hábiles, dependiendo de la complejidad de la misma.
4. Una vez proyectada la respuesta, será entregada al Director del Proyecto para la respectiva revisión y aval.

5. Obtenido el aval del oficio o correo de respuesta, se procede a seleccionar la herramienta idónea para allegar la información al solicitante, correo electrónico, correo certificado, WhatsApp, otros medios que faciliten la comunicación con el receptor.
6. Entregada la información al solicitante se procede a la verificación del recibido.
7. Enviada la respuesta y corroborado el recibido, se procede al reporte ante archivo del trámite realizado a la solicitud presentada.

5.7.3 Matriz de comunicaciones

La fluidez de la comunicación del proyecto debe sujetarse a la siguiente matriz de comunicaciones para el respectivo orden y seguimiento del proyecto.

En el apéndice K, matriz de comunicaciones se establecen los parámetros para lograr una comunicación asertiva, oportuna y efectiva entre todos los interesados del Proyecto.

5.7.4 Estrategia de comunicaciones.

De acuerdo a los interesados priorizados en el proyecto se identifican las necesidades de información del Proyecto. En el apéndice L Canales de comunicación, se puede apreciar las necesidades de información identificadas para cada interesado en el Proyecto, en total catorce (14) interesados incluyendo el equipo de trabajo.

La estrategia de comunicación se soporta en 3 procesos principales como la planeación, la gestión y el monitoreo como se muestra en la siguiente figura.

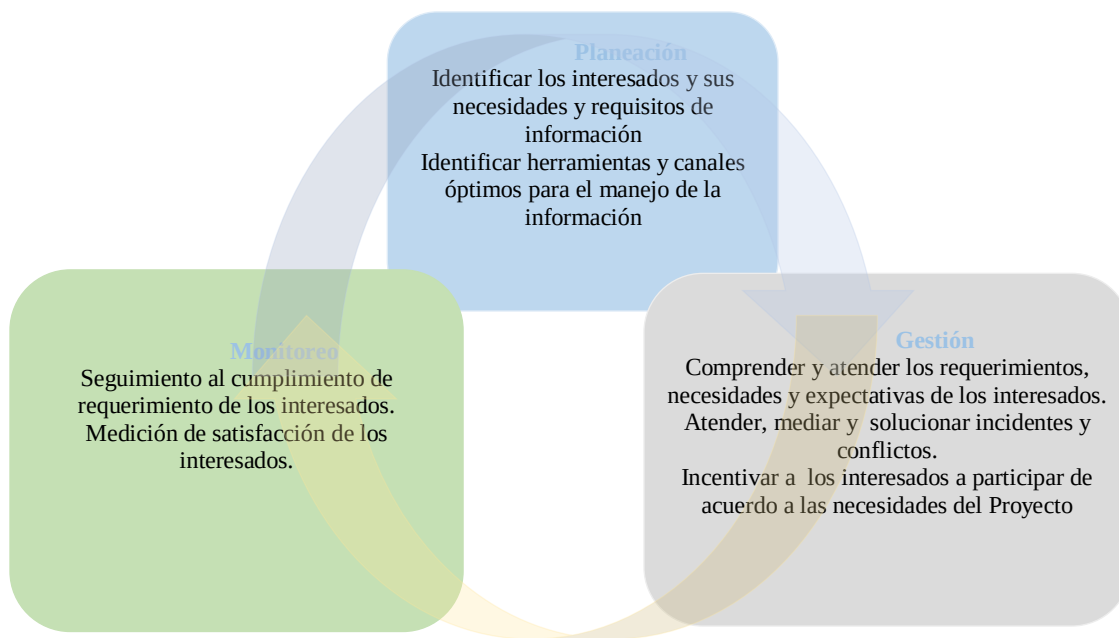


Figura 19. Estrategia de comunicaciones

Fuente: Elaboración propia

Como lo refleja la figura 19, Estrategia de comunicaciones, se apoya en tres (3) procesos que se enfocan en atender eficaz y correctamente las expectativas de los interesados del proyecto, procesos que según se desarrolle la dinámica de las relaciones se irán retroalimentando.

5.8 Plan de gestión de calidad

5.8.1 Métricas de calidad

Tabla 18. Métricas de calidad, entregables del proyecto

METRICAS DE CALIDAD PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Ejecución de los entregables del proyecto
Objetivo de la métrica:	Asegurar la ejecución de las entregables del proyecto a través de la medición del estado del cumplimiento de las mismas verificando los requerimientos de calidad
Factor de calidad	Verificación del paso a paso del cumplimiento de los diferentes requerimientos técnicos y calidad determinados
Método de medición	Comparar los requisitos previos establecidos en cada entregable / la ejecución realizada en cada uno de ellos.

Frecuencia de medición	La medición se realiza cada semana de acuerdo a las actividades programadas para el desarrollo del entregable.
Meta	Cumplir al 100 % las actividades programadas para la óptima ejecución de los entregables
Responsable del factor de calidad	Operativo de calidad / Equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Como se refleja en la Tabla 19. Métricas de calidad, entregables del proyecto permiten asegurar que los mismos sean desarrollados bajo los parámetros iniciales requeridos, así como el seguimiento que debe realizarse para que se cumplan el objetivo de calidad.

Tabla 19. Métricas de calidad, cronograma del proyecto

METRICAS DE CALIDAD PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Ejecución del cronograma del proyecto
Objetivo de la métrica:	Determinar el cumplimiento del cronograma establecido junto al Cronograma ejecutado
Factor de calidad	Asegurar el cumplimiento del cronograma en un 92% según lo programado
Método de medición	Comparar los tiempos de las actividades realizadas según el cronograma establecido, Porcentaje de actividades realizadas/ porcentaje programado
Frecuencia de medición	La medición se realiza cada semana a las actividades ejecutadas según lo programado
Meta (Resultado deseado para la métrica)	Cumplir al 100 % las actividades programadas según el cronograma
Responsable del factor de calidad	Operativo de calidad / Equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Cómo se refleja en la tabla 20. Las métricas de calidad para el cronograma del proyecto, permiten establecer los parámetros que deben cumplirse para lograr desarrollar el proyecto en los tiempos establecidos.

Tabla 20. Métricas de calidad, presupuesto del proyecto

METRICAS DE CALIDAD PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Ejecución del presupuesto del proyecto
Objetivo de la métrica:	Determinar el cumplimiento del presupuesto establecido junto al presupuesto ejecutado
Factor de calidad	Asegurar el cumplimiento del presupuesto en un 95% según lo programado
Método de medición	Comparar los costos de las actividades realizadas según el presupuesto establecido
Frecuencia de medición	La medición se realiza cada semana a las recursos ejecutados según lo programado, porcentaje de presupuesto ejecutado / presupuesto programado
Meta	Cumplir al 100 % los recursos programados según el presupuesto
Responsable del factor de calidad	Operativo de calidad / Equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 21, las métricas del presupuesto tienen como objetivo realizar el seguimiento y velar para que los costos del proyecto no se disparen y se ejecuten de acuerdo a lo inicialmente planeado.

Tabla 21. Métricas de calidad, comunicación del proyecto

METRICAS DE CALIDAD PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Cumplimiento óptimo de la comunicación
Objetivo de la métrica:	Determinar el cumplimiento de matriz y protocolos de comunicación asegurando el cumplimiento de todas las expectativas y solicitud de los interesados
Factor de calidad	Asegurar el cumplimiento del 100% de las solicitudes de los interesados
Método de medición	Comparar las solicitudes allegadas con las atendidas efectivamente en tiempos adecuados y contexto requerido, cantidad de solicitudes allegadas / solicitudes atendidas *100
Frecuencia de medición	La medición se realiza cada semana a las solicitudes allegadas vs atendidas
Meta	Cumplir al 100 % las solicitudes allegadas
Responsable del factor de calidad	Operativo de calidad / Equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

La tabla 21. Métricas de calidad, comunicación del proyecto, nos muestra las métricas establecidas para que la comunicación del proyecto se desarrolle de forma óptima garantizando su fluidez respetuosa articulada con la gestión de los interesados, garantizando la mitigación de conflictos y al cumplimiento de los requerimientos de los mismos.

Tabla 22. Métricas de calidad, validación de entregables

METRICAS DE CALIDAD PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Validación de los entregables del proyecto
Objetivo de la métrica:	Asegurar la entrega a satisfacción de los entregables del proyecto
Factor de calidad	Asegurar el cumplimiento de los requerimientos técnicos, de calidad de cada entregable, así como las expectativas de los interesados
Método de medición	Comparar las características de los entregables ejecutados con los requerimientos determinados en cada uno de ellos. Cantidad de características cumplidas / cantidad de características establecidas * 100
Frecuencia de medición	La medición se realiza una vez es realizado en su totalidad el entregable
Meta	Cumplir al 100 % con los requerimientos establecidos en cada entregable
Responsable del factor de calidad	Operativo de calidad / Equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

La tabla 22. Métricas de calidad, validación de entregables, nos muestra las métricas establecidas para lograr ejecutar actividades correctamente orientados a obtener la validación de todos los entregables del proyecto, en búsqueda de mitigar el riesgo a que los mismos no sean validados y/o aprobados por los interesados.

5.8.2 Documentos de prueba y evaluación

Dentro del proceso verificación del cumplimiento de requisito de calidad se establece el formato prueba y evaluación general del proyecto herramienta que sirve de orientación y soporte, en proceso de gestión ver apéndice M. formato de prueba y evaluación.

5.8.3 Entregables verificados

A la fecha los entregables que se han verificado y avalado son los relacionados a los planes de gestión del proyecto: 1. Plan gestión de alcance, 2. Plan gestión de beneficios, 3. Plan gestión de recursos, 4. Plan gestión ambiental, 5. Plan gestión de tiempo y costo, 6. Plan gestión de comunicaciones, 7. Plan gestión de calidad, 8. Plan gestión del riesgo, 9. Plan gestión de contratos.

5.9 Plan de Gestión del riesgo

El plan de gestión de riesgos del proyecto permite identificar, clasificar, atender y monitorear los eventos que pueden afectar la ejecución del proyecto. De igual manera permite identificar oportunidades que al ser categorizadas nos brinda la posibilidad de potencializar su impacto y generar mayores beneficios en el Proyecto.

El plan de riesgos está compuesto de Estrategia de riesgos, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías de riesgo, apetito al riesgo del interesado, definiciones de la probabilidad e impactos de los riesgos, matriz de probabilidad e impacto, formato del registro de los riesgos y de los informes. Lo anterior, enmarcado en los procesos que se ejecutan en la Gestión del Riesgo como lo son: la planificación de los riesgos, la identificación, los análisis cualitativos y cuantitativos y, la respuesta.

5.9.1 Matriz de riesgos

De acuerdo a la identificación de los riesgos y su análisis cualitativo y cuantitativo se logra establecer que el proyecto presenta dos (2) riesgos muy altos, dos (2) riesgos altos y cinco (5) riesgos medios, ver apéndice N matriz de riesgos.

Como riesgos muy altos, se clasifican los relacionados a la obtención de la información relevante a clasificar y evaluar, para posteriormente identificar las estrategias efectivas para lograr mitigar el índice de accidentes en el tramo, como riesgos altos se identifican el análisis de la información y la baja veracidad de la información recolectada, estos igualmente afectando la

determinación de estrategias. Como riesgos medios se logra identificar la baja o mala implementación de los planes de gestión de buenas prácticas del PMBOK.

La presencia de eventos que permitan la activación de los riesgos muy altos, altos y medios afecta considerablemente el desarrollo y entrega del producto final documento Proyecto con estrategias para lograr mitigar el índice de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece el plan de respuesta a dichos riesgos, cuyo objetivo es lograr minimizar la probabilidad de presencia de los riesgos y en caso de ocurrir mitigar su impacto.

5.9.2 Matrices de probabilidad – Impacto (inicial y residual)

En el desarrollo e implementación de la matriz se establece:

Evaluación de Probabilidad e impacto: La escala para la identificación de la probabilidad se define así:

Tabla 23. Escala de probabilidad e impacto

PROBABILIDAD	
Nada probable	0,10
Poco probable	0,30
Medianamente probable	0,50
Bastante probable	0,70
Muy probable	0,90
IMPACTO	
Muy bajo	0,05
Bajo	0,10
Moderado	0,20
Alto	0,40
Muy alto	0,80

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23 Escala de probabilidad e impacto, se establecen las escalas correspondientes a tener en cuenta en la determinación de la gravedad de los riesgos identificados para el proyecto.

Tabla 24. Definiciones para probabilidad e impacto

Condiciones definidas para las escalas de impacto de un riesgo sobre los principales objetivos del proyecto					
Objetivo del proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo / 0,05	Bajo / 0,10	Moderado/0.20	Alto /0.40	Muy alto / 0,80
Costo	Aumento de costo insignificante	Aumento de costo de 50 mil a 100 mil	Aumento de costos de 100 mil a 500 mil	Aumento de costos de 500 mil a 1 millón	Aumento de costos de 1 millón a 2 millones.
Tiempo	Aumento de tiempo insignificante 1%	Aumento del tiempo < 2%	Aumento del tiempo < 9%	Aumento del tiempo < 13%	Aumento del tiempo de 14% en adelante.
Alcance	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas secundarias del alcance afectadas	Áreas principales del alcance afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo se ven afectadas las aplicaciones muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 24, Definiciones para probabilidad e impacto, se puede apreciar la descripción de la categorización dada a las escalas sobre el costo, el tiempo, el alcance y la calidad, de acuerdo a que lo que se considera parámetros de alertas para el proyecto.

Tabla 25. Matriz de probabilidad e impacto de amenazas y oportunidades

Probabilidad		Amenazas					Oportunidades				
Muy probable	0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,045
Bastante probable	0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
Medianamente probable	0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
Poco probable	0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
Nada probable	0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
Impacto		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8	0,4	0,2	0,1	0,05
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy bajo

SEVERIDAD			
AMENAZAS		OPORTUNIDAD	
COLOR	RIESGO	COLOR	RIESGO
	Muy alto		Muy alto
	Alto		Alto
	Medio		Medio
	Bajo		Bajo
	Ninguno		Ninguno

Fuente: Elaboración propia

La tabla 25, matriz de probabilidad e impacto de amenazas y oportunidades, permite clasificar la alerta que se genera en la identificación de los riesgos.

5.10 Plan de gestión de adquisiciones

El plan de gestión de adquisiciones enmarca todo el proceso que facilita la compra y/o adquisición de los productos o servicios requeridos para el desarrollo del proyecto. El presente plan incluye procesos de planificar, efectuar o ejecutar y, controlar las adquisiciones, de la siguiente manera:

Proceso planificar la gestión de las adquisiciones, permite documentar las decisiones de adquisición requeridas en un proyecto.

Efectuar o ejecutar las adquisiciones, proceso que permite publicar las necesidades de contratación, obtener propuesta de proveedores, y realizar contratos con las mejores ofertas.

Controlar las adquisiciones, Proceso que permite gestionar las relaciones contractuales establecidas, monitorear la ejecución de los contratos, realizar cambios de acuerdo a lo requerido en el contrato.

5.10.1 Matriz de adquisiciones

La matriz de adquisiciones es una herramienta que permite registrar los requerimientos que demandan las actividades de la EDT, la fecha de su contratación y la forma del cómo debe realizarse la contratación, esto permite contar con una guía para seguimiento garantizando que las actividades cuenten con lo que requieren para ejecutarse de la mejor manera. Ver apéndice Ñ matriz de adquisiciones.

5.10.2 Cronograma de compras

Las adquisiciones requieren no solo de la identificación de las características específicas que deben cumplirse para una compra, de la forma para realizar la misma, también requieren de la identificación del tiempo oportuno en el que debe iniciarse el proceso de compra, procurando que las necesidades sean suplidas antes de iniciar una actividad, permitiendo no solo el desarrollo en el tiempo planeado de la actividad, sino anticiparnos al desarrollo de la misma. Ver apéndice M Cronograma de compras.

6. Gestión del valor ganado

6.1 Indicadores de medición del desempeño

Los indicadores de medición de desempeño, permiten realizar un seguimiento al proyecto en cumplimiento de tiempo, costo, y los porcentajes que estos presentan frente al desarrollo del proyecto; que umbrales soporta el proyecto sin generar una alerta; y que estrategias se establecen para poder atender dichos umbrales cuando se encuentren al límite de generar un evento de riesgo, ver apéndice N indicadores de medición del desempeño.

6.2 Análisis de valor ganado y curva S

Seguimiento 26 de agosto de 2020

Tabla 26. Indicadores valor ganado a corte 26 de agosto

Actividad/Tarea	% avance planeado a la fecha	% Completado	PV	EV	AC	SV	SPI
Proyecto diseño de plan estratégico	38,06%	34,88%	\$363.278	\$285.000	\$265.500	-\$78.278	0,78

Actividad/Tarea	CV	CPI	EAC	BAC	ETC	VAC	TCPI
Proyecto diseño de plan estratégico	\$19.500	1,07	\$1.677.409	\$1.800.608	\$1.411.909	\$123.199	0,987297311

Fuente: Elaboración propia

La tabla 26. Indicadores valor ganado a corte 26 de agosto, muestra en recursos y porcentajes el avance del proyecto a esa fecha de corte, cumplimiento del presupuesto y del cronograma respectivamente, así como el cumplimiento del presupuesto total de proyecto.

INFORME VALOR ACUMULADO

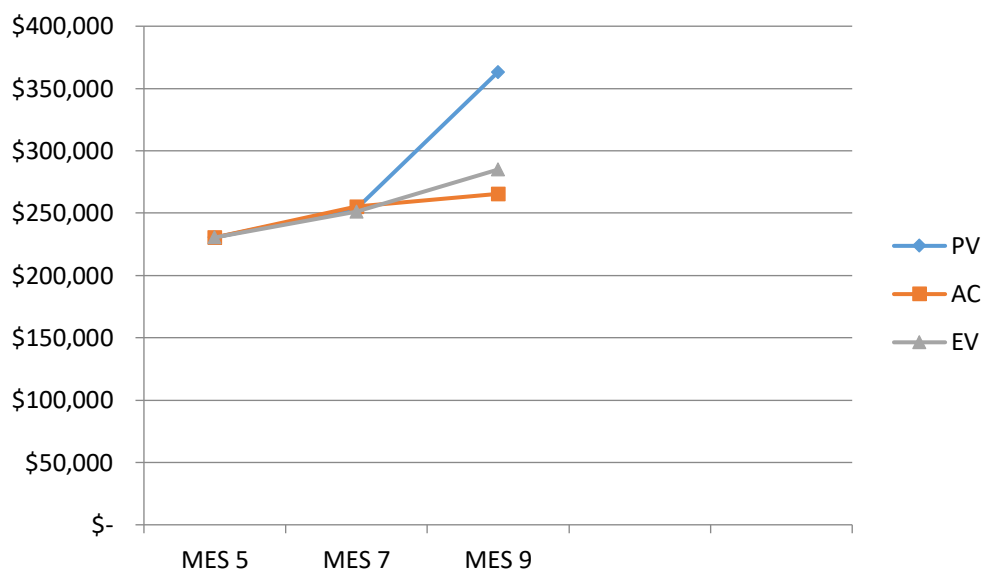


Gráfico 1. Informe valor acumulado a 26 de agosto de 2020
Fuente: elaboración propia

El gráfico 1, Informe valor acumulado a 26 de agosto de 2020, permite apreciar el avance general del proyecto desde su inicio como se planeó, como se ha ejecutado y cuánto es el valor ganado, a la fecha de corte de seguimiento.

Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte

Tabla 27. Resultados de indicadores a corte 26 de agosto

CORTE	26/08/2020
INDICADOR	RESULTADOS
% avance planeado a la fecha	38,06%
% Completado	34,88%
PV	\$363.278
EV	\$285.000
AC	\$265.500
SV	-\$78.278
SPI	0,78
CV	\$19.500
CPI	1,07
EAC	\$1.677.409
BAC	\$1.800.608

ETC	\$1.411.909
VAC	\$123.199
TCPI	0,987297311
Indicador 1	NA
Indicador 2	NA
Indicador 2	NA

Fuente: Elaboración propia

La tabla 27. Resultados de indicadores a corte 26 de agosto, nos muestra los indicadores de medición de desempeño del proyecto a esa fecha de corte, los indicadores 1, 2 y 3 en el tiempo de medición se reportan como no aplica ya que dichos indicadores se miden tan pronto se ejecuten los entregables 2, 3 y 4.

Conclusiones y acciones a seguir para corregir las variaciones

Tabla 28. Interpretación y acciones, indicadores de medición

INDICADOR	RESULTADOS	INTERPRETACION	ACCIONES
% avance planeado a la fecha	38,06%	NA	
% Completado	34,88%	NA	
PV	\$363.278	NA	
EV	\$285.000	El valor ganado se encuentra en 78% sobre el PV, la estrategia planteada es suspender, sin embargo el indicador de costos se encuentra favorable, esto evita la suspensión pero no la revisión	El coordinador del proyecto revisa los atrasos en la ejecución del presupuesto y cronograma
AC	\$265.500		
SV	-\$78.278	Indicador en el margen de alerta para revisión por el coordinador	El coordinador operativo revisa detalladamente las actividades atrasadas y convoca a reunión para informar las acciones a tomar
SPI	0,78	EL resultado del indicador se encuentra en alerta para suspensión, sin embargo el indicador CPI se encuentra favorable lo que evita dicha suspensión, se debe convocar reunión de alerta	El coordinador operativo revisa detalladamente las actividades atrasadas enfocándose en las acciones atrasadas
CV	\$19.500	Indicador positivo	
CPI	1,07	El indicador es positivo el presupuesto se ha ejecutado de acuerdo al porcentaje de avance	

EAC	\$1.677.409	Indicador positivo	
BAC	\$1.800.608		
ETC	\$1.411.909		
VAC	\$123.199	Indicador positivo	
TCPI	0,987297311	Resultado para revisión	El coordinador operativo revisa detalladamente las actividades atrasadas y convoca a reunión para informar las acciones a tomar
Indicador 1	NA		
Indicador 2	NA		
Indicador 2	NA		

Fuente: Elaboración propia

La tabla 28. Interpretación y acciones, indicadores de medición, permite visualizar una herramienta eficaz para medir el avance el proyecto en tiempo, costo en recursos y porcentaje, lo que representa para el proyecto y las acciones que deben tomar para atender los indicadores que se reflejen desfavorables para en el desarrollo del proyecto.

Seguimiento 30 de septiembre de 2020

Tabla 29. Indicadores de valor ganado a corte 30 de sept

Actividad/Tarea	% avance planeado a la fecha		% Completado	Costo real	PV	EV	AC	SV
Proyecto diseño de plan estratégico	56,39%		56,67%	\$415.500	\$730.054	\$808.692	\$415.500	\$78.638
Actividad/Tarea	SPI	CV	CPI	EAC	BAC	ETC	VAC	TCPI
Proyecto diseño de plan estratégico	1,11	\$393.192	1,95	\$925.139	\$1.800.608	\$509.639	\$875.469	0,71612899

Fuente: Elaboración propia

La tabla 29. Indicadores de valor ganado a corte 30 de sept, muestra en recursos y porcentajes el avance del proyecto a esa fecha de corte, cumplimiento del presupuesto y del cronograma respectivamente, así como el cumplimiento del presupuesto total de proyecto

INFORME VALOR ACUMULADO

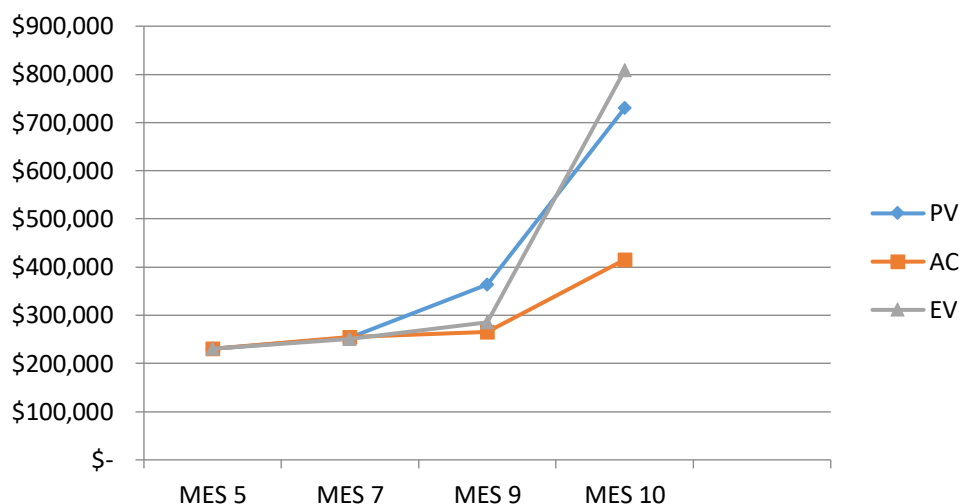


Gráfico 2, Informe valor acumulado a 30 de septiembre de 2020

Fuente: Elaboración propia

El grafico 2 Informe valor acumulado a 30 de septiembre de 2020, permite apreciar el avance general del proyecto desde su inicio como se planeó, como se ha ejecutado y cuanto es el valor ganado, a fecha de corte de seguimiento.

Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte

Tabla 30. Resultados de indicadores a corte 30 de septiembre

CORTE	30/09/2020
INDICADOR	RESULTADOS
% avance planeado a la fecha	56,39%
% Completado	56,67%
PV	\$730.054
EV	\$808.692
AC	\$415.500
SV	\$78.638
SPI	1,11
CV	\$393.192
CPI	1,95
EAC	\$925.139
BAC	\$1.800.608
ETC	\$509.639
VAC	\$875.469

TCPI	0,716128995
Indicador 1	NA
Indicador 2	NA
Indicador 3	NA

Fuente: Elaboración propia

La tabla 30. Resultados de indicadores a corte 30 de septiembre nos muestra los indicadores de medición de desempeño del proyecto a esa fecha de corte. Los indicadores 1, 2 y 3 en el tiempo de medición se reportan como no aplica ya que dichos indicadores se miden tan pronto se ejecuten los entregables 2, 3 y 4.

Conclusiones y acciones a seguir para corregir las variaciones

Tabla 31. Interpretación y acciones, indicadores de medición 30/09/20

CORTE	30/09/2020		
INDICADOR	RESULTADOS	INTERPRETACION	ACCIONES
% avance planeado a la fecha	56,39%	NA	
% Completado	56,67%	NA	
PV	\$730.054	NA	
EV	\$808.692	Indicador positivo	
AC	\$415.500		
SV	\$78.638	Indicador positivo	El coordinador operativo revisa detalladamente que actividades e han logrado adelantar
SPI	1,11	Indicador positivo	El coordinador operativo revisa detalladamente que actividades e han logrado adelantar
CV	\$393.192	Indicador positivo	
CPI	1,95	Indicador positivo	El coordinador operativo revisa detalladamente que presupuesto ha dejado de ejecutar o e encuentra pendiente de ejecución
EAC	\$925.139	Indicador positivo	
BAC	\$1.800.608		
ETC	\$509.639		
VAC	\$875.469	Indicador positivo	

TCPI	0,716128995	Indicador positivo	El proyecto se ha logrado cumplir con sus actividades sin ejecutar todo su presupuesto.
Indicador 1	NA		
Indicador 2	NA		
Indicador 3	NA		

Fuente: Elaboración propia

La tabla 31. Interpretación y acciones, indicadores de medición 30/09/20, permite visualizar la interpretación que se le dan a la aplicación de los indicadores del proyecto con corte al 30 de septiembre, junto a esto las acciones que se deben adelantar para lograr cumplir con las necesidades del proyecto.

7. Informe de avance de proyecto

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Elaborada por	Aprobada por	Fecha	AJUSTE
1				

NOMBRE DEL PROYECTO:	Plan Estratégico Para El Conocimiento Y Reducción De Índices De Accidentabilidad En La Vía Valledupar – Bosconia			
SPONSOR:	OH CONSTRUCCIONES SA			
ENTIDAD EJECUTORA:				
GERENTE DEL PROYECTO	CARLOS FUENTES CHIQUILLO			
FECHA INICIO:	20-11-2019	FECHA FIN:	14-11-2020	

1. ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

Entregables elaborados en su totalidad, como se evidencia en los apéndices:

R Causas de accidentabilidad.

S Involucrados

T Estrategias

U Plan Estratégico

El documento final Plan Estratégico se encuentra a la espera de la aprobación final

2. ENTREGABLES DEL PROYECTO EN CURSO

Elemento de la EDT en curso	Id entregable concluido	Fecha de comienzo ejecución	Fecha fin de ejecución

3. ESTADO DE ENTREGABLES CONCLUIDOS

Elemento de la EDT concluidos a la fecha de corte	Id entregable concluido	Observaciones	Soporte de aceptación del entregable
Gestión del proyecto	1.1	Planes aprobados por docentes de la Universidad Piloto	Módulos aprobados
Causas de accidentabilidad	1.2	Entregable pendiente de entrega y aprobación	
Involucrados	1.3	Entregable pendiente de entrega y aprobación	
Estrategias de mitigación	1.4	Entregable pendiente de entrega y aprobación	
Documento propuesta plan estratégico	1.5	Entregable pendiente de entrega y aprobación	

4. FECHA CIERRE PROYECTO			
Fecha Final Proyecto		11 de Noviembre de 2020	

5. RESULTADOS RELEVANTES A LA FECHA DE CORTE	
#	Actividad
TCPI	0,0835059
BAC	\$ 1.800.608
EAC	\$ 1.294.065
ETC	\$ 32.341

ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE, SPONSOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA
DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL INTERESADO	FECHA

Conclusiones

Estructurar proyectos bajo la metodología de buenas prácticas del PMBOK, garantiza que se tengan en cuenta todos los aspectos relevantes para desarrollar exitosamente todas las actividades del mismo, identificando plenamente el alcance, presupuesto, cronograma, calidad, riesgos, interesados, seguimiento y cambios. La implementación correcta de la gestión de costos, mitiga el riesgo a establecer un proyecto con presupuesto errado, que pueda ser cancelado o extendido por falta de recursos. Así mismo, establecer métricas de calidad garantiza la entrega de productos que no solo abran cumplido con los requisitos previos establecidos, sino que garantiza la aceptación por parte de los interesados. Finalmente, la estimación de los recursos por actividad permite la organización y gestión previa al desarrollo de las actividades garantizando contar con lo necesario e iniciar en el tiempo establecido.

La asignación de un Gerente de Proyecto no solo se limita al cumplimiento de unos títulos y/o experiencia, adicional a lo anterior el Gerente de un Proyecto debe contar con habilidades blandas que le dan la capacidad de poder gestionar día a día de manera eficiente a todos los interesados del proyecto.

Las mayores víctimas en accidentes de tránsito son hombres, en edad de adultez, que conducen motocicletas o vehículos particulares, que no respetan la distancia de seguridad, invaden el carril contrario o se chocan con semovientes.

Se logró identificar que el desconocimiento de la norma, así como de los datos de contacto de entidades que asisten y/o atienden los accidentes de tránsito, son factores que inciden de forma negativa en la atención de los siniestros en las vías.

Es de suma importancia concientizar a la comunidad de la información que deben poseer para proceder y/o atender un accidente de tránsito de forma efectiva mitigando el riesgo de decesos, estando bajo condiciones de peatón, conductor o espectador.

Recomendaciones

Se recomienda al realizar el acta de constitución tener presente los posibles riesgos y sus costos para que, en el momento de desarrollar el plan de costos, el presupuesto inicial determinado en el acta de constitución no varíe en gran medida.

Al determinar los requisitos de los entregables y/o productos enfocarse en entregar productos con excelente calidad y lo que representa la calidad en dinero, esto con el objetivo de que dichos costos también sean incluidos en el presupuesto del proyecto desde el acta de su constitución.

Realizar el acta de constitución del proyecto bajo la herramienta reunión con expertos en temas relacionado al proyecto como tal y expertos en proyectos, esto con el objetivo de poder establecer un acta de constitución compleja y compleja que mitiguen el riesgo de generar cambios que posteriormente se puedan presentar.

Contar con los formatos de cada plan de gestión previo a la elaboración del plan, permitiendo esto agilizar los procesos.

Se recomienda realizar reuniones de avances de entregables y/o productos con los interesados finales, esto con el propósito que finalizando su desarrollo no se presenten inconformidades que atrasen la culminación del Proyecto.

Referencias

- El Pilón, Marllelys Salinas M, (2019, 01 de septiembre), Municipios del Cesar son más y menos accidentes de tránsito, recuperado de <https://elpilon.com.co/municipios-del-cesar-con-mas-y-menos-accidentes-de-transito/>
- El Heraldó, Miguel Barrios (2018, 28 de marzo), Muertes por accidentes viales aumentan en Cesar, recuperado de (<https://www.elheraldo.co/cesar/muertes-por-accidentes-viales-aumentan-en-cesar-475624>)
- El País Vallenato (2019, 14 de octubre) En 80% disminuye muertes en accidente de tránsito durante plan retorno en Cesar, recuperado de <https://www.elpaisvallenato.com/2019/10/14/en-80-disminuyen-muertes-en-accidente-de-transito-durante-plan-retorno-en-cesar/>
- Muerte y lesiones no fatales por accidentes de transporte, Colombia 2011, Sandra Julieta Valbuena Cortés, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.
- Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento, y la evaluación de proyectos y programas, Edgar Ortégón, Juan Francisco Pacheco, Adriana Prieto; 2005 ingenioempresa.com, metodología de marco lógico
- Portada Perú, Eliyahu M. Goldratt (1947 – 2011) La Meta, recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=8jNWz3dlnak>
- Sinnaps, La Estructura Organizacional, recuperado de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/estructura-organizacional>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial, En Colombia, entre enero y septiembre de 2019 se registran de manera preliminar 4.761 fallecidos, reducción de 0.4% lo que equivale a 19 víctimas menos frente al mismo periodo de 2018, para el total nacional, datos procesados por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial – ONSV con base en los registros proporcionados por Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses – INMLCF”, recuperado de <http://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&sec=71>
- José María Sainz de Vicuña Ancín (2009) El plan estratégico en la práctica, recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=bIyC20AfAu0C&printsec=frontcover&dq=libros+ques+es+la+planeacion+estrategica&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjf5MC--DIAhXBwVkJKHR->

[lAf84ChDoAQgxMAE#v=onepage&q=libros%20ques%20es%20la%20planeacion%20e strategica&f=false](https://www.elheraldo.co/cesar/tengo-un-gran-compromiso-con-el-cesar-monsalvo-676264)

- El Heraldo, Miguel Barrios (2019, 28 de octubre) “Tengo un gran compromiso con el Cesar” Monsalvo, Recuperado de <https://www.elheraldo.co/cesar/tengo-un-gran-compromiso-con-el-cesar-monsalvo-676264>
- Project Management Institute (2017), Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – Guía del Pmbok.
- Policía Nacional Dirección de Sanidad, Ruta de atención a víctimas en accidentes de tránsito, recuperado de https://www.policia.gov.co/sites/default/files/publicaciones-institucionales/ruta_de_atencion_a_victimas_de_accidentes_de_transito_pagina_web.pdf

Apéndices

Apéndice A. Costos de operación del Proyecto.

Cuenta de Control	Paquete de trabajo	ID Actividad	Costo por actividad	Costo por paquete de trabajo	Costo por cuenta de Control
CC1	1.1.1 plan gestión de alcance	A	\$ 68.000	\$ 88.000	\$ 305.500
		B	\$ 10.000		
		C	\$ 10.000		
	1.1.2 plan gestión de beneficios	D	\$ 20.000	\$ 32.500	
		E	\$ 12.500		
	1.1.3 plan gestión de recursos	F	\$ 20.000	\$ 40.000	
		G	\$ 20.000		
	1.1.4 Plan gestión ambiental	H	\$ 30.000	\$ 40.000	
		I	\$ 10.000		
	1.1.5 Plan gestión de tiempo y costo	J	\$ 10.000	\$ 30.000	
		L	\$ 20.000		
	1.1.6 Plan gestión de comunicaciones	M	\$ 10.000	\$ 35.000	
		N	\$ 25.000		
	1.1.7 Plan gestión de calidad	Ñ	\$ 10.000	\$ 20.000	
		O	\$ 10.000		
	1.1.8 Plan gestión de riesgos	P	\$ 10.000	\$ 10.000	
		Q	\$ -		
	1.1.9 Plan gestión de contratos	R	\$ 10.000	\$ 10.000	
		S	\$ -		
CC2	1.2.1 Levantamiento de información	T	\$ 10.000	\$ 846.384	\$ 1.215.108
		U	\$ 50.000		
		W	\$ 786.384		
	1.2.2 Tabulación de la información	X	\$ -	\$ 343.224	
		Y	\$ 343.224		
	1.2.3 Análisis de información	Z	\$ -	\$ 8.000	
		AA	\$ 8.000		
	1.2.4 Informe	AB	\$ 10.000	\$ 17.500	
		AC	\$ 7.500		
CC3	1.3.1 Levantamiento de información	AD	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 67.500
		AE	\$ -		
	1.3.2 Análisis de información	AF	\$ 10.000	\$ 10.000	
		AG	\$ -		
	1.3.3 Informe	AH	\$ -	\$ 7.500	
		AI	\$ -		
		AJ	\$ 7.500		

CC4	1.4.1 Análisis de estrategias	AK	\$	-	\$	-	\$	50.000
		AL	\$	-				
	1.4.2 Definición de estrategias	AM	\$	50.000	\$	50.000		
		AN	\$	-				
CC5	1.5.1 Análisis de la información	AÑ	\$	117.500	\$	117.500	\$	162.500
		AO	\$	-				
	1.5.2 Construcción de documento final	AP	\$	-	\$	45.000		
		AQ	\$	45.000				
		Sumatorias cuentas de control						\$ 1.800.608
		Reserva de contingencia						\$ 200.000
		Línea base de costos						\$ 2.000.608
		Reserva de gestión						\$ 200.061
		PRESUPUESTO						\$ 2.200.669

Fuente: Elaboración propia

Apéndice B. Análisis PESTLE

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase de análisis								Nivel de incidencia			¿Describa cómo incide en el proyecto?	¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?
			I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp			
Político	Relaciones de poder	La autoridades en la zona supervisen las actividades que se desarrollan en el tramo			X				X					Puede afectar el desarrollo de la actividad levantamiento de información	Se realizará una reunión previa con las autoridades de la zona exponiendo el proyecto y su propósito
Político	Expectativas de la comunidad	La comunidad que trabaja alrededor de la ruta se encuentran relacionadas a todo los temas que se desarrollen en la misma		X	X			X						Conflictos en la toma de la información.	Antes de dar inicio a la implementación de los instrumentos para el levantamiento y registro de información se contactará a los líderes de la zona, para informarles del proyecto y la importancia de la participación de ellos en el mismo.
Económico	Principales actividades económicas	Las principales actividades económicas de la zona son las agricultura y la ganadería.		X	X								X	La existencia de alto flujo vehicular de carga es favorable para el reporte y registro de información.	La aplicación del instrumento de campo se realizará los días donde se presente mayor afluencia vehicular.

Económico	Infraestructura, cobertura y calidad de los servicios públicos (acueducto, alcantarillado, recolección de residuos, electrificación, comunicación, vivienda, educación, entre otros.)	La ruta 80 es vía principal que atraviesa la zona.	X	X		X	El estado de la vía es uno de los factores a revisar en el proceso de análisis del proyecto.	En el instrumento a aplicar para el desarrollo del proceso de registro y levantamiento de información, el estado de las vías es un factor a evaluar dentro de las causas que fomentan el desarrollo de accidentes.
Social	Demográfico	Número de habitantes en cada municipio y corregimiento que atraviesa el tramo.	X	X	X	X	La cantidad de personas que habitan y transitan la zona, influye en la información obtenida ya que son ellos quienes a diario se encuentran en la zona.	La percepción, el comportamiento, el conocimiento de los habitantes de la zona y los transeúntes de la misma, serán identificados y reportados en el diario de campo, unido a la información obtenida por un total de 115 personas intervenidas.

							Información relevante en el levantamiento, registró y análisis de información para poder establecer las estrategias óptimas de mitigación de accidentes.
Social	Cultural	Debido a los años de conflicto que se ha presentado en la zona, la población vive expectante de lo que acontece y de la Seguridad.	X	X	X	La acogida que realice la comunidad al proyecto es favorable para el desarrollo del mismo	Se realizará reunión con los líderes de la zona para escuchar sus expectativas en cuanto a la problemática de accidentabilidad. Y sus sugerencias en cuanto a las posibles soluciones.
Tecnológico	Tecnología disponible y Redes de conexión.	Gracias a la construcción del tramo la vía se ha fortalecido en otros aspectos comerciales, y tecnológicos.		X	X	Si el personal de campo por algún motivo pierde el material a implementar en el desarrollo de las actividades, se hace necesario que en la zona tenga la posibilidad de obtener los medios para solucionar el impase.	Cada vez que el personal salga a campo se revisaran los materiales con los que debe contar para el desarrollo óptimo de sus funciones, y en caso de presentarse algún evento en campo, facilitar el canal de comunicación para que desde la dirección del Proyecto se orienten

							las acciones a seguir.
Legal	Normativa de protección de datos personales.	La comunidad que interviene en la zona se preocupa por la seguridad de sus habitantes.	X	X	X	Conflicto en la obtención de la información, debido a que esta pueda afectar la seguridad del entrevistado.	Los temas relacionados con orden público no serán abordados en el intercambio de información con la comunidad en general. Sin embargo, será tema tratado en reunión con líderes y autoridades de la zona, esto con el objetivo de poder abordar a la comunidad en general sin generar complicaciones.
Ambiental	Pandemias/ Epidemias	Presencia de coronavirus afecta el funcionamiento normal del comercio y demás actividades de la zona		X	X	La expansión del coronavirus en toda la zona afecta el desarrollo del proyecto y de las actividades de la zona como tal también.	Realizar el trabajo de campo con las precauciones y medidas necesarias para evitar el contagio del personal enviado a campo. Realizar reuniones virtuales con líderes de la zona, con el objetivo de corroborar información

						estadística oficial reportada y relacionada al tramo, evaluar hipótesis de causas de accidentabilidad, y abordar temas relevantes que la comunidad determine con relación al tema.
Ambiental	Conflictos	Grupos al margen de la Ley durante muchos años han tenido presencia en la zona.	X	X	Conflicto en el desarrollo de las funciones del personal que está en campo	Se identificarán las zonas de alto riesgo, donde se presente el conflicto y no serán zonas trabajadas por seguridad del personal. Igualmente en jornadas nocturnas se buscará el acompañamiento de la policía nacional.
Ambiental	Contaminación	En la vía y sus alrededores se presentan construcciones que propician contaminación, y se pueden generar movimientos en masa.	X	X	La contaminación en la vía ocasionada por construcciones y/o mantenimientos que puede generar oleadas de arena, que puede afectar la visibilidad.	Averiguar previamente el desarrollo de obras para tomar las medidas necesarias, y tener presente como puede afectar este evento el desarrollo de las actividades en campo. Así como el

					O movimientos en masa que puede afectar las vías y el tránsito normal.	tránsito y la accidentabilidad en el tramo.
Ambiental	Derrames	Debido a que es una ruta principal, el tránsito de vehículos de carga larga y/o pesada, presenta alta fluidez y la presencia de derrames es un evento que se ha presentado en la zona.	X	X	La presencia de derrames químicos en la vía ocasiona taponamiento y/o trancones, así como aumenta la probabilidad de accidentes, dificultando el desplazamiento para la zona.	Previamente tener contacto con alguna autoridad que permita informar el estado de la vía para el desplazamiento del personal de campo, logrando optimizar los tiempos.
Ambiental	Volcamientos	Siendo una ruta principal, el tránsito de todo tipo de vehículos, ha presentado el evento de volcamientos	X	X	La presencia de volcamientos en la vía ocasiona taponamiento y/o trancones, así como aumenta la probabilidad de accidentes, dificultando el desplazamiento del personal de campo para la zona.	

Fuente: Equipo de trabajo, 2020

Apéndice C. Matriz registro de interesados

MATRIZ DE REGISTRO DE INTERESADOS											
IDENTIFICACION				EVALUACION				CLASIFICACIÓN			
Código	Nombre	Ubicación	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas	Potencial de influir resultados	Fase del proyecto de mayor interés	Interno/ Externo	Poder	Interés	Clasificación prominente
A	O.H Construcciones SA	Valledupar	Cliente/sponsor	Elaboración de proceso de investigación óptimo– Diseño del plan estratégico	Estrategias efectivas a implementar para reducción de índice de accidente	Alto	Entrega e implementación del plan estratégico	Apoyo	Alto	Alto	Poder
B	Líderes de la Comunidad – Valledupar	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Alto	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	alto	Legitimidad
C	Líderes de la Comunidad – corregimiento Valencia de Jesús	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Alto	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	alto	Legitimidad

D	Líderes de la Comunidad – corregimiento Aguas Blancas	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Alto	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	alto	Legitimidad
E	Líderes de la Comunidad – corregimiento Mariangola	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Alto	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	alto	Legitimidad
F	Líderes de la Comunidad – corregimiento Caracolí	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Alto	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	alto	Legitimidad
G	Líderes de la Comunidad – Municipio de Bosconia	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	Alto	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	alto	Legitimidad
H	Gobernación del Cesar – Secretaria de infraestructura	Valledupar	Gobierno	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Articulación con acciones a realizar por parte de la entidad estatal	Bajo	Entrega e implementación del plan estratégico	Neutral	alto	medio	Legitimidad

I	Policía vial	Valledupar	Gobierno	énfasis en el cumplimiento de normas de transito	Articulación con acciones a realizar por parte de la entidad estatal	medio	Levantamiento de información e implementación	Apoyo	medio	medio	Legitimidad
J	Entidad Prestadora del servicio de salud.	Valledupar	Gobierno	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Estrategias efectivas a implementar para reducción de índice de accidente	alto	Levantamiento de información e implementación. Seguimiento y monitoreo	Apoyo	Bajo	Medio	Legitimidad
K	Empresas con trabajos de construcción en la zona	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Estrategias efectivas a implementar para reducción de índice de accidente	Bajo	Levantamiento de información e implementación. Seguimiento y monitoreo	Neutral	Bajo	Medio	Legitimidad
L	Comunidad que transita de la zona por motivos laborales	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Asertividad en la información reportada/ Estrategias efectivas	medio	Implementación de estrategias	Neutral	Medio	Alto	Legitimidad
M	Comunidad que transita por turismo	Tramo Valledupar -Bosconia	Beneficiario	Identificación de estrategias efectivas para la reducción de la accidentabilidad	Ninguna	Bajo	Implementación de estrategias	Neutral	Bajo	Bajo	Legitimidad

Apéndice D. Matriz de estrategias

MATRIZ DE ESTRATEGIAS					
INTERESADOS	SITUACION ACTUAL	RAZONES DE LA SITUACION ACTUAL	SITUACION DESEADA	ESTRATEGIAS PARA ATACER EL ESCENARIO ACTUAL	
O.H Construcciones SA	Apoyo	Conocimiento de la problemática	Apoyo	Establecer canal de comunicación óptimo para lograr	
		Conocedor de la zona - Sponsor del proyecto		Mantener el interés de la Empresa	
		Sponsor del proyecto		Asignar un personal para la atención exclusiva del Sponsor.	
Líderes de la Comunidad – Valledupar	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo	Socializar el proyecto con los líderes especialmente	
		Desconocedor de los índices de accidentabilidad		Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado	
		No tiene priorizado la participación en proyectos para general cultural vial		Proponer a los líderes la participación en el proyecto y la metodología de la misma.	
Líderes de la Comunidad – corregimiento Valencia de Jesús	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo	Socializar el proyecto con los líderes especialmente	
		Desconocedor de los índices de accidentabilidad		Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado	
		No tiene priorizado la participación en proyectos para general cultural vial		Proponer a los líderes la participación en el proyecto y la metodología de la misma.	
Líderes de la Comunidad – corregimiento Aguas Blancas	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo	Socializar el proyecto con los líderes especialmente	
		Desconocedor de los índices de accidentabilidad		Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado	
		No tiene priorizado la participación en proyectos para general cultural vial		Proponer a los líderes la participación en el proyecto y la metodología de la misma.	
Líderes de la Comunidad –	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo	Socializar el proyecto con los líderes especialmente	

corregimiento Mariangola		Desconocedor de los índices de de accidentabilidad			Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado
		No tiene priorizado la participación en proyectos para general cultural vial			Proponer a los líderes la participación en el proyecto y la metodología de la misma.
Líderes de la Comunidad – corregimiento Caracolí	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo		Socializar el proyecto con los líderes especialmente
		Desconocedor de los índices de de accidentabilidad			Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado
		No tiene priorizado la participación en proyectos para general cultural vial			Proponer a los líderes la participación en el proyecto y la metodología de la misma.
Líderes de la Comunidad – Municipio de Bosconia	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo		Socializar el proyecto con los líderes especialmente
		Desconocedor de los índices de de accidentabilidad			Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado
		No tiene priorizado la participación en proyectos para general cultural vial			Proponer a los líderes la participación en el proyecto y la metodología de la misma.
Gobernación del Cesar – Secretaría de infraestructura	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo		Socializar el Proyecto a la Gobernación
		Posee sus propios proyectos para la vía			Plantear posibles estrategias conjuntas para la atención de la problemática.
		No ha recibido solicitud de información			Realizar solicitud de información de proyectos viales, obras nuevas y manteamientos.
Policía vial	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo		Socializar el Proyecto a la Policía Vial
		Posee sus propios programas para la atención de las vías			Plantear posibles estrategias conjuntas para la atención de la problemática de forma articulada -
		No ha recibido solicitud de información.			Realizar solicitud de información de accidentes atendidos

Entidad Prestadora del servicio de salud.	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo	Socializar el Proyecto
		No ha recibido invitación para participar en el proyecto ni información del mismo		Invitar para participar en el proyecto, como fuente de información, y participar en la implementación de estrategias. Realizar solicitud de información de accidentes atendidos
Empresas con trabajos de construcción en la zona	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Neutral	Socializar el Proyecto
		Posee sus propios programas para la atención de las vías en el desarrollo de los proyectos de construcción		Invitarle a participar en el proyecto cuando se encuentre en su fase de implementación
Comunidad que transita de la zona por motivos laborales	Desconocedor	Desconocedor del proyecto	Apoyo	Socializar el proyecto con la comunidad en general
		Desconocedor de los índices de accidentabilidad		Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado en la zona
		No participan en proyectos sin previo conocimiento.		Invitar a la comunidad a encontrarse alerta a la información que se le estará suministrando del proyecto Invitar a la comunidad a participar en la implementación del proyecto
Comunidad que transita por turismo	Desconocedor	Tiempo limitado transitado por la zona	Neutral	Presentar información certera de los índices de accidentabilidad y el impacto generado en la zona
				Invitar a la comunidad a encontrarse alerta a la información que se le estará suministrando del proyecto

Apéndice E. Matriz de trazabilidad

Codigo	Descripción Del Requisito	Versión	Última Fecha Estado Registrado	Estado Actual (Ac, Ca,Di, Ad,Ap)	Especificación	Criterios De Aceptación	Id	Entregables (Edt)	Interesado (Stakeholder) Dueño Del Requisito	Nivel De Prioridad
1	Requisito del Proyecto	1	8/11/2019	AC	El cumplimiento del requisito se realizará a través del levantamiento de información que garantice la obtención de información general y no parcial evitando sesgos. seguido de la tabulación de la misma, el análisis de los factores clave y finalmente la elaboración de informe	Documento entregado en el tiempo y con los ítems que solicita previamente la Universidad	1	Identificación de causas de accidentes	Universidad	Alta
					El cumplimiento del requisito se realizará a través del levantamiento de información, el análisis de misma y finalmente la elaboración de informe	Documento entregado en el tiempo y con los ítems que solicita previamente la Universidad	2	Análisis de los involucrados.		Alta
					El cumplimiento del requisito se realizará por medio del análisis de estrategias y la definición de estrategias en conjunto con el cliente.	Documento entregado en el tiempo y con los items que solicita previamente la Universidad	3	Definición de alternativas		Alta

					El cumplimiento del requisito se realizará por medio del análisis de la información aprobada y de la construcción del documento final de acuerdo a las observaciones y requisitos de la Universidad	Documento entregado en el tiempo y con los items que solicita previamente la Universidad	4	Diseño la propuesta plan estratégico		Alta
2	Requisito de los interesados	1	8/11/2019	AC	En cumplimiento del requisito en el proceso de levantamiento de información se establecerá comunicación con la comunidad y con el cliente. Así mismo, la selección y definición de alternativas estará sujeta al resultado del análisis de la información.	participación activa en el proceso de levantamiento de información	1	Identificación de causas.	Comunidad - cliente	Alta
				DI	El cumplimiento del requisito se realizará a través del levantamiento de información, el análisis de misma y finalmente la elaboración de informe	participación activa en el proceso de levantamiento de información y análisis de la información	2	Análisis de los involucrados		

					El cumplimiento del requisito se realizará por medio del análisis de estrategias y la definición de estrategias en conjunto con el cliente.	Participación en construcción de documento entregado en el tiempo y con los items que solicita previamente la Universidad	3	Definición de alternativas		
					El cumplimiento del requisito se realizará por medio del análisis de la información aprobada y de la construcción del documento final de acuerdo a las observaciones y requisitos de la Universidad	Intención de implementación del plan estratégico para el conocimiento y reducción de los índices de accidentabilidad en la vía Valledupar - Bosconia	4	Diseño la propuesta plan estratégico		
3	Requisitos del producto	1	8/11/2019	AC	En cumplimiento del requisito en el proceso de levantamiento de información se establecerá comunicación con la comunidad y con el cliente. Así mismo, la selección y definición de alternativas estará sujeta al resultado del análisis de la información.	Documento final aprobado por la Universidad Piloto de Colombia	1	Identificación de causas.	Cliente	Medio

					El cumplimiento del requisito se realizará a través del levantamiento de información, el análisis de misma y finalmente la elaboración de informe	Documento final aprobado por la Universidad Piloto de Colombia	2	Análisis de los involucrados		
				DI	El cumplimiento del requisito se realizará por medio del análisis de estrategias y la definición de estrategias en conjunto con el cliente.	Documento final aprobado por la Universidad Piloto de Colombia	3	Definición de alternativas a implementar		
					El cumplimiento del requisito se realizará por medio del análisis de la información aprobada y de la construcción del documento final de acuerdo a las observaciones y requisitos de la Universidad	Documento final aprobado por la Universidad Piloto de Colombia	4	Diseño la propuesta plan estratégico		

Apéndice F. Diccionario de la EDT

ID	1.0	Cuenta de Control	Actualización	Responsable
ENTREGABLE			Desarrollo de los planes que contemplan la gestión de proyectos, con el fin de optimizar la ejecución del Proyecto.	
DESCRIPCIÓN			Este entregable hace parte de la primera etapa del proceso, en este se construyen las directrices adecuadas para dar feliz desarrollo y término al proyecto. Los documentos finales son directrices y guías para el desarrollo del Diseño del Plan.	
CRITERIO DE ACEPTACIÓN			Planes de gestión acordes a las directrices realizadas por los tutores de cada módulo en el desarrollo de la Especialización.	
SUPUESTOS			La participación y compromiso del equipo de estudiantes líderes del proyecto. Así como el seguimiento y verificación realizados por el equipo de tutores.	
RECURSOS ASIGNADOS			Personal, papelería, transporte, equipos, infraestructura.	
DURACIÓN			Del 20 de noviembre de 2019 hasta el 23 de marzo de 2020.	
HITOS			1.1 Gestión de alcance. 1.2 Gestión de beneficios, 1.3 Gestión de recursos. 1.4 Gestión ambiental 1.5 Gestión de tiempo y costos 1.6 Gestión de comunicaciones. 1.7 Gestión de calidad. 1.8 Gestión de riesgos 1.9 Gestión de contratos.	
COSTO			\$ 305.500	

ID	2.0	Cuenta de Control	Actualización	Responsable
ENTREGABLE			Análisis de causas que originan el incremento de accidentes en la vía, las consecuencias y efectos que genera.	
DESCRIPCIÓN			Este entregable hace parte de la primera etapa del proceso, y es la más relevante teniendo en cuenta que del resultado obtenido depende la asertividad de los demás entregables. El documento final del análisis permitirá tener claridad de las causas reales que originan la accidentabilidad en la zona.	
CRITERIO DE ACEPTACIÓN			Documento que refleje el procedimiento implementado, el proceso de la información y finalmente los resultados.	
SUPUESTOS			La colaboración de la comunidad, aporte de información de entidades Gubernamentales, Municipales y entidades de seguridad y control.	
RECURSOS ASIGNADOS			Personal, papelería, transporte, equipos, infraestructura.	
DURACIÓN			Del 20 de noviembre de 2019 hasta el 23 de marzo de 2020.	
HITOS			2.1 Levantamiento de información 2.2 Tabulación y análisis de la información 2.3 Elaboración de informe	
COSTO			\$ 1.215.108	

D	3.0	Cuenta de Control	Actualización	Responsable
ENTREGABLE			Análisis de los involucrados, para conocer roles y responsabilidades	
DESCRIPCIÓN			Este entregable hace parte de la segunda etapa del proceso, y su objetivo principal es identificar quienes son los involucrados relevantes en todo el proceso de prevención y atención de accidentes viales, sus roles y responsabilidad y el cumplimiento de las mismas.	

CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Documento que refleje el procedimiento implementado, el proceso de la información y finalmente los resultados.
SUPUESTOS	La colaboración de la comunidad, aporte de información de entidades Gubernamentales, Municipales y entidades de seguridad y control.
RECURSOS ASIGNADOS	Personal, papelería, transporte, equipos, infraestructura.
DURACIÓN	Del 09 de marzo de 2020 hasta el 22 de mayo de 2020.
HITOS	3.1 Levantamiento de información 3.2 Análisis de la información 3.3 Elaboración de informe
COSTO	\$ 67.500

ID	4.0	Cuenta de Control	Actualización	Responsable
ENTREGABLE			Definición de alternativas a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia	
DESCRIPCIÓN			Este entregable hace parte de la cuarta etapa del proceso, en él se identifican y definen las alternativas y estrategias posibles a implementar para disminuir el índice de accidentabilidad, y que será el insumo para el plan de acción del Plan estratégico.	
CRITERIO DE ACEPTACIÓN			Documento que refleje el procedimiento implementado, el proceso de la información y finalmente los resultados.	
SUPUESTOS			Participación de la empresa O.H Construcciones SA en la definición de las alternativas.	
RECURSOS ASIGNADOS			Personal, papelería, transporte, equipos, infraestructura.	
DURACIÓN			Del 23 de mayo de 2020 hasta el 22 de junio de 2020.	
HITOS			4.1 Análisis de estrategias 4.2 Definición de estrategias	
COSTO			\$ 50.000	

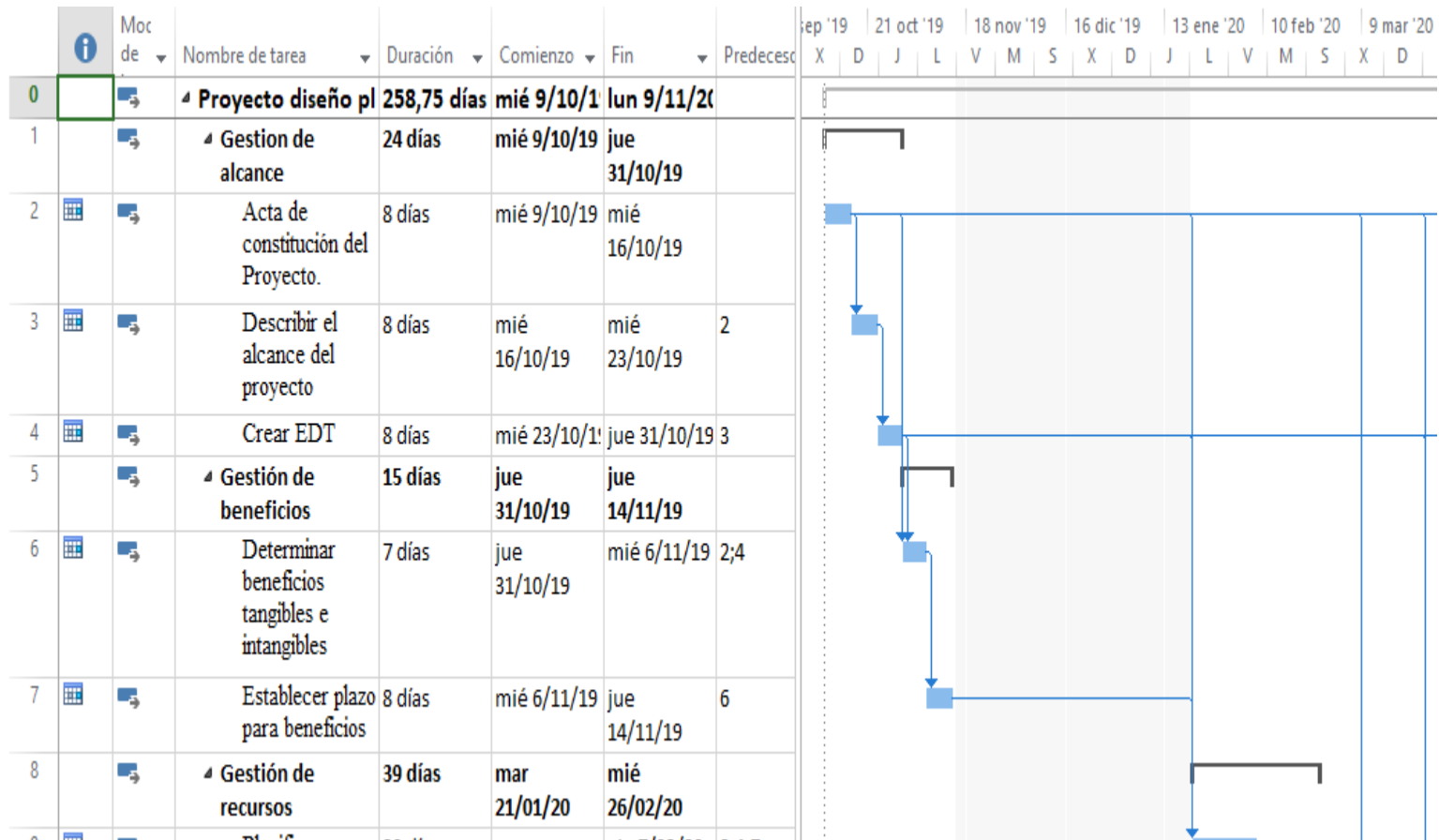
ID	5.0	Cuenta de Control	Actualización	Responsable
ENTREGABLE			Diseño la propuesta plan estratégico para el conocimiento y disminución de accidentabilidad en la vía Valledupar – Bosconia	
DESCRIPCIÓN			Este entregable hace parte de la quinta y última etapa del proceso, y es la reúne todo los entregables anteriores para lograr un documento coherente de acuerdo a las necesidades reales de la zona.	
CRITERIO DE ACEPTACIÓN			Documento que refleje el procedimiento implementado, el proceso de la información y finalmente los resultados.	
SUPUESTOS			Participación de la empresa O.H Construcciones SA en la revisión de la propuesta.	
RECURSOS ASIGNADOS			Personal, papelería, transporte, equipos, infraestructura.	
DURACIÓN			Del 23 de junio de 2020 hasta el 31 de julio de 2020.	
HITOS			5.1 Análisis de la información 5.2 Construcción del documento final	
COSTO			\$ 162.500	

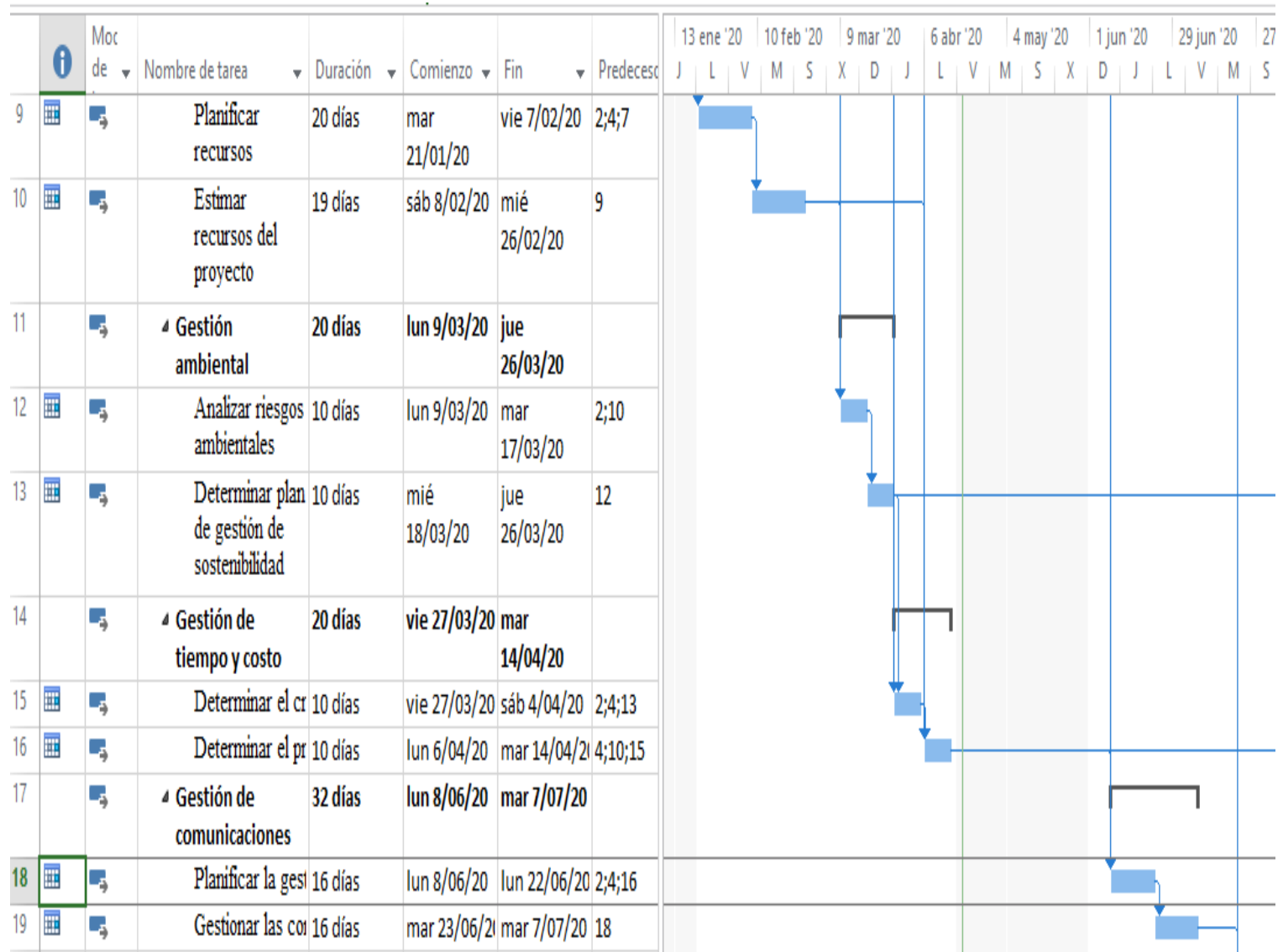
Apéndice G. Lista duración de actividades

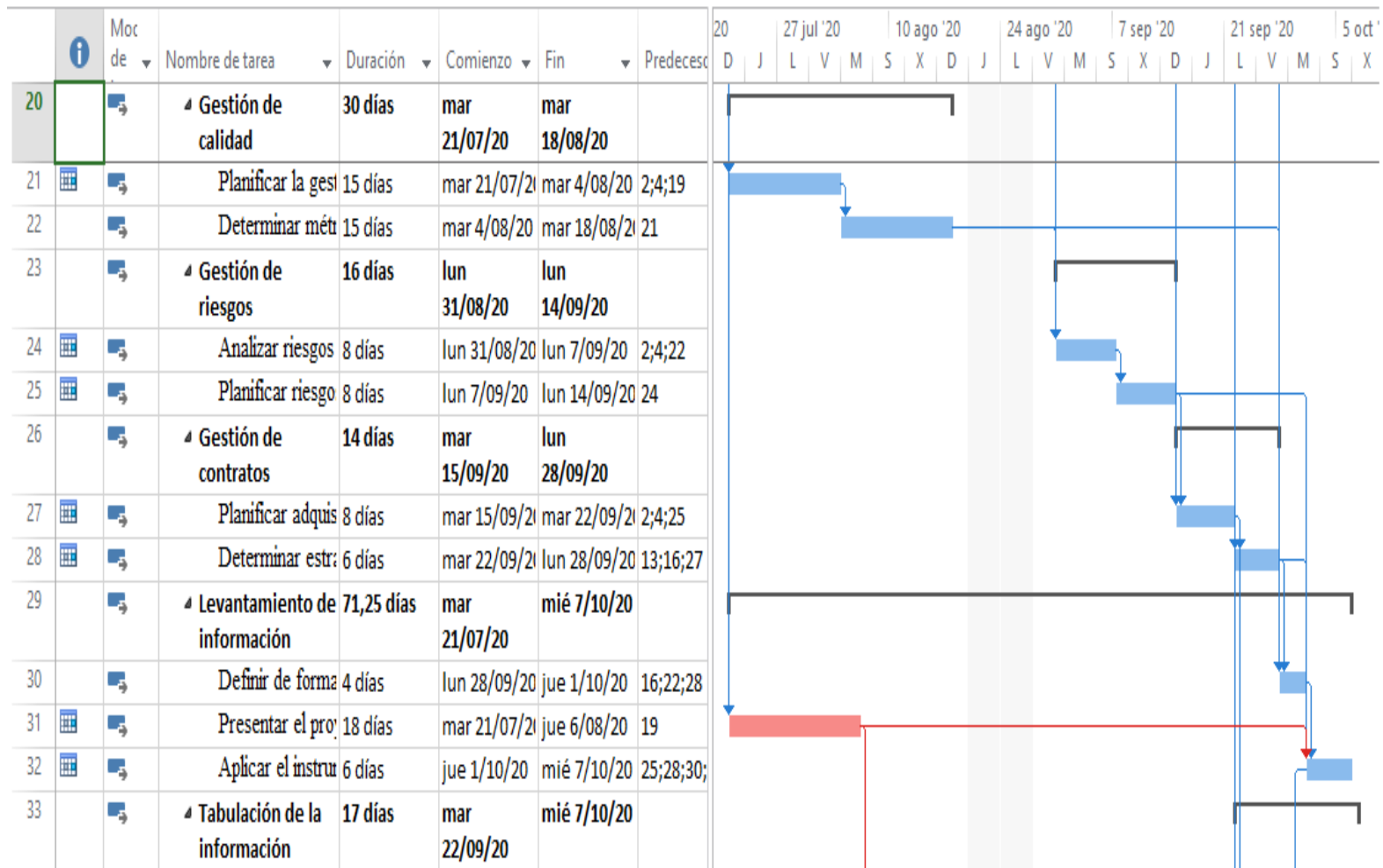
Último nivel de la EDT	ID	Actividad/Tarea	Predecesora	Duración Optimista	Duración esperada	Duración pesimista	Duración
1.1.1 Gestión de alcance	A	Acta de constitución del Proyecto.	-	6	8	10	8
	B	Describir el alcance del proyecto	A	6	8	10	8
	C	Crear EDT	B	6	8	10	8
1.1.2 Gestión de beneficios	D	Determinar beneficios tangibles e intangibles	A,C	5	7	9	7
	E	Establecer plazo para beneficios	D	6	8	10	8
1.1.3 Gestión de recursos	F	Planificar recursos	A,C,E	15	20	23	20
	G	Estimar recursos del proyecto	E,F	15	19	23	19
1.1.4 Gestión ambiental	H	Analizar riesgos ambientales	A,G,G	7	10	15	10
	I	Determinar plan de gestión de sostenibilidad	H	7	10	15	10
1.1.5 Gestión de tiempo y costo	J	Determinar el cronograma	A,C,I	7	10	15	10
	L	Determinar el presupuesto	C,G,J	7	10	15	10
1.1.6 Gestión de comunicaciones	M	Planificar la gestión de comunicaciones	A,C,L	10	16	20	16
	N	Gestionar las comunicaciones	M	8	17	20	16
1.1.7 Gestión de calidad	Ñ	Planificar la gestión de la calidad	A,C,N	8	16	20	15
	O	Determinar métricas de calidad	Ñ	8	16	20	15
1.1.8 Gestión de riesgos	P	Analizar riesgos	A,C,O	6	8	12	8
	Q	Planificar riesgos	P	6	8	11	8
1.1.9 Gestión de contratos	R	Planificar adquisiciones /contratos	A,C,Q	6	8	11	8
	S	Determinar estrategias de contratación/adquisiciones	I,L,R	4	6	10	6
1.2.1 Levantamiento de información	T	Definir de formato diario de campo	L,O	2	4	7	4
	U	Presentar el proyecto a comunidades y entidades del tramo	N	15	18	22	18
	W	Aplicar el instrumento	Q,S,T,U	4	6	8	6
1.2.2 Tabulación de la información	X	Alistar equipos	L,R	5	7	10	7
	Y	Registrar de información	W,X	5	7	9	7
1.2.3 Análisis de información	Z	Distribuir información a equipo de trabajo.	Y	1	1	2	1
	AA	Recopilar interpretación de información	Z	1	2	4	2
1.2.4 Informe	AB	Concentrar causas con el equipo ejecutor	AA	1	1	3	1
	AC	Presentar informe	AB	1	2	3	2
	AD	Identificar involucrados	U	15	28	31	26

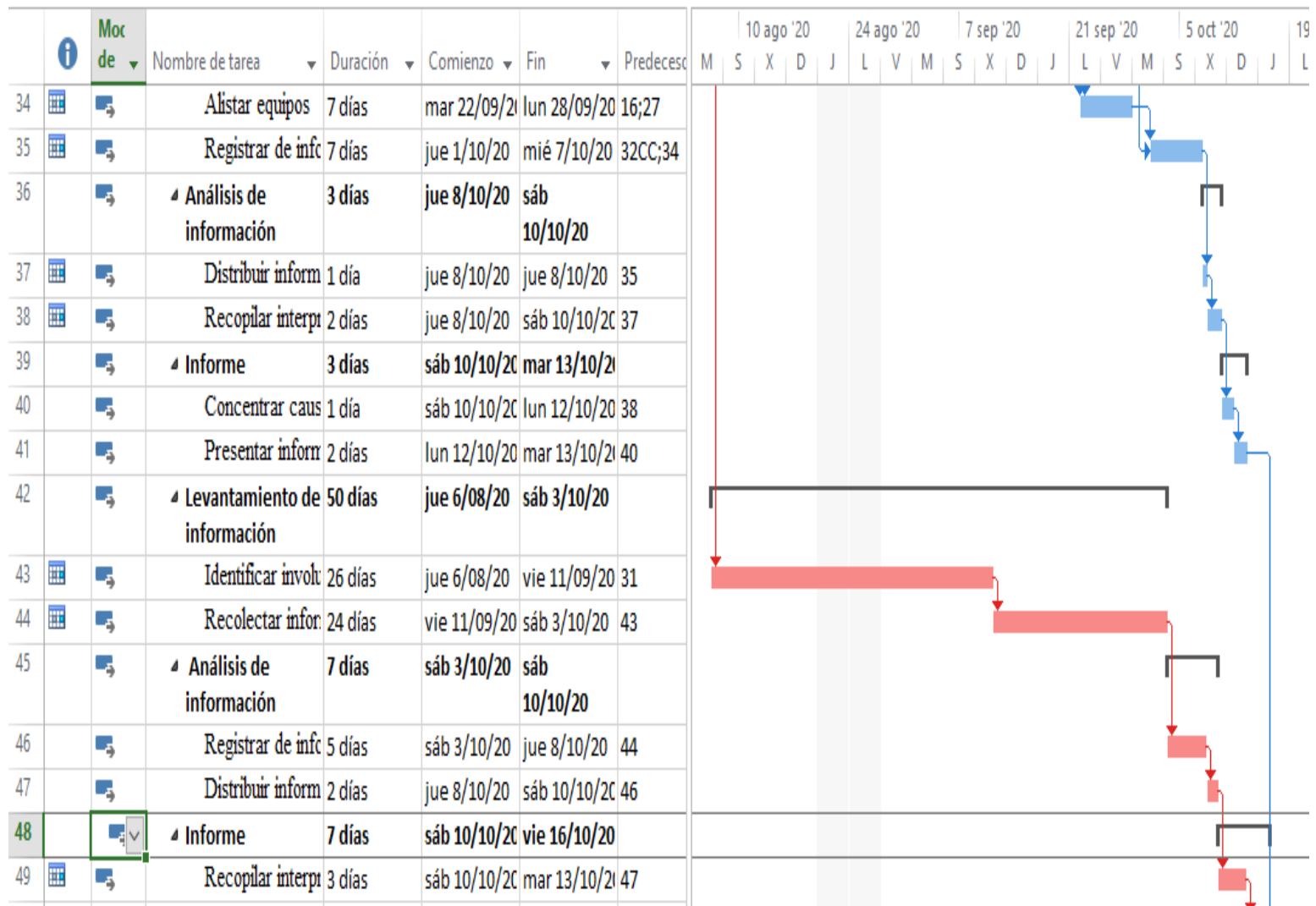
1.3.1 Levantamiento de información	AE	Recolectar información de involucrados/entidades de control	AD	15	24	30	24
1.3.2 Análisis de información	AF	Registrar de información de entidades involucradas	AE	3	5	7	5
	AG	Distribuir información a equipo de trabajo	AF	1	2	5	2
1.3.3 Informe	AH	Recopilar interpretación de información al equipo del trabajo	AG	1	3	5	3
	AI	Concentrar información general de involucrados y su participación frente a los índices	AH	1	2	4	2
	AJ	Presentar información analizada	AI	1	2	3	2
1.4.1 Análisis de estrategias	AK	Estudio de Causas y programas existentes	AC, AJ	1	2	3	2
	AL	Estudio de alternativas viables de solución	AK	3	6	7	6
1.4.2 Definición de estrategias	AM	Concertar alternativas de solución	AL	2	3	4	3
	AN	Seleccionar alternativas viables por rango.	AM	1	3	4	3
1.5.1 Análisis de la información	AÑ	Presentar estrategias a la empresa interesada	AN	1	4	5	4
	AO	Seleccionar estrategias finales e involucrados en el proceso	AÑ	1	2	3	2
1.5.2 Construcción de documento final	AP	Elaborar el diseño plan estratégico.	AO	1	3	4	3
	AQ	Presentar el diseño del plan estratégico	AP	1	2	3	2

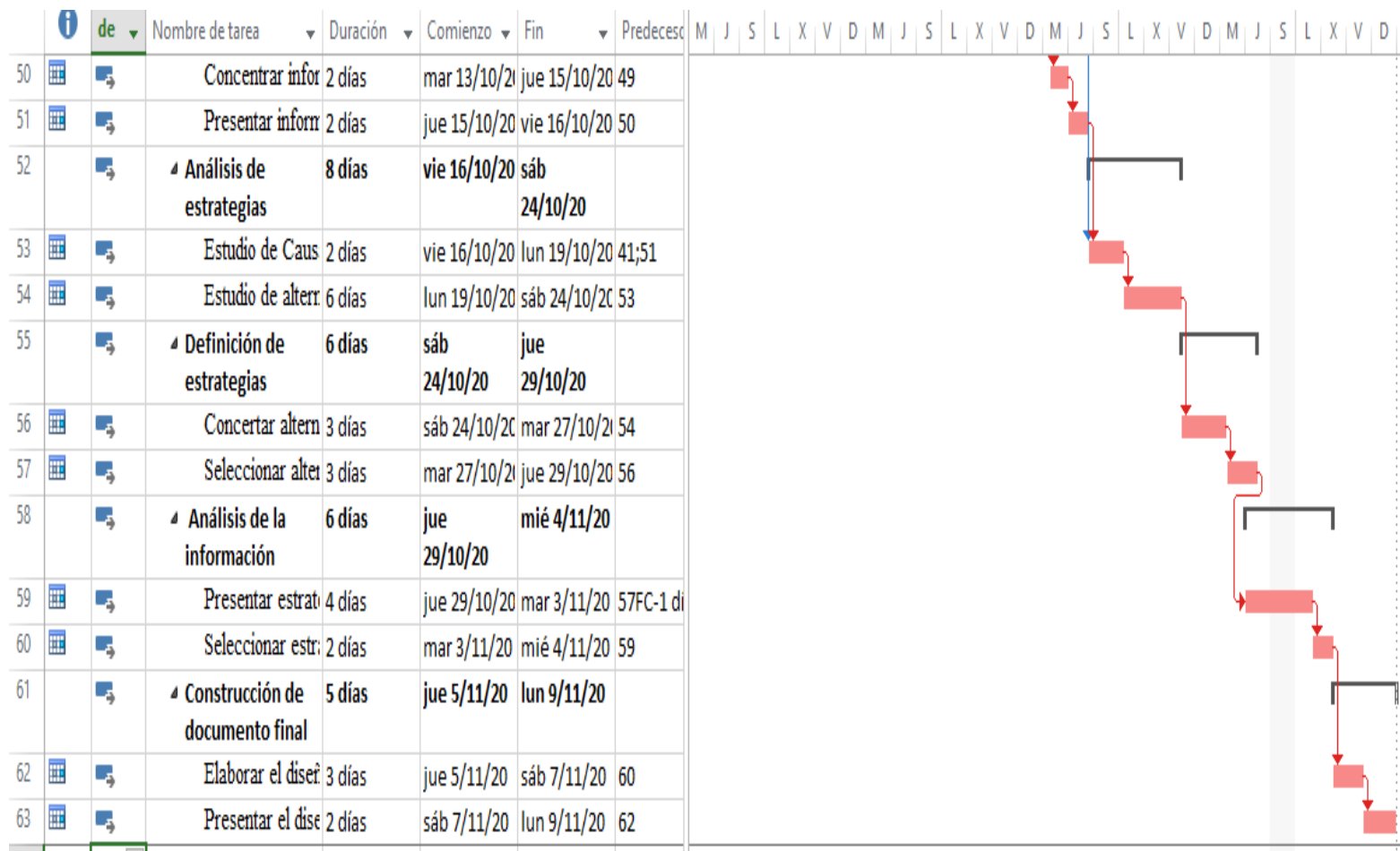
Apéndice H. Línea base del cronograma











Apéndice I. Estimación ascendente de presupuesto

Cuenta de Control	Paquete de trabajo	ID Actividad	Costo por actividad	Costo por paquete de trabajo	Costo por cuenta de Control
CC1	1.1.1 Plan de gestión de alcance	A	\$ 68.000	\$ 88.000	\$ 305.500
		B	\$ 10.000		
		C	\$ 10.000		
	1.1.2 Plan de gestión de beneficios	D	\$ 20.000	\$ 32.500	
		E	\$ 12.500		
	1.1.3 Plan de gestión de recursos	F	\$ 20.000	\$ 40.000	
		G	\$ 20.000		
	1.1.4 Plan de gestión ambiental	H	\$ 30.000	\$ 40.000	
		I	\$ 10.000		
	1.1.5 Plan de gestión de tiempo y costo	J	\$ 10.000	\$ 30.000	
		L	\$ 20.000		
	1.1.6 Plan de gestión de comunicaciones	M	\$ 10.000	\$ 35.000	
		N	\$ 25.000		
	1.1.7 Plan de gestión de calidad	Ñ	\$ 10.000	\$ 20.000	
		O	\$ 10.000		
	1.1.8 Plan de gestión de riesgos	P	\$ 10.000	\$ 10.000	
		Q	\$ -		
	1.1.9 Plan de gestión de contratos	R	\$ 10.000	\$ 10.000	
		S	\$ -		
CC2	1.2.1 Levantamiento de información	T	\$ 10.000	\$ 846.384	\$ 1.215.108
		U	\$ 50.000		
		W	\$ 786.384		
	1.2.2 Tabulación de la información	X	\$ -	\$ 343.224	
		Y	\$ 343.224		
	1.2.3 Análisis de información	Z	\$ -	\$ 8.000	
		AA	\$ 8.000		
	1.2.4 Informe	AB	\$ 10.000	\$ 17.500	
		AC	\$ 7.500		
CC3	1.3.1 Levantamiento de información	AD	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 67.500
		AE	\$ -		
	1.3.2 Análisis de información	AF	\$ 10.000	\$ 10.000	
		AG	\$ -		
	1.3.3 Informe	AH	\$ -	\$ 7.500	
		AI	\$ -		
CC4	1.4.1 Análisis de estrategias	AJ	\$ 7.500		
		AL	\$ -		

CC5	1.4.2 Definición de estrategias	AM	\$ 50.000	\$ 50.000	
		AN	\$ -		
	1.5.1 Análisis de la información	AÑ	\$ 117.500	\$ 117.500	\$ 162.500
		AO	\$ -		
	1.5.2 Construcción de documento final	AP	\$ -	\$ 45.000	
AQ		\$ 45.000			
		Sumatorias cuentas de control			\$ 1.800.608
		Reserva de contingencia			\$ 200.000
		Línea base de costos			\$ 2.000.608
		Reserva de gestión			\$ 200.061
		PRESUPUESTO			\$ 2.200.669

Apéndice J. Asignación de recursos

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos	1
0		Proyecto plan estrategico1		
1		Gestion de alcance		
2		Acta de constitución del Proyecto.	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000];resma de papel[1];Tinta de impresora[1];AZ [1]	
3		Describir el alcance del proyecto	Coordinador 1;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]	
4		Crear EDT	Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]	
5		Gestión de beneficios		
6		Determinar beneficios tangibles e intangibles	Coordinador 1;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000];resma de papel[1]	
7		Establecer plazo para beneficios	Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000];Carpetas[1]	
8		Gestión de recursos		
9		Planificar recursos	Coordinador 1;Director del proyecto;resma de papel[1]; Transp	
10		Estimar recursos del proyecto	Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$20.000]	
11		Gestión ambiental		
12		Analizar riesgos ambientales	Transporte terrestre[\$20.000];resma de papel[1];Coordinador 1	
13		Determinar plan de gestión de sostenibilidad	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]	
14		Gestión de tiempo y costo		
15		Determinar el cronograma	Coordinador 1;Director del proyecto;resma de papel[1]	
16		Determinar el presupuesto	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$20.000]	
17		Gestión de comunicaciones		

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos	14
18		Planificar la gestión de comunicaciones	Director del proyecto; Coordinador 1; resma de papel[1]	
19		Gestionar las comunicaciones	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$25.000]	
20		Gestión de calidad		
21		Planificar la gestión de la calidad	Coordinador 1[50%]; Coordinador 2; resma de papel[1]	
22		Determinar métricas de calidad	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]	
23		Gestión de riesgos		
24		Analizar riesgos	Coordinador 1; Director del proyecto; resma de papel[1]	
25		Planificar riesgos	Coordinador 2; Director del proyecto	
26		Gestión de contratos		
27		Planificar adquisiciones /contratos	Coordinador 1; Director del proyecto; resma de papel[1]	
28		Determinar estrategias de contratación/adquisiciones	Director del proyecto	
29		Levantamiento de información		
30		Definir de formato diario de campo	Coordinador 2; resma de papel[1]	
31		Presentar el proyecto a comunidades y entidades del tramo	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$50.000]	
32		Aplicar el instrumento	Auxiliar operativo 1; resma de papel[1]; AZ [1]; Auxiliar operat	
33		Tabulación de la información		
34		Alistar equipos	Coordinador 1	
35		Registrar de información	Auxiliar operativo 1	
36		Análisis de información		
37		Distribuir información a equipo de trabajo.	Coordinador 2	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos	14
38		Recopilar interpretación de información	Coordinador 2;AZ [1]	
39		Informe		
40		Concentrar causas con el equipo ejecutor	Coordinador 1[50%];Coordinador 2[50%];Director del proyecto;resma de papel[1]	
41		Presentar informe	Director del proyecto;Carpetas[3]	
42		Levantamiento de información		
43		Identificar involucrados	Coordinador 2; Transporte terrestre[\$50.000]	
44		Recolectar información de involucrados/entidades de control	Coordinador 2	
45		Análisis de información		
46		Registrar de información de entidades involucradas	Coordinador 1;resma de papel[1]	
47		Distribuir información a equipo de trabajo	Coordinador 1	
48		Informe		
49		Recopilar interpretación de información al equipo del trabajo	Coordinador 1	
50		Concentrar información general de involucrados y su participación frente a los índices	Coordinador 2[50%];Director del proyecto	
51		Presentar información analizada	Director del proyecto;Carpetas[3]	
52		Análisis de estrategias		
53		Estudio de Causas y programas existentes	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto	
54		Estudio de alternativas viables de solución	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos	14
55		Definición de estrategias		
56		Concertar alternativas de solución	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$50.000]	
57		Seleccionar alternativas viables por rango.	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto	
58		Análisis de la información		
59		Presentar estrategias a la empresa interesada	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$100.000];Carpetas[3];resma de papel[1]	
60		Seleccionar estrategias finales e involucrados en el proceso	Director del proyecto	
61		Construcción de documento final		
62		Elaborar el diseño plan estratégico.	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto	
63		Presentar el diseño del plan estratégico	Carpetas[2];Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto;Tinta de impresora[1]	
64		Reserva de contingencia		

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos
0		Proyecto diseño plan estratégico costos	
1		Gestión de alcance	
2		Acta de constitución del Proyecto.	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000];resma de papel[1];Tinta de impresora[1];AZ [1]
3		Describir el alcance del proyecto	Coordinador 1;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]
4		Crear EDT	Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]
5		Gestión de beneficios	
6		Determinar beneficios tangibles e intangibles	Coordinador 1;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000];resma de papel[1]
7		Establecer plazo para beneficios	Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000];Carpetas[1]
8		Gestión de recursos	
9		Planificar recursos	Coordinador 1;Director del proyecto;resma de papel[1]; Transporte terrestre[\$10.000]
10		Estimar recursos del proyecto	Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$20.000]
11		Gestión ambiental	
12		Analizar riesgos ambientales	Transporte terrestre[\$20.000];resma de papel[1];Coordinador 1
13		Determinar plan de gestión de sostenibilidad	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]
14		Gestión de tiempo y costo	
15		Determinar el cronograma	Coordinador 1;Director del proyecto;resma de papel[1]
16		Determinar el presupuesto	Coordinador 1;Coordinador 2;Director del proyecto; Transporte terrestre[\$20.000]
17		Gestión de comunicaciones	
18		Planificar la gestión de comunicaciones	Director del proyecto;Coordinador 1;resma de papel[1]
19		Gestionar las comunicaciones	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$25.000]
20		Gestión de calidad	
21		Planificar la gestión de la calidad	Coordinador 1[50%];Coordinador 2;resma de papel[1]
22		Determinar métricas de calidad	Director del proyecto; Transporte terrestre[\$10.000]
23		Gestión de riesgos	

id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos
24		Analizar riesgos	Coordinador 1, Director del proyecto, resma de papel[1]
25		Planificar riesgos	Coordinador 2, Director del proyecto
26		Gestión de contratos	
27		Planificar adquisiciones /contratos	Coordinador 1, Director del proyecto, resma de papel[1]
28		Determinar estrategias de contratación/adquisiciones	Director del proyecto
29		Levantamiento de información	
30		Definir de formato diario de campo	Coordinador 2, resma de papel[1]
31		Presentar el proyecto a comunidades y entidades del tramo	Director del proyecto, Transporte terrestre[\$50.000]
32		Aplicar el instrumento	Auxiliar operativo 1, resma de papel[1], AZ [1], Auxiliar operativo 2, Coordinador 2, Transporte terrestre[\$180.000]
33		Tabulación de la información	
34		Alistar equipos	Coordinador 1
35		Registrar de información	Auxiliar operativo 1
36		Análisis de información	
37		Distribuir información a equipo de trabajo	Coordinador 2
38		Racopilar interpretación de información	Coordinador 2, AZ [1]
39		Informe	
40		Concentrar causas con el equipo ejecutor	Coordinador 1[50%], Coordinador 2[50%], Director del proyecto, resma de papel[1]
41		Presentar informe	Director del proyecto, Carpetas[3]
42		Levantamiento de información	
43		Identificar involucrados	Coordinador 2, Transporte terrestre[\$50.000]
44		Racolear información de involucrados entidades de control	Coordinador 2
45		Análisis de información	

id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Nombres de los recursos
46		Registrar de información de entidades involucradas	Coordinador 1, resma de papel[1]
47		Distribuir información a equipo de trabajo	Coordinador 1
48		Informe	
49		Racopilar interpretación de información al equipo del trabajo	Coordinador 1
50		Concentrar información general de involucrados y su participación frente a los índices	Coordinador 2[50%], Director del proyecto
51		Presentar información analizada	Director del proyecto, Carpetas[3]
52		Análisis de estrategias	
53		Estudio de Causas y programas existentes	Coordinador 1, Coordinador 2, Director del proyecto
54		Estudio de alternativas viables de solución	Coordinador 1, Coordinador 2, Director del proyecto
55		Definición de estrategias	
56		Concertar alternativas de solución	Coordinador 1, Coordinador 2, Director del proyecto, Transporte terrestre[\$50.000]
57		Seleccionar alternativas viables por rango	Coordinador 1, Coordinador 2, Director del proyecto
58		Análisis de la información	
59		Presentar estrategias a la empresa interesada	Director del proyecto, Transporte terrestre[\$100.000], Carpetas[3], resma de papel[1]
60		Seleccionar estrategias finales e involucrados en el proceso	Director del proyecto
61		Construcción de documento final	
62		Elaborar el diseño plan estratégico	Coordinador 1, Coordinador 2, Director del proyecto
63		Presentar el diseño del plan estratégico	Carpetas[2], Coordinador 1, Coordinador 2, Director del proyecto, Tinta de impresora[1]
64		Reserva de contingencia	

Apéndice K, Matriz de comunicaciones

Canal	Emisor	Información	Método	Tecnología	Frecuencia	Tiempo de respuesta	Receptor
1	OH Construcciones SA	Avances de los entregables, cambios, sobrecostos, atrasos. Plan para mitigar la problemática	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico WhatsApp - Microsoft teams	Cada mes los informes de avance, de manera inmediata los atrasos, sobrecostos y cambios.	Inmediato en caso de conflictos, en caso de ejecución normal los primeros 5 días del mes.	Equipo de trabajo
2	Líderes de la Comunidad – Valledupar	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado WhatsApp - Microsoft teams	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Equipo de trabajo
3	Líderes de la Comunidad – corregimiento Valencia de Jesús	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado WhatsApp - Microsoft teams	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Equipo de trabajo
4	Líderes de la Comunidad – corregimiento Aguas Blancas	Información del alcance del proyecto	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento	8 días calendario	Equipo de trabajo

		Información de posibles estrategias a implementar.		WhatSapp - Microsoft teams	de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		
5	Líderes de la Comunidad – corregimiento Mariangola	Información del alcance del proyecto	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de	8 días calendario	Equipo de trabajo
		Información de posibles estrategias a implementar.		WhatSapp - Microsoft teams	de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		
6	Líderes de la Comunidad – corregimiento Caracolí	Información del alcance del proyecto	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de	8 días calendario	Equipo de trabajo
		Información de posibles estrategias a implementar.		WhatSapp - Microsoft teams	de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		
7	Líderes de la Comunidad – Municipio de Bosconia	Información del alcance del proyecto	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de	8 días calendario	Equipo de trabajo
		Información de posibles estrategias a implementar.		WhatSapp - Microsoft teams	de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		

8	Gobernación del Cesar	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Equipo de trabajo
9	Policía vial	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar. Vinculación de estrategias de normas de tránsito en el proyecto.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Equipo de trabajo
10	Entidad Prestadora del servicio de salud.	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Equipo de trabajo
11	Empresas con trabajos de construcción en la zona	Información del alcance del proyecto	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de	8 días calendario	Equipo de trabajo

		Información de posibles estrategias a implementar.			levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		
12	Comunidad que transita de la zona por motivos laborales	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Presencial	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Equipo de trabajo
13	Comunidad que transita por turismo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar. Resultados que se pretender alcanzar	Interactivo	Presencial	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Equipo de trabajo
14	Equipo de trabajo	Aprobación de estrategias Aprobación en cambios y alcance al proyecto	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico WhatsApp - Microsoft teams	Cualquier etapa del proyecto	8 días calendario	OH Construcciones SA

15	Equipo de trabajo	Posibles causas de accidentabilidad en la zona	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Líderes de la Comunidad – Valledupar -
		Posibles estrategias para disminuir los accidentes.		WhatsApp - Microsoft teams			
16	Equipo de trabajo	Posibles causas de accidentabilidad en la zona	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Líderes de la Comunidad – Valencia de Jesús
		Posibles estrategias para disminuir los accidentes.		WhatsApp - Microsoft teams			
17	Equipo de trabajo	Posibles causas de accidentabilidad en la zona	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Líderes de la Comunidad – Aguas blancas
		Posibles estrategias para disminuir los accidentes.		WhatsApp - Microsoft teams			
18	Equipo de trabajo	Posibles causas de accidentabilidad en la zona	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de	Inmediato	Líderes de la Comunidad –

		Posibles estrategias para disminuir los accidentes.		WhatsApp - Microsoft teams	levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		Mariangola
19	Equipo de trabajo	Posibles causas de accidentabilidad en la zona	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Líderes de la Comunidad – Caracolí
		Posibles estrategias para disminuir los accidentes.		WhatsApp - Microsoft teams	levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		
20	Equipo de trabajo	Posibles causas de accidentabilidad en la zona	Interactivo	Llamada telefónica - Correo electrónico	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato	Líderes de la Comunidad – Bosconia
		Posibles estrategias para disminuir los accidentes.		WhatsApp - Microsoft teams	levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.		
21	Equipo de trabajo	Índices de accidentabilidad históricos.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Gobernación del Cesar
		Proyectos para atender la problemática					

22	Equipo de trabajo	Índices de accidentabilidad históricos. Posibles causas de accidentabilidad en la zona Proyectos para atender la problemática	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario	Policía vial
23	Equipo de trabajo	Índices de accidentabilidad históricos. Posibles causas de accidentabilidad en la zona Protocolos para la atención accidentes de tránsito.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario.	Entidad de salud
24	Equipo de trabajo	Medidas de prevención de accidentes en la zona de construcción. Protocolos para la atención de accidentes de tránsito.	Interactivo	Correo electrónico - correo certificado	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario.	Constructoras
25	Equipo de trabajo	Posibles causas que originan los accidentes.	Interactivo – Comunicación Push	Presencial	Desde el inicio de la etapa donde se hace el	Inmediato.	Comunidad que transita recurrente

		Estrategas que estarán dispuesto a cumplir para lograr mitigar los accidentes.			proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	por la zona	
26	Equipo de trabajo	Posibles causas que originan los accidentes. Estrategas que estarán dispuesto a cumplir para lograr mitigar los accidentes.	Interactivo – Comunicación Push	Presencial	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato.	Turista
Supuestos				Restricciones			
La empresa sponsor tiene la disposición para la retroalimentación de información efectiva.				La participación en proyectos del estado relacionados con la atención y mitigación de accidentes en la zona.			
Las entidades del estado, en este caso como la Gobernación, la Policía vial, las entidades de salud, tienen la obligación de suministrar información relacionada con base de datos que reposen en sus entidades.				Aplicación de instrumentos para la recolección de información en todo el tramo.			
La comunidad del sector se encuentre disponible y atenta a la solicitudes, así como a la retroalimentación de información requerida en el desarrollo del proyecto				La fluidez de la comunicación para obtener la información base de datos depende de los protocolos de las entidades estatales			
				La atención presencial para la solicitud de información con transeúntes por restricciones de atención COVID-19			

Apéndice L. Canales de comunicación

Canal	Emisor	Receptor	Información	Método	Frecuencia	Tiempo de respuesta
1	OH Construcciones SA	Equipo de trabajo	Avances de los entregables, cambios, sobrecostos, atrasos. Plan para mitigar la problemática	Interactivo	Cada mes los informes de avance, de manera inmediata los atrasos, sobrecostos y cambios.	Inmediato en caso de conflictos, en caso de ejecución normal los primeros 5 días del mes.
2	Líderes de la Comunidad – Valledupar	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
3	Líderes de la Comunidad – corregimiento de Jesús	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
4	Líderes de la Comunidad – corregimiento Aguas Blancas	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
5	Líderes de la Comunidad – corregimiento Mariangola	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
6	Líderes de la Comunidad –	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de	8 días calendario

	corregimien to Caracolí		Información de posibles estrategias a implementar.		levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	
7	Líderes de la Comunidad – Municipio de Bosconia	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
8	Gobernació n del Cesar	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
9	Policía vial	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar. Vinculación de estrategias de normas de tránsito en el proyecto.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
10	Entidad Prestadora del servicio de salud.	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
11	Empresas con trabajos de construcció n en la zona	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario

12	Comunidad que transita de la zona por motivos laborales	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
13	Comunidad que transita por turismo	Equipo de trabajo	Información del alcance del proyecto Información de posibles estrategias a implementar. Resultados que se pretender alcanzar	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
14	Equipo de trabajo	OH Construcciones SA	Aprobación de estrategias Aprobación en cambios y alcance al proyecto	Interactivo	Cualquier etapa del proyecto	8 días calendario
15	Equipo de trabajo	Líderes de la Comunidad – Valledupar -	Posibles causas de accidentabilidad en la zona Posibles estrategias para disminuir los accidentes.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
16	Equipo de trabajo	Líderes de la Comunidad – Valencia de Jesús	Posibles causas de accidentabilidad en la zona Posibles estrategias para disminuir los accidentes.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
17	Equipo de trabajo	Líderes de la Comunidad – Aguas blancas	Posibles causas de accidentabilidad en la zona Posibles estrategias para disminuir los accidentes.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato

18	Equipo de trabajo	Líderes de la Comunidad – Mariangola	Posibles causas de accidentabilidad en la zona Posibles estrategias para disminuir los accidentes.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
19	Equipo de trabajo	Líderes de la Comunidad – Caracolí	Posibles causas de accidentabilidad en la zona Posibles estrategias para disminuir los accidentes.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
20	Equipo de trabajo	Líderes de la Comunidad – Bosconia	Posibles causas de accidentabilidad en la zona Posibles estrategias para disminuir los accidentes.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato
21	Equipo de trabajo	Gobernación del Cesar	Índices de accidentabilidad históricos. Proyectos para atender la problemática	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
22	Equipo de trabajo	Policía vial	Índices de accidentabilidad históricos. Posibles causas de accidentabilidad en la zona Proyectos para atender la problemática	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario
23	Equipo de trabajo	Entidad de salud	Índices de accidentabilidad históricos.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta	8 días calendario.

			Posibles causas de accidentabilidad en la zona		cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	
			Protocolos para la atención accidentes de tránsito.			
24	Equipo de trabajo	Construccionistas	Medidas de prevención de accidentes en la zona de construcción.	Interactivo	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	8 días calendario.
			Protocolos para la atención de accidentes de tránsito.			
25	Equipo de trabajo	Comunidad que transita recurrente por la zona	Posibles causas que originan los accidentes.	Interactivo – Comunicación Push	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato.
			Estrategas que estarán dispuesto a cumplir para lograr mitigar los accidentes.			
26	Equipo de trabajo	Turista	Posibles causas que originan los accidentes.	Interactivo – Comunicación Push	Desde el inicio de la etapa donde se hace el proceso de levantamiento de información hasta cumplir con la actividad, lo cual es inmediato.	Inmediato.
			Estrategas que estarán dispuesto a cumplir para lograr mitigar los accidentes.			

Apéndice M. Matriz de riesgos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS				EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE RIESGOS		
No.	DEBIDO A	PUEDA OCURRIR...	QUE CAUSARÁ	TIPO DE IMPACTO	CATEGORÍA DE RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO
1	Procesos administrativos internos lentos, dentro de la Policía Nacional o cualquier entidad estatal que cuente con información relacionada al reporte de accidentes	Demoras en la entrega de información relacionada a causas de accidentes por parte de entidades estatales	Atraso en las actividades del proyecto	negativo	externo	Muy probable	Muy alto	Muy Alto		0,9	\$ 100.000	\$ 90.000
9	Contratación tardía del personal encargado del levantamiento o de información en campo, falta de capacitación al personal de campo	Demora en el levantamiento de información	Atraso en la tabulación y análisis de la información general falta de efectividad en el proceso	negativo	técnico	Muy probable	Alto	Muy alto		0,9	\$ 423.192	\$ 380.873

2	Falta de base de datos interna, que registre los accidentes de tránsito presentados en la zona por parte de Policía Nacional dirección tránsito, Instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses	No entrega de información relacionada a accidentes por parte de entidades certificadas	Falta de veracidad en la base de datos a trabajar para la identificación de causas de accidentabilidad	negativo	externo	Medianamente probable	Muy alto	Alto		0,5	\$ 100.000	\$ 50.000
10	Tabulación inadecuada e incompleta de la información, y falta de información primaria relacionada a los índices de accidentabilidad y causas	Demora en el análisis de la información	Atraso en entrega de informe causas de accidentabilidad	negativo	técnico	Medianamente probable	Alto	Alto		0,5	\$ 50.000	\$ 25.000

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS				EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE RIESGOS		
No.	DEBIDO A... (causa)	PUEDE OCURRIR... (evento/riesgo)	QUE CAUSARÁ (consecuencia)	TIPO DE IMPACTO	CATEGORÍA DE RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR EN RIESGO (impacto en costo)	Vr.MONETARIO ESPERADO (contingencia del riesgo)
3	Elaboración de planes de gestión basados en planes de gestión de otros proyectos o dejar planes de gestión incompletos	Planes de gestión inadecuados a lo requerido por el proyecto	desarrollo de acciones desarticuladas a las necesidades del proyecto	negativo	gestión	Poco probable	Alto	Medio		0,3	\$ 500.000	\$ 150.000,0
4	Poca comprensión de la matriz de comunicaciones y/o comunicaciones fundamentadas en la informalidad	Baja o nula implementación de la plan de gestión de comunicaciones	Presentación de inconformidades en el desarrollo de actividades y en la aceptación de entregables.	negativo	gestión	Poco probable	Alto	Medio		0,3	\$ 900.000	\$ 270.000,0
5	Falta de responsabilidad en el personal asignado para el seguimiento y monitoreo del proyecto y/o múltiples funciones y carga laboral pesada que impiden realizar el	Bajo o nulo seguimiento y monitoreo de los avances del proyecto	Anticiparse al desarrollo de las actividades, preparación y acondicionamiento de los recursos a implementar en cada actividad	negativo	gestión	Poco probable	Alto	Medio		0,3	\$ 100.000	\$ 30.000,0

	seguimiento y monitoreo											
7	Falta de seguimiento y monitoreo al presupuesto del proyecto por parte del personal encargado	Baja ejecución presupuestal del proyecto.	baja disposición de los recursos financieros en la ejecución de las actividades, atraso en el cronograma del proyecto	negativo	gestión	Medianamente probable	Moderado	Medio		0,5	\$ 438.902	\$ 219.450,8
8	Baja o nula implementación de la gestión de la calidad y nula actividad del comité de calidad.	Baja calidad en los entregables del proyecto	Modificaciones en los entregables aumentando el costo del Proyecto y/o No aceptación de los entregables por parte de los interesados.	negativo	gestión	Poco probable	Alto	medio		0,3	\$ 200.000	\$ 60.000,0
11	Identificación deficiente de la ruta de atención de accidentes de tránsito en la zona y datos de contacto	Registro incompleto de involucrados en la ruta atención de accidentes	Entregable 1.3 Involucrados incompleto, entregable no aceptado	negativo	técnico	Poco probable	Alto	medio		0,3	\$ 100.000	\$ 30.000,0

Apéndice N. Formato de pruebas y evaluación

FORMATO DE PRUEBA Y EVALUACIÓN				
Fecha de prueba y evaluación				
Personal encargado				
Control de calidad	SI	NO	NA	Observaciones
Ejecución del cronograma				
¿Se presentaron retrasos en las actividades?				
¿Se revisan las actividades previamente antes de ejecutarse?				
¿Se realizan actividades para adelantar gestión en algún entregable?				
Ejecución del presupuesto				
¿Las actividades han requerido más recursos?				
¿Se han utilizado los recursos de reserva?				
¿Se han realizado traslados de recursos?				
Ejecución de comunicaciones				
¿Las solicitudes de información se realizaron formalmente ante las entidades competentes?				
¿Se implementa la matriz de comunicaciones?				
Entregable				
¿Se encuentra actualizado el documento plan del proyecto?				
¿Lo documento cumplen con lo requisito establecido en la guía pmbok?				
¿Lo documento cumplen con la norma APA?				
¿Las causas de accidentes identificados en la zona Se compararon con las causas presentadas a nivel nacional?				
¿La fuente de información es verificable?				
¿Se realizó la capacitación del personal?				
¿Se realizó el monitoreo del levantamiento de información en campo?				
¿Se realizaron actividades de Acercamiento con la comunidad previo al levantamiento de información?				
¿Se realizó la alimentación diaria del archivo digital de la documentación generada en campo?				
¿Se realizó la Identificación plena de los involucrados en la ruta de atención de accidentes?				
¿Se realizó la Identificación de datos de contacto de los líderes involucrados en la ruta atención de accidentes?				
¿Se realizaron actividades para la socialización del proyecto a los líderes previo a la solicitud de la información?				
¿Se realizó la gestión de seguimiento a la información solicitada ante las entidades competentes?				
¿Se realizaron actividades de Socialización previamente con líderes clave de acuerdo a la temática?				
¿Las estrategias de mitigación son Aplicables y medibles a corto plazo?				
¿Las estrategias son de fácil ejecución por terceros ajenos a los involucrados en la ruta de atención de los accidentes?				
¿Las estrategias establecidas cuentan con presupuesto y cronograma?				
¿El documento final se encuentra avalado por el patrocinador?				

Apéndice O. Matriz de adquisiciones

Proyecto: DISEÑO DEL PLAN ESTRATEGICO PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCION DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN LA VIA VALLEDUPAR – BOSCONIA						
Código EDT	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fechas Estimadas		Presupuesto Estimado
				Inicio	Fin	
1	Diseño plan estratégico					
1,1	Gestión del Proyecto					
1.1.1	Plan de gestión de alcance	servicio de transporte	Contratación directa	9/10/2019	31/10/2019	\$30.000
		papelería	Compra directa	9/10/2019	31/10/2019	\$58.000
1.1.2	Plan de gestión de beneficios	servicio de transporte	Contratación directa	31/10/2019	14/11/2019	\$20.000
		papelería	Compra directa	31/10/2019	14/11/2019	\$12.500
1.1.3	Plan gestión de recursos	servicio de transporte	Contratación directa	21/01/2020	26/02/2020	\$30.000
		papelería	Compra directa	21/01/2020	26/02/2020	\$10.000
1.1.4	Plan de gestión ambiental	servicio de transporte	Contratación directa	3/03/2020	26/03/2020	\$30.000
		papelería	Compra directa	3/03/2020	26/03/2020	\$10.000
1.1.5	Plan de gestión de tiempo y costo	servicio de transporte	Contratación directa	26/03/2020	14/04/2020	\$20.000
		papelería	Compra directa	26/03/2020	14/04/2020	\$10.000
1.1.6	Plan de gestión de comunicaciones	servicio de transporte	Contratación directa	8/06/2020	7/07/2020	\$25.000
		papelería	Compra directa	8/06/2020	7/07/2020	\$10.000
1.1.7.	Plan de gestión de calidad	servicio de transporte	Contratación directa	21/07/2020	18/08/2020	\$10.000
		papelería	Compra directa	21/07/2020	18/08/2020	\$10.000
1.1.8	Plan de gestión de riesgos	papelería	Compra directa	31/08/2020	14/09/2020	\$10.000
1.1.9	Plan gestión de contratos	papelería	Compra directa	14/09/2020	26/09/2020	\$10.000
1.2	Causas de accidentabilidad					
1.2.1	Levantamiento de información	papelería	Compra directa	7/07/2020	3/10/2020	\$28.000
		servicio de transporte	Contratación directa	7/07/2020	3/10/2020	\$230.000
		Servicios técnicos	Contrato de prestación	29/09/2020	3/10/2020	\$588.384
1.2.2	Tabulación de la información	Servicios técnicos	Contrato de prestación	6/10/2020	8/10/2020	\$343.224
1.2.3	Análisis de la información	papelería	Compra directa	9/10/2020	10/10/2020	\$8.000
1.2.4	Informe	papelería	Compra directa	12/10/2020	13/10/2020	\$17.500

1.3	Involucrados					
1.3.1	Levantamiento de información	servicio de transporte	Contratación directa	8/08/2020	1/10/2020	\$50.000
1.3.2	Análisis de la información	papelería	Compra directa	1/10/2020	7/10/2020	\$10.000
1.3.3	Informe	papelería	Compra directa	7/10/2020	13/10/2020	\$7.500
1.4	Estrategias de mitigación					
1.4.2	Definición de estrategias	servicio de transporte	Contratación directa	21/10/2020	27/10/2020	\$50.000
1.5	Documento propuesta plan estratégico					
1.5.1	Análisis de información	servicio de transporte	Contratación directa	8/08/2020	1/10/2020	\$100.000
		papelería	Compra directa	1/10/2020	7/10/2020	\$17.500
1.5.2	Construcción del documento final	papelería	Compra directa	1/10/2020	7/10/2020	\$45.000
						\$1.800.608

Apéndice P Cronograma de compras

Proyecto:		DISEÑO DEL PLAN ESTRATEGICO PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCION DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN LA VIA VALLEDUPAR – BOSCONIA													
Código EDT	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición	2019		2020										
			Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agost	Sept	Oct
1	Diseño plan estratégico														
1.1	Gestión del Proyecto														
1.1.1	Plan de gestión de alcance	servicio de transporte	30.000												
		papelería	58.000												
1.1.2	Plan de gestión de beneficios	servicio de transporte	20.000												
		papelería	12.500												
1.1.3	Plan gestión de recursos	servicio de transporte	30.000												
		papelería	10.000												
1.1.4	Plan de gestión ambiental	servicio de transporte	30.000												
		papelería	10.000												

1.1.5	Plan de gestión de tiempo y costo	servicio de transporte	20.000	
		papelería	10.000	
1.1.6	Plan de gestión de comunicaciones	servicio de transporte	25.000	
		papelería	10.000	
1.1.7.	Plan de gestión de calidad	servicio de transporte		10.000
		papelería		10.000
1.1.8	Plan de gestión de riesgos	papelería		10.000
1.1.9	Plan gestión de contratos	papelería		10.000
1.2	Causas de accidentabilidad			
1.2.1	Levantamiento de información	papelería	28.000	
		servicio de transporte	230.000	
		Servicios técnicos		588.384
1.2.2	Tabulación de la información	Servicios técnicos		343.224
1.2.3	Análisis de la información	papelería		8.000
1.2.4	Informe	papelería		17.500
1.3	Involucrados			
1.3.1	Levantamiento de información	servicio de transporte		50.000
1.3.2	Análisis de la información	papelería		10.000
1.3.3	Informe	papelería		7.500
1.4	Estrategias de mitigación			
1.4.2	Definición de estrategias	servicio de transporte		50.000
1.5	Documento propuesta plan estratégico			

1.5.1	Análisis de información	servicio de transporte	100.000
		papelería	17.500
1.5.2	Construcción del documento final	papelería	45.000

Apéndice Q. Indicadores de medición

INDICADORES	UMBRALES	ESTRATEGIAS
BAC	\$ 1.800.608	Presupuesto total.
PV	100% acumulado de la actividad completada en el mes	Construcción de tabla para identificación del PV acumulado
AC	AC 100% del EV	Aceptar
	AC > 122% EV	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
	AC > 100% < 122%	Se convoca a reunión al comité para revisar los cambios presentados y tomar acciones
EV	EV > 99% PV	Aceptar
	EV < 95%PV	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	EV < 92 %PV	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
CPI	CPI igual o > 0,99	Aceptar
	CPI > 0,75 < 0,99	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	0,75 < CPI	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
SPI	SPI igual o > 0,99	Aceptar
	SPI > 0,85 < 0,99	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	0,85 < SPI	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
CV	CV < - \$ 15.594	Aceptar
	CV < - \$ 552.805 > - \$ 15.594	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	CV > - \$ 552.805	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
SV	SV < - \$ 15.594	Aceptar
	SV < - \$ 152.890 > - \$ 15.594	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto para adelantar actividades
	SV > - \$ 152.890	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
CSI	0,9801	Aceptar
	CSI > 0, 6375 < 0,9801	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	0,6375	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
EAC	\$1.818.796	Aceptar
	EAC > \$ 1.818.796 < \$ 2.400.811	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	\$2.400.811	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
ETC	\$18.188	Aceptar

	>\$ 18.188 < 200.288	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	\$200.288	Se suspende el proyecto para evaluar alternativas de solución
VAC	-\$ 18.188	Aceptar
	VAC < - \$ 18.188 > - \$ 600.203	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	-\$ 600.203	Se cancela el proyecto
TCPI	0,85	Aceptar
	0,9	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	1,5	Se cancela el proyecto
Indicador 1	100% de líderes por corregimiento/municipios entrevistados	Aceptar
	70% de líderes por corregimiento/municipio entrevistados	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	50% de líderes por corregimiento/municipios entrevistados	Se convoca a reunión al comité para revisar los cambios presentados y tomar acciones
Indicador 2	100% de Entidades estatales entrevistadas	Aceptar
	70% de Entidades estatales entrevistadas	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	50% de Entidades estatales entrevistadas	Se convoca a reunión al comité para revisar los cambios presentados y tomar acciones
Indicador 3	100% de Entidades privadas entrevistadas	Aceptar
	70% de Entidades privadas entrevistadas	El coordinador operativo revisa las razones del atraso para tomar las medidas ya sea en actividades de apoyo o asignación de presupuesto
	50% de Entidades privadas entrevistadas	Se convoca a reunión al comité para revisar los cambios presentados y tomar acciones

Apéndice R. Causas de accidentabilidad

Teniendo en cuenta la labor realizada por las entidades del estado encargadas de atender y registrar los casos de accidentabilidad en Colombia, se procedió a solicitar información relacionada a accidentes de tránsito en la ruta Valledupar – Bosconia. Así como, las muertes ocasionadas por los accidentes en el tramo Valledupar – Bosconia y su zona urbana, a la Policía Nacional, Departamento del Cesar, Sección Tránsito y Transporte, igualmente a Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Atendiendo a la solicitud realizada Medicina legal da respuesta a través de un oficio y un anexo en Excel donde se encuentran reportados los casos de muertes por accidentes desde el año 2018, hasta septiembre de 2020, dicha información aportada se presentó clasificada según los parámetros de: Sexo, edad, mes del año, clase de accidente, condición de la víctima, vehículo y tipo de servicio. La tabulación y análisis arrojó los siguientes resultados:

Tabla R1. Clasificación por sexo.

Sexo	2018	2019	2020	total
Hombre	56	55	38	149
Mujer	11	17	13	41
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en la tabla R1, las muertes presentadas en Bosconia, Valledupar y el tramo que las une corresponden en gran medida a hombres con un porcentaje del 78% y las mujeres solo con un 21%.

Tabla R2. Clasificación de muertes por edad.

Edad	2018	2019	2020	total
Primera infancia		1		1
Infancia (6 - 11 años)	2	2		4
Adolescencia (12 - 18 años)	7	5	8	20
Juventud (14 - 26 años)	14	12	12	38
Adulthood (27- 59 años)	36	35	26	97
Persona Mayor (60 años o más)	8	17	5	30
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración Propia

La tabla R2, deja en evidencia que el rango adultez es el que más presenta accidentes, en porcentaje presenta un 51% sobre los 190 accidentes. Seguido del rango juventud con un 2%.

Tabla R3. Clasificación de muertes por meses del año

Mes	2018	2019	2020	Total
Ene.	8		12	20
Feb.	8	4	9	21
Mar.	5	6	2	13
Abr.	2	8	2	12
May.	2	9	6	17
Jun.	5	9	2	16
Jul.	2	10	6	18
Agost.	5	2	7	14
Sept.	6	4	5	15
Oct.	6	8		14
Nov.	8	4		12
Dic.	10	8		18
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración propia

Según lo refleja la tabla R3, el mes donde más se han generado muertes por accidentes en Bosconia, Valledupar y el tramo que las une en los 3 últimos años es febrero, destacando que en enero del año 2020 fue donde más se presentaron decesos el 23% de lo que va corrido del año. Así mismo, vale la pena destacar que las muertes por accidentes no tienen un mes donde se refleje su alza, según la información suministrada correspondiente a los últimos 3 años los meses se encuentran parejos.

Tabla R4. Clasificación de muertes por clase de accidente.

Clase de accidente	2018	2019	2020	Total
Choque con otro vehículo	30	35	28	93
Volcamiento	4	2		6
Atropello	10	12	9	31
Coque con objeto fijo o en movimiento	14	17	10	41
Caída del ocupante	9	4	4	17
Sin información		2		2
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración propia

La tabla R4, nos permite apreciar que en gran medida las muertes son ocasionadas por coche entre vehículos presentando un 49% sobre el total, seguido de coche con objeto fijo o en movimiento con un 21%, y atropello con un 16.3%.

Tabla R5. Clasificación por condición de la víctima

Condición de la víctima	2018	2019	2020	Total
Pasajero	15	16	11	42
Conductor	42	44	31	117
Peatón	10	12	9	31
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración propia

La tabla R5, clasificación por condición de la víctima permite apreciar que la condición de conductor es la que más muertes presenta, puede decirse que un accidente el conductor es el más expuesto a morir, según los datos reportados en los últimos 3 años representa un 62% del total.

Tabla R6. Clasificación de muertes por tipo de vehículo.

Vehículo	2018	2019	2020	Total
Automóvil	9	5	1	15
Bicicleta	6	11	3	20
Bicitaxi	1			1
Buseta	1			1
Camión	2			2
Motocicleta	36	33	33	102
Mototaxi	1		1	2
Tracto camión	1		2	3
No aplica	10	12	9	31
Camioneta		9		9
Campero		1		1
Maquina agrícola		1		1
motocarro			2	2
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla R6. Clasificación de muertes por tipo de vehículo, el tipo de vehículo que más presento decesos en accidentes de tránsito en Bosconia, Valledupar y el

tramo que las une, fueron las motocicletas con un 54% sobre el total, ocurridos en los años 2018, 2019 y 2020.

Tabla R7. Clasificación de muertes por tipo de servicio del vehículo.

Tipo de servicio del vehículo	2018	2019	2020	Total
Público	2	7	1	10
Particular	53	51	40	144
Oficial	1			1
sin información	11	13	8	32
Emergencia		1		1
No aplica			2	2
Total	67	72	51	190

Fuente: Elaboración propia

La tabla R7, Clasificación de muertes por tipo de servicio de vehículo, evidencia que los carros particulares son los que más se han visto involucrados en muertes ocasionadas por accidentes de tránsito, presentando un 76% sobre el total de 190 muertes.

Se puede concluir según la información suministrada por Medicina Legal y ciencias forenses que en el transcurso de los años 2018, 2019 y 2020 con corte a septiembre, en los Municipios de Valledupar, Bosconia y el tramo que las une, se presentaron 190 muertes por accidentes de tránsito, donde los conductores de motocicletas de servicio particular varones en edad adultez fueron las mayores víctimas.

Desde otra óptica se solicitó información a la Policía Nacional, Departamento del Cesar seccional Tránsito y transporte, acerca de los accidentes ocurridos en el tramo Pueblo Nuevo – Valledupar, dando respuesta positiva la entidad y realizado el proceso de clasificación se logran obtener los siguientes resultados:

Tabla R8. Clasificación de accidentes por gravedad del evento

Gravedad del Evento	2018	2019	2020	total
solo daños	47	43	32	122
Heridos	18	16	14	48
Muertos	4	9	3	16

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla R8. Clasificación de accidentes por gravedad del evento , durante los años 2018, 2019 y 2020 se han presentado accidentes de tránsito ocasionando en mayor medida solo daños con un 66% sobre el total de 186.

Tabla R9. Clasificación de accidentes por clase de accidente

Clase de accidente	2018	2019	2020	Total
Atropellos		5	2	7
Choques	57	53	35	145
Volcamientos	10	7	10	27
Caída de árbol			1	1
Caída de ocupante			1	1
Otros	2	1		3
Incendio		2		2

Fuente: Elaboración propia

En la tabla R9. Clasificación de accidentes por clase de accidente, donde se exponen los accidentes ocasionado bajo el rango de clases de accidentes se aprecia que los choques son los más representativos, frente a atropellos, volcamientos, caída de árbol, caída de ocupantes, incendio u otros. Presentan un 78% frente al total de 186 accidentes.

Tabla R10. Clasificación de accidentes por tipos de vehículos.

Tipos de vehículos	2018	2019	2020	total
Automóviles	22	15	9	46
Buses	6	4		10
Camionetas	20	21	17	58
Camiones	12	13	15	40
Camperos	3	5	1	9
microbús		1		1
Motocicletas	5	6	5	16
Tracto camiones	4			4
Vehículos desconocidos			2	2
Volqueta	1			1

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la clasificación de accidentes por tipos de vehículos tabla R10, las camionetas son los vehículos que más han presentados accidentes de tránsito con un 31 % frente al total de 187

Tabla R11. Clasificación de accidentes por días de la semana

Días de la semana	2018	2019	2020	total
Lunes	13	11	7	31
Martes	6	6	6	18
Miércoles	6	7	8	21
Jueves	14	10	6	30
Viernes	10	9	13	32
sábado	12	13	4	29
Domingo	8	13	5	26

Fuente: Elaboración propia

Como lo muestra la tabla R11, Clasificación de accidentes por días de la semana, el día en el que más se reportaron accidentes de tránsito en los últimos 3 años son los viernes, seguidos de lunes y jueves. Con porcentajes de 17%, 16.5% y 16% respectivamente.

Tabla R12. Clasificación de accidentes por meses del año

Meses	2018	2019	2020	total
Enero	7	3	6	16
Febrero	8	5	8	21
Marzo	7	9	8	24
Abril	8	7	6	21
Mayo	7	3	2	12
Junio	5	4	5	14
Julio	4	5	8	17
Agosto	3	6	0	9
Septiembre	9	3	5	17
Octubre	4	4	1	9
Noviembre	4	12		16
Diciembre	3	8		11

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla R12 Clasificación de accidentes por meses del año, el mes donde se presentaron más accidentes sumando los años 2018, 2019, y lo que va de año 2020 es marzo con un total de 24 accidentes un 13% sobre el total, seguido de febrero y abril.

Tabla R13 Clasificación de accidentes por sexo

Sexo	2018	2019	2020	total
Hombre	35	42	22	99
Mujer	8	22	7	37

Fuente: Elaboración propia

La tabla R13 Clasificación de accidentes por sexo, corrobora las estadísticas aportadas por medicina legal y ciencia forenses donde se aprecia de la igual manera que los muertos por accidentes son más del género masculino que femenino. En esta oportunidad representa un 73% sobre el total de 137.

Tabla R14 Clasificación de accidentes por hipótesis de los hechos

Hipótesis de los hechos	2018	2019	2020	Total
Adelantar cerrando	1	1	1	3
Caída de ocupante	1	1	1	3
Conducir sin tener precaución	1			1
Dejar o movilizar semovientes en la vía	9	14	10	33
embriaguez aparente	2	1		3
fallas en transmisión del vehículo		2	1	3
estacionar sin seguridad	1			1
exceso en horas de conducción	4	2	2	8
exceso de velocidad	1	3	1	5
fallas en llantas	3	4	5	12
falta de precaución por niebla, тумo o lluvia	1	2	1	4
frenar bruscamente	1	0		1
huecos en la vía	1	0		1
Invasión de carril	7	10	3	20
Micro sueño	1	0		1
No mantener la distancia de seguridad	17	11	9	37
No respetar prelación	1	0		1
Obstáculos en la vía	1	0		1
Colocar en marcha un vehículo sin precaución	2	0		2
Realizar giro imprudente	1	0		1
Salirse de la calzada	5	5	6	16
Transitar por la calzada	1	0		1
Otra	4	7	7	18
Cruzar sin observar		1	1	2

fallas en frenos	1		1
Impericia en el manejo	2	1	3
Incendio por reparación indebida	1		1
No estar atentos a los usuarios de la vía	1		1
No hacer uso de señales luminosas	1		1
Transitar en contravía	2	2	4
Adelantar en sitios prohibidos	2	2	4
Caída de un árbol		3	3
Falta de precaución por animales en la vía		1	1
Girar bruscamente		1	1
Encandilamiento		1	1
Fallas mecánicas	2		2

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla R14 Clasificación de accidentes por hipótesis de los hechos, la información reportada por la Policía Nacional, no mantener la distancia de seguridad es la hipótesis más relevante de las causas de accidentes en los últimos 3 años en tramo Pueblo Nuevo – Valledupar, presenta un 18.40% del total, seguido de dejar o movilizar semovientes en la vía 16.4% y finalmente la invasión al carril contrario con un 10%.

Se concluye que de los accidentes ocurridos en el tramo Pueblo Nuevo – Valledupar en los últimos 3 años, se han ocasionado daños materiales en gran medida, por choques entre camionetas y automóviles, manejados en gran porcentaje por hombres, los días viernes, lunes y sábados, por no mantener la distancia de seguridad, movilizar semovientes en la vía y por invasión de carril.

Finalmente, como fuente primaria de información se logró aplicar encuesta a comunidad que transita por la zona obteniendo los siguientes resultados:

Tabla R15 Clasificación de encuestados por rango de edad

Menor de 18	18-24	24-30	30-36	36-42	42-48	48-54	Mayor de 54	Total
5	20	29	22	26	20	18	15	155

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla R15 Clasificación de encuestados por rango de edad, de los 155 encuestados que transitaban por el tramo, se logra identificar que en mayor medida participaron personas en un rango de edad de 24 a 30 años, seguido de 36 a 42. Con porcentajes de 19% y 17% respectivamente.

Tabla R16 Clasificación de encuestados de acuerdo al sexo

Mujer	Hombre	Total
50	105	155

Fuente: Elaboración propia

En la tabla R16 Clasificación de encuestados de acuerdo al sexo, se puede apreciar que de los 155 encuestados el género masculino representa un 68%.

Tabla R17 Clasificación de los encuestados de acuerdo al rol

Líder de la zona	Conductor	Peatón	Autoridad policial	Ciclista	Otro	Total
5	87	21	15	11	16	155

Fuente: Elaboración propia

En la tabla R17 Clasificación de los encuestados de acuerdo al rol, se evidencia que de las personas encuestadas el 56% corresponde a conductores, lo cual es favorable para la identificación y/o confirmación de las causas de accidentabilidad, y las estrategias para atenderlos.

Tabla R18 Clasificación de encuestados según principal causa de accidente

a) Mal estado de la vía	b) Deficiente señalización	c) Diseño Geométrico de la vía	d) Imprudencia de los usuarios e irrespeto a las normas	e) Falta de controles	f) Otro ¿Cuál?	Total
21	15	21	82	13	6	158

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla R18 Clasificación de encuestados principal causa de accidentes de los 155 encuestados, la imprudencia de los usuarios e irrespeto de las normas es la causa principal para la ocurrencia de accidentes 53%, seguido del diseño de la vía y el mal estado de las mismas con un 13.5%.

Tabla R19 Clasificación según tipo de vehículo

a) Vehículos Particulares	b) Vehículos servicio publico	c) Vehículos de carga	d) Motocicletas	e) Peatones	Total
67	19	29	38	4	157

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla R19 Clasificación tipo de vehículo de los 155 encuestados los vehículos particulares son los tipos de vehículos que más se ven involucrados en accidentes, con un 43% de participación.

Tabla R20. Accidentes ocasionados por exceso de velocidad

a) SI	b) NO	Total
119	36	155

Fuente: Elaboración propia

La tabla R20 Accidentes ocasionados por exceso de velocidad nos muestra que de los 155 encuestados 119 consideran que los accidentes de tránsito son ocasionados por el exceso de velocidad, un 77%.

Tabla R21. Accidentes ocasionados por el estado actual de la vía Valledupar - Bosconia

a) Excelente	b) Buena	c) Regular	d) Mala	Total
19	58	56	22	155

Fuente: Elaboración propia

En la tabla R21. Accidentes ocasionados por el estado actual de la vía Valledupar – Bosconia el 37% de los encuestados estados de la vía Valledupar – Bosconia se encuentra buena, 36% consideran que se encuentra regular, el 14% mala y solo el 12% considera que esta en excelentes condiciones.

Tabla R22 Encuestados involucrados en accidentes de tránsito.

a) SI	b) NO	Total
20	135	155

Fuente: Elaboración propia

La tabla R22 Encuestados involucrados en accidentes de tránsito de los 155 encuestados solo el 13% se han visto involucrados en accidentes o han tenido accidentes de tránsito.

Tabla R23 Frecuencia de accidentes en el tramo

a) Nada frecuente	b) Regularmente frecuente	c) Frecuente	d) Muy frecuente	Total
11	77	54	13	155

Fuente: Elaboración propia

La tabla R23 Frecuencia de accidentes en el tramo de acuerdo al 49% de los encuestados en el tramo Valledupar – Bosconia ocurren con frecuencia regular accidentes, seguido de un 35% que consideran que los accidentes ocurren frecuentemente.

Tabla R24 Desarrollo del ejercicio control vial

a) SI	b) NO	Total
93	62	155

Fuente: Elaboración propia

La tabla R24 Desarrollo del ejercicio control vial para el 60% de los encuestados en el tramo Valledupar – Bosconia se realiza control vial, el 40% considera que no, la diferencia no es tan marcada.

Tabla R25 Cumplimiento de señales de tránsito

a) SI	b) NO	Total
118	37	155

Fuente: Elaboración propia

La tabla R25 Cumplimiento de señales de tránsito el 76% de los encuestados respondieron que cumplen con las normas y señales de tránsito, solo el 24% fueron aceptaron que no cumplían al 100% las normas de tránsito.

Tabla R26 Responsabilidad de las Autoridades de tránsito en la ocurrencia de accidentes

a) Ninguna	b) Mucha	c) Toda	Total
114	32	9	155

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla R26 Responsabilidad de las autoridades de tránsito en la ocurrencia de accidentes el 74% de los encuestados consideran que las autoridades de tránsito de la zona no tienen ninguna responsabilidad en la ocurrencia de los accidentes de tránsito.

Tabla R27 Se necesitan controles y capacitación para la mitigación de accidentes

a) SI	b) NO	Total
130	25	155

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la tabla R27 Se necesitan controles y capacitación para la mitigación de accidentes, el 84% de los encuestados consideran que deben implementarse más controles y capacitación. Lo que genera controversia a lo reportado en la pregunta anterior, y que deja en evidencia que la comunidad no tiene pleno conocimiento de las funciones que las autoridades de tránsito deben ejercer.

Tabla R28 Conocimiento de datos de contacto en caso de emergencia

a) SI	b) NO	Total
24	131	155

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla R28 Conocimiento de datos de contacto en caso de emergencia el 85% de los encuestados no tienen conocimiento de datos de contacto en caso de emergencia, y/o que entidad deben llamar cuando sufran o presencien un accidente de tránsito.

Tabla R29 Interés de participación en programas para reducir accidentes.

a) SI	b) NO	Total
80	75	155

Fuente: Elaboración propia

Según lo refleja la tabla R29 Interés de participación en programas para reducir accidentes a pesar del desconocimiento en datos de contacto para reportar accidentes y el desconocimiento de las funciones de las autoridades de tránsito, el 48% de los encuestados no se encuentra interesado en hacer parte de programas que busque mitigar la ocurrencia de accidentes en la zona.

Apéndice S. Involucrados

Orientados por la ruta de atención a víctimas de accidentes de tránsito, establecida por la Policía Nacional Dirección de sanidad se logran identificar entidades que se relacionan a la atención de las víctimas de accidentes, estos involucrados son:

RUTA ATENCIÓN A VÍCTIMAS EN ACCIDENTES DE TRANSITO

Antes del accidente: En esta fase se identifican las Entidades territoriales (Departamento del César, Municipio de Valledupar y Bosconia), ya que son las encargadas de velar por la correcta señalización en el tramo, donde se debe poner a disposición de los conductores y peatones los datos de contacto de Dirección de tránsito y transporte, línea nacional de emergencia, administradora de riesgos laborales, en lugares visibles y de forma recurrente.

Durante el accidente: En este punto se identifican como involucrados las víctimas de los accidentes, así como los espectadores, quienes deberán informar a las autoridades competentes de lo ocurrido dependiendo de la gravedad. Es de suma importancia que los líderes y las personas que constantemente transiten por la zona tengan pleno conocimiento pleno de las entidades y datos de contacto de las mismas para el reporte del evento, logrando mitigar el riesgo a muertes.

Después del accidente: Una vez reportado el accidente por espectadores o víctimas, las diferentes entidades que intervienen son: Policía de Tránsito, Centros de salud, IPS, Aseguradoras, Fondo de solidaridad y garantía (FOSYGA), Cuerpo de bomberos, Medicina legal y ciencias forenses.

Con relación a la zona en general los datos de los involucrados son:

Tabla S1 Datos de contacto de involucrados

Entidad	Nombre	Cargo	Teléfono	Correo
Instituto departamental de tránsito del Cesar	Carlos Alberto Vega	Director	(5) 584 03 13	institutodetransito@cesar.gov.co
Secretaría departamental de Infraestructura	Esther Mendoza Peinado	Secretaria	(5) 5748230 Ext 301	Infraestructura@cesar.gov.co
Secretaría de tránsito y transporte de Valledupar	Roberto Carlos Daza Guerrero	Director	(5) 5858214	correspondenciainfraestructura@valledupar.gov.co
Instituto Nacional de medicina Legal y ciencias forenses- seccional Cesar	Nohora Prince Manzano	Facilitadora Centro de referencia regional Nororiental	(5) 5712337	dscesar@medicinalegal.gov.co
Hospital Rosario Pumarejo De López	María Brito Bolaño	Técnico administrativo	5710729 Ext. 2146	estadistica@hrplopez.gov.co
Departamento de policía Cesar- Seccional Tránsito y Transporte	Jorge Emmanuel Molina	Jefe Seccional Tránsito y Transporte Cesar	3215384056	ditra.setra-deces@policia.gov.co
Corregimiento Valencia de Jesús	Carlos Mederos Bello	Líder Corregimiento Valencia de Jesús	3014907971	carlosmederos_11@hotmail.com
Corregimiento Aguas Blancas	José Córdoba	Líder Corregimiento Aguas Blancas	3185950855	josedelcide88@hotmail.com
Corregimiento MaríaAngola	Heber Cardenas	Líder Corregimiento de Maríangola	3183972557	hebercardenas8@gmail.com
Corregimiento Caracolí	Patricia Manjarrez	Líder Corregimiento de Caracolí	3126776512	
Municipio de Bosconia	Ronnie Palmera	Líder Municipio de Bosconia	3113910087	rpalmera91@hotmail.com

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior S1 Datos de contacto de involucrados se reportan los datos de contacto de las entidades que se identifican como involucradas en la ruta de atención a los accidentes de tránsito.

Apéndice T. Estrategias de mitigación

De acuerdo a los resultados de la tabulación, análisis y alcance, se identifican tres (3) tipos de estrategias: 1). Estrategias de articulación, 2) Estrategias fortalecimiento cultural vial y, 3) Estrategias de generación de mejoras en la vía.

Las estrategias de articulación, se enfocan en lograr dinamizar las actividades que cada entidad realiza con el objetivo de atender los accidentes en la zona. Así como, de prevenir los mismos. Dinamizadas a través de una entidad particular y los interesados finales. Estas estrategias de igual manera el fortalecimiento de una cultura de empoderamiento de la comunidad de la zona que trabaja en beneficio de todos.

Estrategias de fortalecimiento cultural vial, se enfocan en instruir a la comunidad, en ¿Cómo podemos evitar accidentes?, desde la perspectiva de peatón, conductor y/o pasajero. De igual manera, trabajar el empoderamiento en los líderes, donde sean ellos quienes hagan seguimiento a los proyectos viales desarrollados por el estado y la veeduría de los mismos, y donde en las necesidades de contratación identificadas se tome la mejor decisión de lo que se requiere.

Estrategias de generación de mejoras en la vía, se enfoca a generar mejoras en la señalización e información existente en la vía; logrando de igual manera apoyar el proceso de culturización en la comunidad en general.

Apéndice U. Plan Estratégico

Misión

Mitigar el índice de accidentes en el tramo Valledupar – Bosconia, a través de iniciativas conjuntas y trabajo articulado, en búsqueda del fortalecimiento de la cultura vial en la comunidad.

Visión

Empoderar a la comunidad en buscar la optimización del impacto que pretender generar los diferentes proyectos viales a desarrollar por entidades en el tramo y zona Valledupar – Bosconia, generando con esto la mitigación de muertes y pérdidas de recursos por accidentes de tránsito, el sentido de pertenencia, a la par que se procura el desarrollo en la zona.

Análisis de la problemática

Como se pudo apreciar en el punto causas de accidentabilidad, el mayor evento que la falta de cumplimiento de las normas de tránsito, el compromiso y articulación de las entidades encargadas de atender y mitigar los accidentes, el desconocimiento de la ruta para atención de accidentes, y de la ocurrencia como tal de los accidentes en la zona son las mayores causas que no han permitido la disminución del índice de accidentes en el tramo Valledupar – Bosconia.

Plan de acción

Las acciones identificadas bajo el enfoque de estrategias de articulación, estrategias fortalecimiento cultural vial y, e estrategias de generación de mejoras en la vía, así:

Actividades Estrategias de articulación

Tabla U1 Actividades de la estrategia articulación

Actividades	Responsable	Duración	Recursos
Creación de comité vial	OH Construcciones	Un año	Papelería, Equipo de oficina, equipo de cómputo, Talento humano (líderes de la zona)
Identificación y seguimiento al comportamiento vial (accidentes, trabajo informal, mantenimientos, entre otros)	Líderes de la zona	Un año	Equipo de cómputo,
Revisión y participación en las veedurías de los proyectos de construcción y mantenimiento vial	Líderes de la zona	Un año	Papelería Equipos de oficina, Equipo de computo

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla U1 Actividades de la estrategia de articulación, son 3 las actividades principales a desarrollar para ejecutar la estrategia de articulación, actividades aplicables a un año inicialmente.

Tabla U2 Actividades de la estrategia fortalecimiento de cultural vial

Actividades	Responsable	Duración	Recursos
Campaña Conductor estrella	OH Construcciones	2 meses	Papelería Equipo de oficina, equipo de cómputo, Talento humano (líderes de la zona)
Promoción Salvando vidas	OH Construcciones	2 meses	Papelería Equipo de oficina, equipo de cómputo, Talento humano (líderes de la zona)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla U2 Actividades de la estrategia de fortalecimiento de cultura vial, las actividades principales a desarrollar para poner en marcha la estrategia fortalecimiento de la cultura vial son dos, ambas enfocadas a la formación de la comunidad.

Tabla U3 Actividad de la estrategia de generación de mejoras en la vía

Actividades	Responsable	Duración	Recursos
Campaña ni un muerto más	OH Construcciones	2 meses	Papelería Equipo de oficina, equipo de cómputo, Talento humano (líderes de la zona) Recursos financieros

Fuente: Elaboración propia

Como se expone en la tabla U3 Actividad de la estrategia de generación de mejora en la vía, se identifica una actividad, Campaña ni un muerto más se fundamenta en la marcación en carretera a través de estrellas de los muertos presentados en la zona durante los últimos 5 años, cuyo objetivo es recordar de manera constante la importancia de cumplir con la normas de tránsito.

Presupuesto estimado

Tabla U4. Presupuesto para estrategia de articulación

Descripción	Presupuesto
Refrigerios para reuniones del comité vial	\$ 4.000.000
Papelería	\$ 1.000.000

Fuente: Elaboración propia

Como se refleja en la Tabla U4. Presupuesto para estrategia de articulación, el presupuesto asignado para la estrategia de articulación se encuentra dividido en refrigerios destinados a las diferentes reuniones que deben realizar con los involucrados y en la papelería que se requiera para el funcionamiento del comité en total \$ 5.000.000.

Tabla U5 Presupuesto para estrategia de fortalecimiento de la cultura vial.

Descripción	Presupuesto
Capacitaciones Campaña Conductor estrella	\$ 10.000.000
Capacitación y promoción salvando vidas	\$ 10.000.000

Fuente: Elaboración propia

Como se determina en la tabla U5 Presupuesto para estrategia de fortalecimiento de la cultura vial, se destinan recursos por mitad para la ejecución de capacitaciones dirigida a líderes de la zona, quienes serán multiplicadores de acuerdo al rol que desempeñan.

Tabla U6 Presupuesto para estrategia de generación de mejoras en la vía

Descripción	Presupuesto
Demarcación de muertos en la vía	\$ 10.000.000

Fuente, Elaboración propia

Según lo expuesto en la tabla U6 Presupuesto para estrategia de generación de mejoras en la vía, se identifica una actividad principal a la cual se le destinaron \$ 10.000.000.

Apéndice V. Registro fotográfico



Mariángola – Caracolí





Mariangola – Aguas Blancas



Valencia – Valledupar



Apéndice W Encuesta aplicada a comunidad del tramo

Encuesta realizada a los usuarios que transitan la vía VALLEDUPAR- BOSCONIA ruta 8003

Encuesta N°:

Encuestador:

Fecha:

TEMA: Accidentalidad Vial

OBJETIVO: Conocer las posibles causas de accidentalidad según la percepción de los usuarios de la vía.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada una de las preguntas y marque según su criterio, su respuesta es muy importante para nuestro estudio.

Indique con una X su edad de acuerdo al rango

Menor de 18	18-24	24-30	30-36	36-42	42-48	48-54	Mayor de 54

Indique con una X su sexo de acuerdo al rango

Mujer	Hombre

Indique con una X su rol u ocupación

Líder de la zona	Conductor	Peatón	Autoridad policial	Ciclista	Otro ¿Cuál?

1. ¿Cuál cree usted que es la principal causa de accidentes en la vía Valledupar-Bosconia ruta 8003?

- a) Mal estado de la vía
- b) Deficiente señalización
- c) Diseño Geométrico de la vía
- d) Imprudencia de los usuarios e irrespeto a las normas
- e) Falta de controles
- f) Otro ¿Cuál? _____

2. ¿Qué tipo de vehículo o usuarios considera usted que causan más accidentes?

- a) Vehículos Particulares
- b) Vehículos servicio publico
- c) Vehículos de carga
- d) Motocicletas
- e) Peatones

3. ¿Respeta usted los límites de velocidad estipulados para esta vía?

- a) SI _____, b) NO _____

4. ¿Como califica el estado actual de la vía Valledupar-Bosconia ruta 8003?

- a) Excelente _____, b) Buena _____, c) Regular _____, d) Mala _____

5. ¿Alguna vez se ha visto involucrado en algún accidente en esta vía?

- a) SI _____, b) NO _____

6. ¿Con que frecuencia considera que se presentan accidentes en la vía Valledupar-Bosconia?

- a) Nada frecuente _____, b) Regularmente frecuente _____, c) Frecuente _____, d) Muy frecuente _____

7. ¿Cree usted que las autoridades en la vía Valledupar-Bosconia ejercen un control eficiente en la vía?

- a) SI _____, b) NO _____

8. ¿Respeta usted las normas establecidas por el Código Nacional de Transito?

- a) SI _____, b) NO _____

9. ¿Qué nivel de responsabilidad considera usted tienen las autoridades (policía de tránsito, etc) en la accidentalidad de la vía?

a) Ninguna _____, b) Mucha _____, c) Toda _____

10. ¿Cree usted que es necesario implementar más controles y capacitaciones de seguridad vial para los usuarios de esta vía?

a) SI _____, b) NO _____

11. Si le ocurre accidente o ve que ocurre un accidente, ¿Sabe Usted a que números marcar para prestar atención a los accidentados?

a) SI _____, b) NO _____

12. ¿Participaría Usted en programas para reducir el índice de accidentabilidad en la zona?

a) SI _____, b) NO _____

Sí, respondió que si, por favor diligencie los datos de contacto.

Nombre: _____

Número telefónico: _____

Correo electrónico: _____