

**La cultura organizacional como movilizador de la gestión en Seguridad y Salud en el
Trabajo**

Jonathan Kevin Araujo Diaz

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos

Director

Héctor Onel Beltran Serrano

Magister en Administración de Empresas

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos

2025

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de grado a todas las personas que me han acompañado en la construcción de lo que hoy soy como ser humano y como profesional, a mi madre que me ha apoyado en todos los sueños que he emprendido, a mi padre que con su ejemplo me enseñó a trabajar por las cosas que me propongo, a Diana, mi coequipera y patrocinadora de sueños y a todas las personas que han marcado y orientado mi carrera profesional para llegar a este punto.

Contenido

Introducción	14
1. Aspectos contextuales	18
1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo general	20
1.2.2 Objetivos específicos	20
1.3 Descripción institucional	21
2. Marco referencial	21
2.1 Marco teórico	21
2.2 Marco conceptual	25
2.3 Estado del arte	31
3. Áreas de conocimiento	34
3.1 Gestión de la integración del proyecto	35
3.1.1. Acta de constitución del proyecto	35
3.1.2 Plan para la dirección del proyecto:	45
3.1.3 Dirección y gestión del trabajo del proyecto:	47
3.1.4 Gestión del conocimiento del proyecto	47
3.1.5 Monitoreo y control del trabajo de proyecto:	48
3.1.6 Control integrado de los cambios	48
3.1.7 Cierre del proyecto	49
3.2 Gestión del alcance del proyecto	50
3.2.1 Planificar la gestión del alcance	50
3.2.2 Recopilar los requisitos	52

3.2.3 Definir el alcance.....	53
3.2.4 Definición de la EDT/WBS	54
3.2.5. Validación del alcance:.....	59
3.2.6 Proceso para controlar y mantener el alcance:	59
3.3 Gestión del cronograma del proyecto.....	60
3.3.1 Planificación de la gestión del cronograma:	60
3.3.2 Definición las actividades por paquete de trabajo:	62
3.3.3 Secuencia de las actividades y duración estimada:	64
3.3.4 Cronograma de trabajo o plan de trabajo “PDT”	68
3.3.5 Control del cronograma:	69
3.4 Gestión de los costos del proyecto	71
3.4.1 Planificación de los costos.....	71
3.4.2 Estimación de los costos.....	73
3.4.3 Determinación del presupuesto	74
3.4.4 Control de los costos	75
3.5 Gestión de la calidad del proyecto:	76
3.5.1 Planificación de la calidad	76
3.5.2 Gestión y control de la calidad:	77
3.6 Gestión de los recursos del proyecto:.....	81
3.6.1 Planificación de la gestión de los recursos	81
3.6.2 Recursos para las actividades	88
3.6.3 Adquisición de recursos.....	90
3.6.4 Desarrollo del equipo.....	91

3.6.5 Dirección del equipo de trabajo.....	92
3.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto:.....	93
3.7.1 Planificación de las comunicaciones	93
3.7.2 Gestión y control de las comunicaciones:	95
3.8 Gestión de los riesgos del proyecto:.....	96
3.8.1 Planificación de la gestión de riesgos.....	96
3.8.2 Identificación de los riesgos del proyecto	99
3.8.3 Planificación de la respuesta a riesgos	100
3.8.4 Implementación de respuesta a riesgos	100
3.8.5 Monitoreo de los riesgos.....	101
3.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto:.....	102
3.9.1 Planificación de las adquisiciones	102
3.9.2 Ejecución de las adquisiciones	106
3.9.3 Control de las adquisiciones:	107
3.10 Gestión de los interesados del proyecto	107
3.10.1 Identificación de los interesados	107
3.10.2 Participación de los interesados.....	108
3.10.3 Gestión y monitoreo de la participación de los interesados:	110
5. Resultados.....	111
6. Discusión	113
7. Conclusiones	115
Referencias.....	117
Apéndices.....	120

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco legal</i>	30
Tabla 2. <i>Estado del arte</i>	31
Tabla 3. <i>Justificación del proyecto</i>	37
Tabla 4. <i>Objetivos del proyecto</i>	37
Tabla 5. <i>Oportunidades</i>	40
Tabla 6. <i>Amenazas</i>	40
Tabla 7. <i>Hitos del proyecto</i>	41
Tabla 8. <i>Presupuesto preliminar del proyecto</i>	41
Tabla 9. <i>Recurso humano del proyecto</i>	42
Tabla 10. <i>Ciclo de vida para la dirección del proyecto</i>	43
Tabla 11. <i>Estructura del plan para la dirección del proyecto</i>	46
Tabla 12. <i>Matriz de trazabilidad de requisitos</i>	52
Tabla 13. <i>Diccionario de la EDT</i>	56
Tabla 14. <i>Actividades por paquete de trabajo</i>	62
Tabla 15. <i>Atributos de las actividades</i>	64
Tabla 16. <i>Cronograma del proyecto</i>	68
Tabla 17. <i>Cuentas control del presupuesto</i>	72
Tabla 18. <i>Estimación de costos</i>	73
Tabla 19. <i>Métricas de calidad</i>	78
Tabla 20. <i>Recursos Humanos</i>	81
Tabla 21. <i>Recursos físicos</i>	82
Tabla 22. <i>Roles y responsabilidades</i>	82

Tabla 23. <i>Matriz RACI</i>	84
Tabla 24. <i>Asignación de recursos por actividad</i>	88
Tabla 25. <i>Requisitos de comunicación</i>	93
Tabla 27. <i>Criterios de selección de proveedores</i>	102
Tabla 28. <i>Necesidades de adquisición</i>	103
Tabla 29. <i>Especificaciones técnicas de las adquisiciones</i>	103
Tabla 30. <i>Stakeholder del proyecto</i>	107

Lista de figuras

Figura 1. <i>Generación de valor de un proyecto en una organización</i>	25
Figura 2. <i>Ciclo de vida del proyecto</i>	45
Figura 3. <i>EDT/WBS</i>	55
Figura 4. <i>Control del cronograma</i>	70
Figura 5. <i>Distribución del presupuesto</i>	75
Figura 6. <i>Organigrama del proyecto</i>	86
Figura 7. <i>Flujo de comunicaciones</i>	95
Figura 8. <i>Matriz de análisis DOFA</i>	97
Figura 9. <i>Criticidad del riesgo</i>	98
Figura 10. <i>Categorización de los riesgos</i>	99

Resumen

El presente trabajo se planteó con el fin de explorar el *problema* evidenciado en el sector empresarial en Colombia relacionado con la adopción de modelos de cultura organizacional en donde se integre el cuidado de las personas y la gestión en Seguridad y Salud en el trabajo como un elemento fundamental, lo cual repercute en altas tasas de prevalencia de enfermedades laborales y accidentes de trabajo; en tal sentido se estableció como *objetivo* general planteado en forma de proyecto: “Formular un modelo cultural que vaya en línea con las normas legales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo “SST” y otras metodologías con reconocimiento internacional para la gestión de riesgos laborales, que permita disminuir la ocurrencia de lesiones y enfermedades en los trabajadores en las PYMES del sector manufactura en Colombia”. Como *método* se planteó un estudio cualitativo de la normatividad legal en seguridad y salud en Colombia, buenas prácticas reconocidas internacionalmente para la gestión SST y modelos de cultura organizacional, buscando como resultado la formulación de un modelo cultural que *integre* estos elementos que sea de fácil adopción por las empresas PYME en el país y permita mejorar la gestión de las compañías viendo impactos positivos en tasas de accidentalidad y enfermedad laboral.

Palabras clave: seguridad y salud en el trabajo, requisitos legales, buenas prácticas, modelo cultural

Abstract

The present document was established with the purpose of explore the *problem* found in the companies in Colombia related with the adoption of organizational cultural models that integrate the care of people and the management in Security and Health at work like a fundamental element, this has an impact in high prevalence rates of occupational disease and work accidents; in this reason was considered as an general *objective*, defined as a project: “Formulate a cultural model that be aligned with the legal requirements in safety and health at work “SST” and others methodologies with international recognition for the occupational risk management, that allow decrease the occurrence of injuries and disease in the workers in the PYMES of manufacturing sector in Colombia”. As a *method* was defined a qualitative study of the legal requirements in security and health in Colombia, good practices recognized internationally for the SST management and organizational cultural models, searching as result the formulation of a cultural model that *integrates* these elements and that be easy adoption for the companies PYME in the country and permits improvement the management of the companies with positive impacts in the rates of occupational accidents and diseases.

Keywords: security and health at work, legal requirements, good practices, cultural model

Glosario

Seguridad y salud en el trabajo “SST: según la ley 1562 (Congreso de la República, 2012), es “la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.”

Normatividad legal aplicable: directrices emitidas por entes de control (Gobierno nacional, ministerios, secretarías, gobernaciones, alcaldías, etc.) en el país a través de leyes, resoluciones, decretos, conceptos, etc. y que se constituyen en una obligación para empresas públicas y privadas.

Buenas prácticas: para el presente documento se adopta la definición para buenas prácticas (Centro de consultoría ATS, 2020) “...toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto”, es decir aquellas acciones que han demostrado ser efectivas para la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y que cuenten con reconocimiento internacional. Estas podrán ser tomadas de normas legales de otros países, normas de referencia como ANSI, OSHAS, INSST, ISO, etc.

Accidente de trabajo: según la ley 1562 (Congreso de la República, 2012), es “todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. También, es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.”

Enfermedad laboral: según la ley 1562 2012 (Congreso de la República, 2012), es “la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.”

Cultura organizacional: (Unidad de apoyo para el aprendizaje)la cultura organizacional puede entenderse como “el conjunto de valores, creencias, conocimientos y formas de pensar que sirven de guía compartida por los miembros de una organización”, esto es las acciones y creencias que orientan la gestión de una compañía, en palabras más simples podría definirse como el ADN de la organización que determina entre otras cosas sus prioridades, sus valores, su actuación ética y su grado de responsabilidad hacia los trabajadores.

Para el componente de dirección de proyectos, se adoptan las siguientes definiciones tomadas del glosario de definiciones de la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos del PMI en su sexta edición (Project Management Institute, 2017), pág. 698:

Acta de Constitución del Proyecto / Project Charter: documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

Dirección de Proyectos / Project Management: aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto.

Estructura de Desglose del Trabajo (WBS/EDT) / Work Breakdown Structure (WBS):
descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a ser realizado por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.

Introducción

Incrementar el compromiso de las empresas PYME en Colombia con el cuidado por la vida de sus trabajadores. Ese fue el movilizador principal para realizar el presente trabajo final de maestría definido como una propuesta de gerenciamiento de una proyecto, y es que en Colombia, desde la década de los 70 el gobierno nacional a través de diferentes entes de control como el Ministerios de Salud y Ministerio del trabajo y Protección social ha venido reglamentando la Seguridad y Salud en el trabajo y aspectos claves para que las compañías disminuyan los impactos negativos sobre la salud de los trabajadores derivados de la exposición a riesgos laborales (enfermedades laborales, accidentes de trabajo y muertes de trabajadores); sin embargo estos esfuerzos no han sido suficientes ya que en el primer trimestre de 2023 se presentaron 274.381 accidentes de trabajo que produjeron 221 muertes de trabajador, esto sumado a las 5.601 nuevas enfermedades laborales que se calificaron en el país, y se estima que más del 80% de estas cifras se materializan en pequeñas y medianas empresas en el país “PYMES” (Observatorio de la Seguridad y Salud Laboral del Consejo Colombiano de Seguridad, 2023). Por otra parte, las cifras de enfermedad laboral para este mismo periodo no presentan un panorama muy diferente. El informe de gestión del primer semestre de 2023 (Observatorio de la Seguridad y Salud Laboral del Consejo Colombiano de Seguridad, 2023) presentó una cifra de 5601 enfermedades laborales en el país, esto es 31 enfermedades laborales calificadas de manera diaria.

De lo anterior se puede concluir que aunque hemos evolucionado como país en la reglamentación y regulación en materia de seguridad y salud en el trabajo, los resultados no acompañan estos lineamientos, dejando en evidencia la ausencia de un modelo de cultura organizacional alineado con la gestión del riesgo laboral en este tipo de compañías (pequeñas y medianas) que trascienda más allá de las normas que regulen de manera

general aspectos básicos en Seguridad y Salud en el Trabajo. Así las cosas, la pregunta que rige este trabajo es ¿Qué impacto tiene la cultura organizacional en la formulación e implementación de los sistemas de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en las organizaciones PYME del sector manufactura en Colombia?, y de ella surge la hipótesis de que si bien somos fuertes en normatividad legal esta no se articula de la manera correcta dentro del modelo cultural de las organizaciones pequeñas y medianas o dicho modelo ni siquiera está definido, por lo cual vale la pena formular el proyecto objeto de este trabajo final de maestría con el fin de demostrar que articulando elementos legales y buenas prácticas para la gestión y desempeño de la seguridad y salud en el trabajo a un modelo cultural el desempeño en SST de aquellas compañías que lo adopten mejorara generando valor no solo a la organización por la disminución de los índices de accidentes y enfermedades laborales sino también a los trabajadores ya que impacta de manera directa en su calidad de vida al desempeñar una labor en condiciones sanas y seguras.

Se pretende entonces, impactar la vida de los trabajadores de las compañías que adopten un modelo cultural con enfoque o bases sólidas en la gestión en seguridad y salud en el trabajo, buscando que gocen del derecho fundamental al trabajo pero con un plus: con condiciones dignas de trabajo, en donde no solo ellos sino sus líderes y en general la compañía adopte el cuidado de la vida y la integridad de sus trabajadores como un valor fundamental en los principios éticos de la organización y por ende un sello distintivo del modelo cultural o “ADN” de la organización.

Para lograr el objetivo propuesto, se desarrolla el presente trabajo final de maestría en donde se formula una propuesta de proyecto para llegar a un modelo de cultura organizacional que tenga fuertes bases en la gestión de SST. Este proyecto estará orientado bajo la guía metodológica de buenas prácticas para la dirección de proyectos del PMI – PMBOK en su sexta versión 6

(Project Management Institute, 2017) y el lector podrá navegar por los diferentes procesos y las respectivas áreas del conocimiento que confirman dicha guía.

En primera medida se explorará la fase de inicio en donde fueron determinados las partes interesadas en el desarrollo de esta iniciativa, así como la presentación del acta de constitución del proyecto que se traduce en un breve planteamiento de aspectos relevantes para el proyecto, tales como alcance, costos y cronograma. Luego, en la segunda fase que llamada fase de planificación en donde de manera más amplia se detallan todos los aspectos que deben tenerse en cuenta para que el proyecto se desarrolle de manera correcta y cumpla el fin último con el cual fue concebido (formular un modelo de cultura organización con fuertes bases en la gestión SST); en esta sección se encuentra la planificación, definición y estimación de elementos críticos para el proyecto como el alcance, el cronograma, los costos, la gestión de la calidad, la gestión de recursos técnicos, humanos, etc., las comunicaciones, los riesgos asociados al proyecto y las adquisiciones necesarias para llevarlo a cabo.

En un tercer bloque, se plantean los lineamientos que deben cumplirse cuando el proyecto se ponga en marcha, es decir las guías de actuación para ejecutar, realizar seguimiento y control del proyecto con el fin de que se cumpla lo definido en la fase de planificación. Como último elemento, la fase de cierre en donde igualmente se dejan definidas las acciones que deben seguirse para garantizar que el proyecto haya cumplido las expectativas de todas las partes interesadas, especialmente lo relacionado con el alcance, el cronograma y el presupuesto. Lo anterior no quiere decir que los demás elementos como interesados, calidad, comunicaciones y demás áreas del conocimiento no sean relevantes y no deba realizarse seguimiento estricto a que se haya cumplido lo planteado en la planificación del proyecto.

Así las cosas, se espera que el presente documento sea enriquecedor para el lector, ya que si bien tiene un enfoque disciplinar en Seguridad y Salud en el Trabajo, también es una guía orientadora de como planificar, ejecutar, hacer seguimiento y control y cerrar de manera satisfactoria un proyecto de cualquier enfoque disciplinar.

1. Aspectos contextuales

En el presente numeral se desarrollarán los aspectos relevantes que deben tenerse en cuenta para entender porque fue planteado el presente proyecto, es decir cuál fue el problema identificado, cuales objetivos se trazaron para dar respuesta o atender a dicho problema:

1.1 Planteamiento del problema

En el 2022 (Observatorio de la Seguridad y Salud Laboral del Consejo Colombiano de Seguridad, 2023) se presentaron 1488 accidentes de trabajo en promedio cada día, esto es un 6% más que en el 2021. Lo anterior representa una tasa de 2,32 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores formales en el país (trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales que se estiman por encima de los 11 millones), siendo los sectores productivos más impactados las industrias de manufactura, la construcción, minería, canteras, ganadería y agricultura, sectores pilares para la economía del país.

Estas cifras son muy preocupantes si se tiene en cuenta que cada accidente de trabajo deja una secuela en el trabajador que lo sufre, muchas de ellas consideradas graves (bajo definición de la resolución 1401 de 2007 (Ministerio de la Protección Social, 2007) aquellos que producen amputaciones, fracturas de huesos largos, traumas craneoencefálicos, quemaduras, lesiones ojos, entre otras) y muerte del trabajador (se estima un promedio de 8 muertes por causa del trabajo de manera semanal).

Por otra parte, las cifras de enfermedad laboral para este mismo periodo no presentan un panorama muy diferente. En el informe de gestión del primer semestre de 2023 (Observatorio de la Seguridad y Salud Laboral del Consejo Colombiano de Seguridad, 2023) se presentó una cifra

de 5601 enfermedades laborales en el país, esto es 31 enfermedades laborales calificadas de manera diaria.

Todo lo anterior constituye un gran reto para el Gobierno Colombiano, para sus entes de control pero más importante aún para las empresas, que muchas veces no cuentan con los recursos humanos, técnicos, tecnológicos ni financieros para diseñar, implementar y mantener programas de gestión del riesgo efectivos para la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo, estando incluso por debajo de los estándares mínimos de gestión en seguridad y salud laboral, definidos en la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de Trabajo, 2019), lo cual impacta negativamente no solo el bienestar integral de sus colaboradores sino también la productividad de la compañía y la sostenibilidad responsable, dejando serias brechas en el enfoque hacia las personas de la cultura de la organización. Este fenómeno se da entre otras cosas porque en el 2021 se registraron en el país 5,4 millones de Pymes (Pequeña y Mediana empresa) lo que representa el 90% del sector productivo del país y es justamente allí donde se generan más del 80% de los accidentes y enfermedades laborales registrados anualmente en el país (Infoempresas, 2021), dejando en evidencia la ausencia de un modelo de cultura organizacional alineado con la gestión del riesgo laboral en este tipo de compañías (pequeñas y medianas) que trascienda más allá de las normas que regulen de manera general aspectos básicos en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Así las cosas, vale la pena preguntarnos: ¿Qué impacto tiene la cultura organizacional en la formulación e implementación de los sistemas de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en las organizaciones PYME del sector manufactura en Colombia?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Formular un proyecto que permita la creación de un modelo cultural que vaya en línea con las normas legales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo “SST” y otras metodologías con reconocimiento internacional para la gestión de riesgos laborales, que permita disminuir la ocurrencia de lesiones y enfermedades en los trabajadores en las PYMES del sector manufactura en Colombia.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Proponer metodológicamente la identificación de los principales elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que deben ser cumplidos por las PYME en Colombia a través del análisis del Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 (Ministerio de Trabajo, 2015) y la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de trabajo, 2019).
2. Plantear una propuesta basada en buenas prácticas para la dirección de proyectos que permita la selección de metodologías internacionales para la gestión de riesgos laborales como Control Total de Pérdidas “CTP” (Det Norske Veritas, 1998) y otras metodologías que puedan aportar en la creación de una cultura organizacional enfocada en el cuidado a las personas.
3. Formular la identificación de características de diferentes modelos de cultura organizacional que puedan impactar de manera positiva en la implementación de estrategias en seguridad y salud en el trabajo.

1.3 Descripción institucional

Para el desarrollo del proyecto no se tomó una compañía en particular, de acuerdo con el alcance presentado se definieron como objetivo las compañías PYME del sector manufactura de Colombia, ya que como vimos anteriormente es allí donde reside en un mayor grado la problemática objeto del trabajo final de la maestría.

2. Marco referencial

A continuación se entrega al lector una ampliación de aquellos conceptos técnicos disciplinares y de la dirección de proyectos que serán necesarios para ampliar el contexto sobre la formulación del presente proyecto:

2.1 Marco teórico

Han sido muchos los avances normativos en seguridad y salud laboral que se han venido implementando en nuestro país a través de los años, especialmente desde el año 1989, el gobierno nacional ha fortalecido su compromiso y el de las empresas generando normas de obligatorio cumplimiento que propendan por el cuidado integral de los trabajadores, es decir no solo buscar el bienestar físico entendido como la ausencia de una enfermedad o de un accidente sino como un bienestar integral de la persona en todas sus dimensiones y especialmente en la mental y física. Ahora bien, a pesar de los muchos esfuerzos se sigue considerando la ocurrencia de enfermedades laborales y accidentes de trabajo como una problemática importante no solo en Colombia sino a nivel mundial (Organización Internacional del Trabajo, 2023): *“Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales tienen consecuencias devastadoras para los trabajadores, las empresas y comunidades y economías enteras. A pesar de las numerosas mejoras, la prevención*

de accidentes y enfermedades laborales sigue teniendo una importancia considerable a escala mundial”, es por esto por lo que los profesionales en esta área buscan de manera permanente iniciativas que nos permitan intervenir y revertir tendencias de accidentalidad y enfermedad laboral para de esta manera contribuir con la sostenibilidad de un negocio y de nuestras sociedades.

En Colombia, esta es una problemática importante ya que como se evidenció en el planteamiento del problema, según cifras del 2022 (Observatorio de la Seguridad y Salud Laboral del Consejo Colombiano de Seguridad, 2023) se presentaron 1488 accidentes de trabajo en promedio cada día y para el primer semestre de 2023 presentó una cifra de 5601 enfermedades laborales en el país, esto es 31 enfermedades laborales calificadas de manera diaria, cifras que además vienen creciendo año a año y que no parecieran verse impactadas por la generación de nuevas normas de control en el país. Es justo allí donde nace la necesidad de explorar un poco con pensamiento fuera de la caja y buscar más allá de las normas legales y las prohibiciones y obligaciones que tienen los empleadores de nuestro país, qué otras herramientas pueden facilitar la implementación de acciones que garanticen materializar controles eficientes para la disminución de estos índices.

Durante el desarrollo de la Maestría en Dirección y Gestión de proyectos se evaluó cómo integrar los conocimientos y las habilidades adquiridas en el área disciplinar de seguridad y salud en el trabajo, logrando conectar la oportunidad detectada mencionada anteriormente con un concepto encontrado en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos del PMI, en su sexta edición (Project Management Institute, 2017): *“Los proyectos impulsan el cambio en las organizaciones. Desde una perspectiva de negocio, un proyecto está destinado a mover una organización de un estado a otro estado a fin de lograr un objetivo (...). Antes de que comience el proyecto, normalmente se dice que la organización está en el estado actual. El resultado deseado*

del cambio impulsado por el proyecto se describe como el estado futuro.”. Dicho esto, se hace necesario entender un poco el enfoque particular de la dirección de proyectos y como impactan de manera positiva en la consecución de los objetivos estratégicos de una organización.

Según el “PMI” (Project Management Institute, 2017), los proyectos hacen realidad la creación de valor en las compañías, esto se traduce en materializar objetivos y metas a través de una metodología bien estructurada como la propuesta por el PMI, que a través de diferentes áreas de conocimiento permite formular y llevar a cabo iniciativas enmarcadas en un proyecto que le generen valor de manera permanente a las organizaciones, llevándolas como se mencionaba antes de un punto A (estado actual) a un punto B (estado deseado). Es así como la dirección y gestión de proyectos se convierte en herramienta fundamental a la que se puede articular casi cualquier iniciativa con el fin de llevarla a cabo, desde un viaje hasta la intervención de un modelo cultural que permita proteger la salud y la seguridad de los trabajadores.

Son muchos los elementos que deben articularse para el logro de un objetivo enmarcado en un modelo para la gestión de un proyecto, pero se resaltan 3 en particular los cuales deben definirse claramente para tener éxito en la implementación de un proyecto, conocidos como la triple restricción:

- ✓ *Alcance:* cual será la extensión del proyecto, es decir a quien o hasta donde se quiere impactar con la iniciativa a implementar. Esto permite al equipo que desarrollará el proyecto tener unos límites predefinidos que les permitiría focalizar sus acciones y recursos en la dirección establecida.
- ✓ *Tiempo:* se dice que todo proyecto es un esfuerzo temporal para lograr un objetivo definido, esto quiere decir que todo proyecto debe tener una fecha de inicio y una fecha de fin previamente definida de acuerdo con las actividades necesarias para lograrlo.

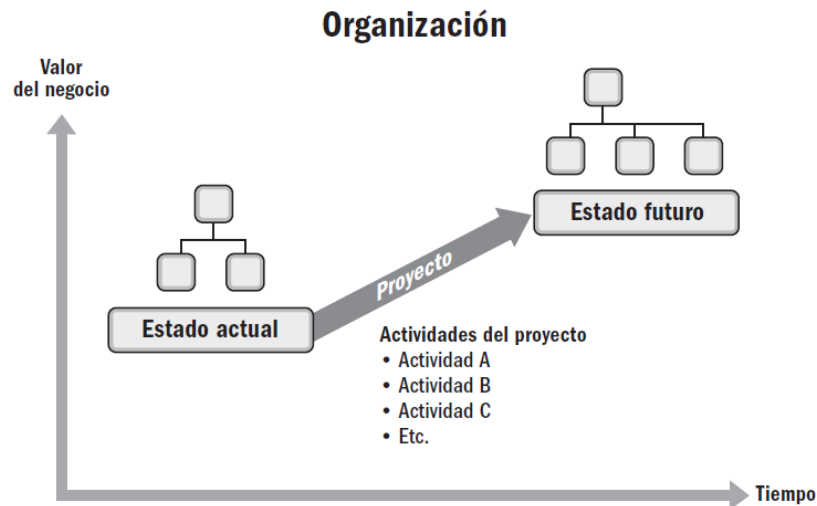
- ✓ *Costo*: en la formulación e implementación de proyectos el recurso económico tiende a ser limitado, y en ausencia de controles adecuados tiende a desaparecer muy rápidamente, por esto es un elemento clave no solo para formular y llegar a un presupuesto sino en el control de la ejecución de su ejecución.

Estos 3 elementos fueron fundamentales en la formulación del proyecto ya que en nuestro país, desafortunadamente las compañías objeto de esta investigación generalmente no cuentan o no asignan suficientes recursos para la gestión en seguridad y salud en el trabajo (humanos, técnicos, económicos, tiempo, etc.), por tal razón fue de vital importancia formular acciones aterrizadas a cualquier tamaño de negocio y viables para su implementación.

En el marco de la dirección de proyectos surge un rol muy importante que permite controlar los 3 aspectos mencionados anteriormente: El director de proyecto. Este rol fundamental es el encargado de garantizar no solo de diseñar un plan para la dirección del proyecto sino de ejecutarlo y controlarlo, articulando todos los elementos necesarios bajo la metodología para la gestión de proyectos seleccionada de acuerdo con el alcance o tipo del proyecto. Es el garante de que los elementos clave como el tiempo, el alcance y el presupuesto se cumplan a cabalidad, mientras articula recursos, gestiona al equipo de proyecto y a todas las partes interesadas, es decir no solo debe tener conocimiento disciplinar en la dirección de proyectos sino habilidades blandas suficientes para movilizar todos los recursos hacia el logro del objetivo, (Martins, 2024) resalta algunas de ellas: comunicación, resolución de conflictos, trabajo en equipo, planeación estratégica, liderazgo, adaptabilidad y pensamiento crítico la cuales se vuelven claves para ser un líder de alto valor para la compañía y para los equipos de trabajo.

Es un gran reto articular cualquier oportunidad o problema a una metodología para la gestión de proyectos pero sin lugar a duda es el camino correcto para conseguir transitar el espacio que hay entre el estado actual y el estado futuro. Lo anterior se resume en el siguiente gráfico:

Figura 1. *Generación de valor de un proyecto en una organización*



Tomado de Guía metodológica para gestión de proyectos “PMBOK sexta edición” (2017)

Finalmente, todos los conceptos presentados anteriormente ayudaron a abordar la investigación generando la base conceptual y metodológica para conectar la metodología para la dirección de proyectos “PMI” (Project Management Institute, 2017) con la necesidad identificada en el área disciplinar de Seguridad y Salud en el Trabajo, permitiendo formular un proyecto de manera clara y estructurada.

2.2 Marco conceptual

En un mundo tan dinámico como el actual, en donde todos los días estamos en constante evolución y cambio se requieren de muchas iniciativas para poder mantener las organizaciones siendo competitivas y rentables. Hoy, uno de los factores que preocupa en el mundo son los altos índices de accidentalidad y enfermedad laboral que hay a nivel global, lo cual deja ver que muchas

organizaciones están más enfocadas en la productividad y en la sostenibilidad económica de sus negocios dejando en un segundo plano el cuidado de las personas brindándoles ambientes de trabajo sanos y seguros. Es así como se buscó con el presente trabajo final de maestría unir dos disciplinas con el fin de formular una iniciativa que pueda contribuir a mejorar el performance y la gestión en SST de las organizaciones en Colombia formulando un plan de proyecto basado en los lineamientos del “PMI” en su Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, sexta edición (Project Management Institute, 2017).

Orientar el plan de proyecto bajo los lineamientos y estructura de esta guía permite de manera organizada y secuencial definir los diferentes aspectos necesarios para llegar al objetivo principal propuesto, definidos en el ciclo de vida de la dirección del proyecto (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre). De igual manera ofrece 10 áreas del conocimiento sobre las cuales se construye la base del proyecto y permite definir y controlar de manera interdisciplinaria todas las aristas del proyecto (integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y partes interesadas).

Para aplicarlo en el caso, se hizo un análisis detallado de cada grupo de proceso y las áreas del conocimiento para lograr desglosar el proyecto en cada una de ellas, de tal manera que permitiera tener un mapa general de cómo lograr construir el plan de proyecto de manera lógica y organizada, entendiendo que el proyecto propuesto contiene todos los elementos o áreas del conocimiento. A continuación se detallan los grupos de proceso y las áreas de conocimiento que fueron aplicadas en el trabajo final de la maestría, las cuales en su conjunto conforman el Plan para la dirección del proyecto:

Grupos de procesos:

Fase de inicio: en esta fase el PMI propone desarrollar el acta de constitución del proyecto e identificar todas las partes interesadas.

Fase de planificación: se presenta el planteamiento y aspectos específicos de cada área de conocimiento, es decir se planifica como se ejecutará, como se controlarán diversos aspectos como el costo, la calidad, las comunicaciones, el cronograma, etc., y se desarrollan elementos clave como cronograma, el alcance y el presupuesto.

Fase de ejecución: básicamente esta fase consiste en materializar lo planeado en la anterior, es decir es poner en acción toda la planificación del proyecto.

Fase de seguimiento y control: si bien aparece como una 4ta fase, realmente el seguimiento y control es transversal a todas, ya que en ella se establece hacer control y seguimiento a todo el proyecto, es decir monitorear y dejar registros de que se está cumpliendo con lo planeado, dicho de otra manera es la trazabilidad que deja evidencia de que en la fase de ejecución se cumplió lo que se estableció en la fase de planificación, para esto se pueden usar formatos, inspecciones, auditorias, pruebas, etc.

Fase de cierre: fase final del proyecto, en donde se realiza un acta de cierre del proyecto y se cierran compromisos finales como dossier, manuales, instructivos, etc. Es muy importante en esta fase documentar las lecciones aprendidas en el proyecto que puedan servir como input en futuros proyectos.

Áreas del conocimiento:

Integración: en esta área del conocimiento se recogieron los elementos transversales del mismo, elementos clave como el acta de constitución que presenta un resumen general del proyecto, el plan para dirigir el proyecto que resume todos los elementos clave de la planificación

de las áreas del conocimiento y en términos generales como se ejecutará, se le realizará control y como se cerrará el proyecto.

Alcance: se planifico, recogieron los requisitos y se delimito el alcance del proyecto, es decir de donde a donde abarcará. Con esto definido se creó la EDT/WBS que es el desglose de los paquetes de trabajo y actividades necesarias para poder llegar a ellos, también debe definió como se controlará que el alcance se mantenga durante la ejecución del proyecto.

Cronograma: las actividades definidas se secuenciaron, luego se planifico y construyo un cronograma de trabajo con su respectiva duración. Se formuló el seguimiento y control que tendrá el cronograma para que se cumpla.

Costos: se estimaron los costos y se consolidaron con el fin de construir un presupuesto. Igualmente se estableció quien y como llevará el control de los gastos y costos del proyecto y cuáles serán los límites permitidos de desviación de este.

Calidad: se planificó y definieron aspectos claves para garantizar la calidad de los entregables que se pretende obtener con el proyecto. Se definieron también los instrumentos que se utilizarán para garantizar la calidad y el cumplimiento y verificación de los requisitos definidos para el proyecto.

Recursos: se establecieron los recursos necesarios para el proyecto (humanos, financieros, técnicos, tecnológicos y otros), así como el momento en que deben estar disponibles y como se controlaran para la ejecución del proyecto.

Comunicaciones: se definió un plan de comunicaciones para el proyecto, es decir las interacciones y flujo de la información asociada al proyecto, responsables, a quien va dirigida, que tipo de información y la periodicidad con que se entregará. De igual manera de definieron los instrumentos necesarios para poderla ejecutar y dejar la correcta trazabilidad.

Riesgos: se identificaron y analizaron los posibles impactos para los riesgos que pueden impactar de una u otra manera el desarrollo del proyecto. También se determina la metodología que se utilizará para el monitoreo de los riesgos y el proceso a seguir en caso de que alguno de los identificados se materialice.

Adquisiciones: se define el proceso a seguir y los requisitos para el proceso de compras (licitaciones, análisis de ofertas y adjudicaciones) para el proyecto. De igual manera se dan lineamientos para garantizar y controlar el proceso de compras.

Partes interesadas: se identificaron todas las partes interesadas (personas, entidades, organizaciones entes de control, etc.) en el desarrollo del proyecto y se planificó como participarán y como se controlará el involucramiento de estas durante el proyecto.

Como se mencionó, los elementos descritos anteriormente componen el ciclo de vida para la dirección del proyecto, es decir todos los elementos que tendrá en cuenta el gerente del proyecto para poder liderar y lograr los objetivos propuestos para el proyecto.

Por otra parte, el ciclo de vida del proyecto se definió como un ciclo de vida para la mejora de un proceso, es decir nuestro proyecto busca mejorar un proceso existente, para lo cual se deben siguieron 4 pasos fundamentales:

- ✓ *Diagnosticar: que está fallando.* entender la situación actual, cual es la necesidad o la oportunidad que tiene la gestión en seguridad y salud en el trabajo en nuestro país que no permite que los resultados sean lo que se esperan en las compañías en materia de accidentalidad y enfermedad laboral.
- ✓ *Estado deseado: a donde quiere llegar.* Esto es, que se quiere cambiar y porque cambiarlo, que para el proyecto propuesto es impactar o movilizar un modelo de cultura organizacional

- ✓ *GAP: que se debe movilizar*, es decir identificar cuáles son los accionables que se deben trabajar para llegar al objetivo (requisitos legales, buenas prácticas, modelo cultural).
- ✓ *Plan de acción: cuando y como se va a movilizar*. Formular el plan de dirección del proyecto para ejecutar los accionables.

2.3 Marco legal

Para la formulación y el futuro desarrollo del proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes normas legales vigentes en Colombia, asociadas especialmente a las obligaciones que tienen las empresas públicas y privadas en nuestro país en la gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Tabla 1. Marco legal

Normativa	Aplicabilidad
Decreto 1072 de 2015	Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6: Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
Resolución 0312 de 2019	Estándares mínimos en la gestión en seguridad y salud en el trabajo “SST”.
Resolución 1401 de 2007	Reporte e investigación de accidente e incidentes de trabajo.

2.3 Estado del arte

Tabla 2. Estado del arte

Delimitación del tema			
Geográfico	Sin distinción		
Cronológico	Desde 2016 al 2024		
Idiomas	Español – inglés		
Palabras clave			
Lenguaje natural	Sinónimos	Normalizada en español	Normalizada en inglés
Seguridad y salud	SST – EHS	Seguridad y salud en el trabajo	Health and Safety
Requisitos legales	Normatividad, Normas legales	Requisitos legales	Legal requirements
Buenas prácticas	Prácticas de clase mundial	Buenas prácticas	Good practices
Cultura organizacional	ADN organizacional	Cultura organizacional	Organizational culture
Recursos de información			
	Tesauros		Bases o recursos
Niosh		Google	
OSHA		OIT	
INSST		OMS	
		Diario oficial – Colombia	
Ecuaciones de búsqueda			
Simple	Funciones		
Normatividad AND Seguridad y salud en el trabajo	Normatividad en seguridad y salud en el trabajo		
Requisitos legales AND SST	Requisitos legales en SST		
SST OR EHS	Buenas prácticas en EHS o SST		
Buenas prácticas AND SST	Buenas prácticas en SST		
Buenas prácticas AND EHS	Buenas prácticas en EHS		
Buenas prácticas AND clase mundial	Buenas prácticas de clase mundial en EHS		
Cultura organizacional AND SST	Modelo de cultura organizacional en SST		
Proyecto AND cultura EHS	Proyectos para mejorar la cultura en EHS		

Titulo	Autor (es)	Fuente	Año	Resumen
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ministerio de Trabajo	Ministerio de Trabajo	2021	Se presenta a grandes rasgos la estructura del sistema de gestión en SST que actualmente está legislado en Colombia y resume algunas de las ventajas que tiene la adopción por parte de las empresas. Vale la pena aclarar que este es de obligatorio cumplimiento.
Identificación de la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo	Safetya	Safetya	2023	Presenta un resumen de las principales normativas en SST vigentes en el país, se resalta el decreto 1072 de 2015 en donde está regulado el Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo que deben implementar las empresas públicas y privadas en Colombia y la resolución 0312 de 2019 en donde se regulan los estándares mínimos en SST a cumplir por parte de las empresas en el país.
Catálogo de buenas prácticas en seguridad y salud laboral	Jose Longas/	Club de Excelencia en Sostenibilidad	No registra	Se presenta un informe detallado de varias empresas multinacionales en el cual exponen varias de las estratégicas que los han llevado a tener excelentes resultados en el control del riesgo laboral, algunas de estas empresas son: ABB, Endesa, Vodafone, Grupo Renault, BSH, Cemex entre otras.
EHS: El papel de la salud y la seguridad en el trabajo	Novida	Novida	No registra	En este blog, se presentan algunas buenas prácticas que pueden ponerse en práctica para mejorar el performance en EHS, se resalta el compromiso del liderazgo no solo con la asignación de un presupuesto sino el compromiso visible y demostrable desde el seguimiento al nivel de madurez de la gestión en EHS. También hace énfasis en las acciones individuales y colectivas que ayudan a la gestión.
Manual del control total de pérdidas, segunda edición	Det Norske Veritas	Det Norske Veritas	1998	Nota: se hace una excepción con esta fuente en su tiempo de publicación debido a que es uno de los modelos para la gestión en seguridad y salud en el trabajo que cuenta con mayor reconocimiento especialmente en grandes industrias. En esta manual se detalla de manera amplia un enfoque moderno de gestión de la seguridad ya no solo centrada en prevenir accidentes y enfermedades, sino también en controlar y contener cuando se presenta, es decir control total de perdidas.
8 tipos de cultura organizacional que debes conocer	Zendesk	Zendesk	2023	En el artículo se presentan 8 tipos o enfoques de cultura organizacional que pueden adoptar las compañías. Llama la atención que incluso la apatía hacia la cultura también

Titulo	Autor (es)	Fuente	Año	Resumen
				se entiende como un modelo o tipo de cultura. Se evidencia también que existe uno con enfoque hacia las personas, enfocado en el ser humanos como base fundamental para movilizar las organizaciones
Cultura organizacional: Qué es, características, tipos y ejemplos	Cristina Ortega	Quiestion Pro	No registra	El artículo presenta un resumen general de lo que se considera cultura organizacional y de los elementos mínimos que debe contener (su estructura). A resaltar, que varios elementos de esta estructura si bien no están enfocadas estrictamente en temas disciplinarios de SST, si son articulables al cuidado de las personas, por ejemplo el equilibrio entre el trabajo y la vida personal (salud mental y riesgo psicosocial) y clima laboral.
Cultura Organizacional y su Impacto en la Seguridad y Salud en el Trabajo	Cristian Moraga Torres	Empresarial & Laboral	No registra	En este artículo de opinión el autor menciona de manera resumida como la cultura de una organización puede impactar de manera positiva o negativa la gestión en seguridad y salud en el trabajo y resalta que el elemento clave que hace la diferencia entre como impacta es el liderazgo de los niveles jerárquicos más altos y su nivel de compromiso con la gestión en SST.
Prácticas de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Fundación Campbell según Estándares Nacionales e Internacionales en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial	Beatriz Peláez Velásquez	Beatriz Peláez Velásquez	2018	La autora presenta un proyecto de implementación de buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo en una institución de Salud en la ciudad de Barranquilla, adoptando como buenas prácticas normas de referencia internacional en EHS y sostenibilidad ambiental.
Diseño De Un Manual De Buenas Prácticas De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Los funcionarios De Teslab Laboratorio Análisis Alimentos Y Aguas S.A.S.	Fabián Chamorro Diana Porras Michael Rojas	Repositorio Universidad ECCI	2016	Los autores presentan una propuesta de implementación de buenas prácticas en SST en u laboratorio de análisis de muestras de alimentos y aguas. El trabajo presenta un enfoque especialmente en el factor legal, en el factor humano asociado al comportamiento y por último en la maquinaria necesaria para su proceso productivo.

Como resultado final de nuestro estado del arte, existe suficiente normatividad legal en Colombia para fundamentar nuestro trabajo de grado. De igual manera fue muy fácil encontrar en diferentes fuentes o referencias de buenas prácticas de clase mundial que

pueden ser implementadas como refuerzo a la normatividad legal en SST en Colombia y adheridas a un modelo de cultura organizacional que permita interiorizar en el ADN de las compañías el pilar del cuidado de la salud y la seguridad de las personas. Por último, se encontraron dos trabajos de investigación en donde se propone la implementación de buenas prácticas en dos empresas particulares, aunque ninguno de los dos lo conecta de manera detallada o amplia hacia la cultura organizacional.

3. Áreas de conocimiento

El presente proyecto será desarrollado con el fin de demostrar conocimientos y habilidades adquiridas durante la ejecución de la Maestría en Dirección y gestión de proyectos bajo los lineamientos y buenas prácticas sugeridas en el *PMBOK* en su sexta edición (Project Management Institute, 2017) sugerida por el PMI. Para tal fin, se desarrolló un plan de proyecto el cual consiste en un paso a paso detallado de cada uno de los elementos que se ejecutaron para lograr los objetivos planteados, el cual está orientado metodológicamente bajo los lineamientos del *PMBOK* en su sexta edición (Project Management Institute, 2017). Este plan de proyecto sirve como línea base para una gestión sistémica y orienta a todos los participantes en todos los aspectos necesarios para ejecutarlo. Así las cosas, se presenta la estructura desarrollada con el fin de dar cumplimiento al requisito de grado para la maestría en Dirección y Gestión de proyectos:

- ✓ Desarrollo de los procesos de inicio y planificación, en donde se determinó de manera detallada todos los elementos estructurales y de planeación del proyecto tal como sugiere el PMI en todas las áreas del conocimiento.
- ✓ Planteamiento de los procesos de ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto, de igual manera en las 10 áreas del conocimiento sugeridas en la guía del PMI, es decir,

aunque el proyecto no se ejecutó en el desarrollo de la maestría, si fueron planteados todos los lineamientos para tener en cuenta para estos 3 grupos de procesos.

El alcance anteriormente mencionado se definió de esta manera debido al tiempo que se requiere para cumplir para el desarrollo de los 5 procesos sugeridos por el PMI y porque se pretende darle un enfoque al trabajo final de la maestría a los elementos claves propios de la dirección y gestión de proyectos más que a los elementos disciplinares en Seguridad y Salud en el Trabajo.

También es importante mencionar que los procesos de ejecución, seguimiento y control serán desarrollados dentro del ejercicio profesional del autor del trabajo final de la maestría, posterior a su finalización, entendiendo el alto impacto que puede tener en las organizaciones objeto del alcance y como parte de un portafolio de servicios de un emprendimiento del cual está participando, así las cosas, el proyecto tendrá continuidad una vez finalizado el proceso académico. Dicho lo anterior, se presenta el desarrollo de los grupos de procesos en cada una de las áreas del conocimiento para el proyecto, los cuales se resumen en la Tabla 10. Ciclo de vida para la dirección del proyecto.

3.1 Gestión de la integración del proyecto

3.1.1. Acta de constitución del proyecto

3.1.1.1 Descripción y finalidad del proyecto. Con el presente proyecto se busca dar respuesta a la pregunta ¿Qué impacto tiene la cultura organizacional en la formulación e implementación de los sistemas de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en las

organizaciones PYME del sector manufactura en Colombia? a través de la formulación (inicio y planificación) de un modelo cultural que vaya en línea con las normas legales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo “SST” y otras metodologías con reconocimiento internacional para la gestión de riesgos laborales, que permita disminuir la ocurrencia de lesiones y enfermedades en los trabajadores en las PYMES del sector manufactura en Colombia.

En un primer bloque de trabajo consta de la búsqueda e identificación de aquellos elementos básicos que componen el marco legal en Colombia en materia de Seguridad y salud en el trabajo, extrayendo los principales componentes que debe tener un sistema de gestión en Seguridad y Salud en el trabajo. Luego se debe realizar una búsqueda de metodologías internacionales que cuenten con reconocimiento para la gestión en SST, y de allí extraer buenas prácticas que las compañías puedan adoptar para mejorar su grado de madurez en la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Posterior a esta búsqueda, se debe realizar un análisis de las características principales de modelos de cultura organizacional. Para esto, se debe realizar una búsqueda de algunos modelos que permitan identificar elementos esenciales de la cultura organizacional. Por último, se planteará un análisis de toda esta información para proponer formular un modelo de cultura organizacional que integre como elemento clave el cuidado a las personas, el cumplimiento de la normatividad legal vigente en Seguridad y Salud en el trabajo y la adopción de buenas prácticas de clase mundial para la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo.

3.1.1.2 Justificación del proyecto. A continuación se describen las principales motivaciones que se encontraron para plantear y desarrollar el proyecto:

Tabla 3. Justificación del proyecto

Justificación Cualitativa	Justificación Cuantitativa
Articular las bases legales existentes y el sistema de gestión que están obligadas a implementar todas las compañías con un modelo cultural que lleve la gestión de seguridad y salud en el trabajo a ser un aspecto más estratégico para las PYMES en el país.	Es de vital importancia para las PYMES en Colombia, ya que les permitirá encontrar elementos culturales relevantes que pueden ser llevados a su gestión diaria con el fin de modificar hábitos, comportamientos y condiciones que permitan disminuir los accidentes y enfermedades. Corresponde a cada compañía realizar un análisis minucioso para establecer el porcentaje (%) de disminución de eventos al que quiere llegar como objetivo.
La cultura organizacional se ha convertido en uno de los principales enfoques estratégicos de las compañías, ya que les permite definir su “ADN” y todas aquellas herramientas que les permitirán cumplir sus retos. Es por esto por lo que cobra vital importancia que dentro de la formulación de una cultura organizacional se incluya como elemento foco el cuidado de las personas como muestra no solo del compromiso de las organizaciones por el cumplimiento a la ley, sino muestra importante del grado de responsabilidad social y los valores corporativos.	Trabajadores sanos = empresas sanas. En las compañías con culturas organizacionales que tienen un alto enfoque en el cuidado de las personas en todas sus dimensiones (física, espiritual, emocional) se percibe un bajo número de ausentismo derivado de enfermedades y accidentes de tipo común y/o profesional, lo cual se traduce en menos gastos generados debido a pago de incapacidades, indemnizaciones, reemplazos de personal. Las compañías deben llevar un registro estadístico que permita medir en periodos de tiempo los impactos económicos positivos o negativos así como líneas de tendencia por el ausentismo de origen común o laboral.

3.1.1.3 Objetivos del proyecto. En la siguiente tabla se detallan los objetivos que se quieren alcanzar con el desarrollo del proyecto, definidos en términos del alcance, el tiempo y los costos:

Tabla 4. Objetivos del proyecto

Concepto	Objetivos	Criterio de éxito
Alcance	Modelo de cultura organizacional que tenga como componente principal el cuidado a los trabajadores, aplicable a las PYMES del sector manufactura en Colombia.	Modelo cultural en el cual la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo sea un elemento fundamental para el éxito de este.

Concepto	Objetivos	Criterio de éxito
Tiempo	30 semanas contados a partir de la fecha de firma del acta de constitución del proyecto.	Plan de trabajo del proyecto “PDT” con cumplimiento igual o superior a 95%.
Costo	El proyecto tendrá un presupuesto total de COP \$71.500.000 implementación.	Cumplimiento de presupuesto con una variación máxima de + - 5%

3.1.1.4 Definición y entregables del producto: de acuerdo con el alcance definido para el proyecto, se definieron los siguientes entregables que dan respuesta a los objetivos establecidos:

- ✓ *Informe de requisitos legales:* base de datos en donde se especifiquen los principales elementos o requisitos que deben cumplir las PYME en Colombia en materia de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para esto deberán analizarse el Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 (Ministerio de Trabajo, 2015) y la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de Trabajo, 2019).
- ✓ *Buenas prácticas para la gestión de SST:* informe resumen de buenas prácticas sugeridas en mínimo 2 metodologías o normas con reconocimiento internacional para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ *Informe modelos culturales:* informe escrito en donde se analicen 2 modelos de cultura organizacional, estos pueden ser de compañías existentes o modelos genéricos, lo relevante es que se presenten las principales características de estos modelos que puedan ser compatibles o articulables con el cuidado a las personas.
- ✓ *Propuesta de modelo cultural:* manual escrito en donde se presente detalladamente el modelo cultural propuesto y los lineamientos para su implementación. Este debe ser el resultado del análisis e integración de elementos legales, buenas prácticas identificadas y aspectos relevantes que debe contener un modelo de cultura organizacional.

3.1.1.5 Premisas del proyecto.

- ✓ La normatividad legal vigente en Colombia en materia de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es robusta y adecuada para la aplicación de todas las industrias en el país.
- ✓ Aunque existe mucha normatividad los datos nos muestran que existen muchos sectores de la industria con altos índices de accidentalidad y enfermedades laborales entre ellos el sector de la manufactura, la construcción y la minería, especialmente en empresas de categoría PYME.
- ✓ Si bien las normas legales para la gestión en seguridad y salud en el trabajo son relevantes, no generan ningún impacto si no están articuladas en los modelos culturales de las organizaciones.
- ✓ Un modelo cultural que cuente con un enfoque u orientación principal hacia el cuidado de las personas debe impactar de manera positiva en la prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- ✓ Los líderes y los estilos de liderazgo son elementos estratégicos al momento de definir un modelo cultural, ya que son ellos quienes se convierten en movilizadores de la cultura.

3.1.1.6 Supuestos del proyecto.

- ✓ Generará un impacto positivo en la salud y seguridad de la población trabajadora de las PYME del sector manufactura en Colombia.
- ✓ Las empresas PYME del sector manufactura en Colombia estarán interesadas en adoptar y/o mejorar su modelo cultural con base en los resultados del presente proyecto.
- ✓ Se contarán con los recursos técnicos, tecnológicos, humanos y económicos necesarios para la correcta formulación e implementación del presente proyecto.

3.1.1.7 Oportunidades. En la siguiente tabla se presentan las principales oportunidades detectadas para el proyecto, las cuales se convierten en ventajas competitivas para el desarrollo y finalización del producto final:

Tabla 5. Oportunidades

Oportunidad	Descripción
Necesidad del producto	El proyecto agregará valor a las compañías aportando iniciativas para la disminución de accidentes y enfermedades laborales.
Experiencia del equipo de proyecto	Equipo interdisciplinario (legal, RRHH, seguridad y salud en el trabajo, gerente del proyecto) con sólidas bases y experiencia en sus disciplinas.
Bases legales en el país	Existencia de suficientes normas de referencia en Colombia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.1.1.8 Amenazas. Para la ejecución del proyecto se han identificado algunas amenazas las cuales deben ser tenidas en cuenta por el equipo de proyecto para darles gestión y monitoreo adecuado:

Tabla 6. Amenazas

Amenaza	Descripción
Disponibilidad del presupuesto	El presupuesto del proyecto será de origen privado, es decir el presupuesto vendrá de patrocinadores y deberá estar disponible en los tiempos proyectados.
Articulación del equipo de proyecto	El equipo de trabajo es un equipo interdisciplinario, por lo cual se debe realizar un trabajo de articulación importante por parte del gerente del proyecto.
Cambios en la normatividad legal	El gobierno nacional ha venido fortaleciendo la normatividad legal en materia de SST, por lo cual existe la amenaza que durante la ejecución del proyecto exista un cambio de las normas legales que serán base para el proyecto.

3.1.1.9 Hitos del proyecto: Para cumplir a satisfacción las expectativas del proyecto deben transitarse algunas fases relevantes que lleven al cumplimiento de los hitos principales declarados para el proyecto. En la siguiente tabla se presentan cada uno de los hitos:

Tabla 7. Hitos del proyecto

Hito	Fecha
Identificación de requisitos legales aplicables	15 de agosto de 2025
Identificación de buenas prácticas a integrar al modelo cultural.	15 de septiembre de 2025
Análisis de modelos culturales existentes para extraer elementos básicos.	31 de octubre de 2025
Construcción del modelo cultural con base en requisitos legales y buenas prácticas en SST y elementos básicos del modelo cultural.	27 de diciembre de 2025
Entrega del modelo cultural, herramienta de diagnóstico y dossier al gerente de proyecto.	28 de diciembre de 2025

3.1.1.10 Presupuesto preliminar del proyecto: Con el fin de llevar a cabo el proyecto planteado, se definió el presupuesto necesario para todos los procesos requeridos:

Tabla 8. Presupuesto preliminar del proyecto

Ítem	Concepto	Mes de ejecución	Monto total	Observaciones
Personal Honorarios	– Pago de honorarios al personal vinculado para el proyecto	Jun – Dic 2025	COP \$45.000.000	El monto total requerido se dividirá en partes iguales durante las 34 semanas (incluyen fase de acta de inicio)
Materiales	Elementos de papelería y suministros varios	Jun 2025	COP \$1.500.000	Se realizará una sola compra estimada para las 34 semanas del proyecto (incluyen fase de acta de inicio)
Máquinas equipos	y Renta de equipos de cómputo y celulares con planes de voz y datos.	Jun – Dic 2025	COP \$8.500.000	
Viáticos Alimentación	– Servicio de transporte y alimentación para integrantes del equipo de proyecto.	Jun – Dic 2025	COP \$10.000.000	Será administrado por el Controller del proyecto.
Reserva	Porcentaje del 5% en caso de ser necesaria la sobre ejecución del costo del proyecto	Nov - Dic 2025	COP \$6.500.000	Su liberación solo podrá ser aprobada por el gerente del proyecto, previa validación del patrocinador (es)
Total			COP \$71.500.000	

3.1.1.11 Recurso humano preasignado. Para la ejecución del proyecto se requerirá de la siguiente estructura, la cual será vinculada con contrato de prestación de servicios y se tendrá una ocupación de cara al proyecto de la siguiente manera:

Tabla 9. *Recurso humano del proyecto*

Rol	Área/ Proceso	%Dedicación
Gerente de proyecto	Equipo de proyecto	100%
Asesor jurídico – laboral	Equipo de Proyecto - Abogado externo	30%
Experto en RRHH	Equipo de proyecto	80%
Controlador de Proyecto	Equipo de proyecto	100%
Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	Equipo de proyecto	100%

3.1.1.12 Designación del Gerente de proyecto y niveles de autoridad.

Nombre: Jonathan Kevin Araujo Diaz

Cargo: Project Manager - PM

Reportes de: todos los integrantes del equipo de proyecto.

Niveles de autoridad: cuenta con autoridad completa para la toma de decisiones relacionada con el alcance, el costo y el tiempo del proyecto.

3.1.1.13 Ciclo de vida del proyecto. Para el desarrollo del presente proyecto se definió tanto el ciclo de vida necesario para la dirección del proyecto el cual fue basado en los lineamientos y buenas prácticas sugeridas en el PMBOK en su sexta edición (Project Management Institute, 2017) sugerida por el PMI:

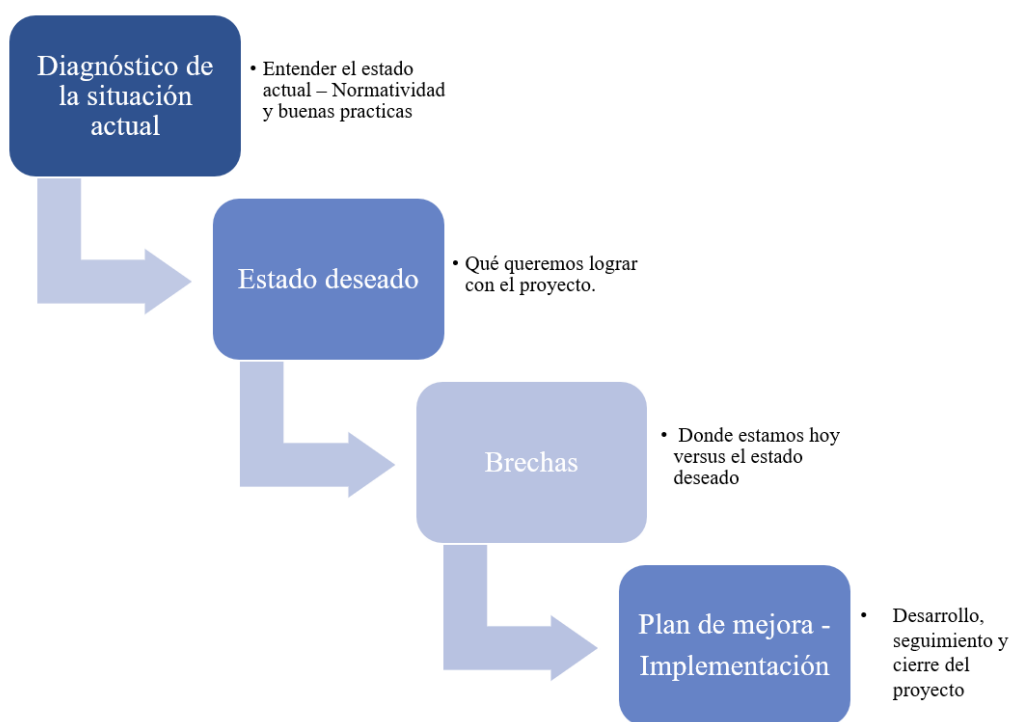
Tabla 10. *Ciclo de vida para la dirección del proyecto*

Áreas/Grupos	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4.0 Gestión de la Integración del Proyecto.	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto. 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto.	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del proyecto. 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios.	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase.
5. Gestión del Alcance del Proyecto.		5.1 Planificar la Gestión del Alcance. 5.2 Recopilar Requisitos. 5.3 Definir el Alcance. 5.4 Crear la EDT/WBS.		5.5 Validar el Alcance. 5.6 Controlar el Alcance.	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto.		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma. 6.2 Definir las Actividades. 6.3 Secuenciar las Actividades. 6.4 Estimar la Duración de las Actividades. 6.5 Desarrollar el Cronograma.		6.6 Controlar el Cronograma.	
7. Gestión de los Costos del Proyecto.		7.1 Planificar la Gestión de los Costos. 7.2 Estimar los Costos. 7.3 Determinar el Presupuesto.		7.4 Controlar los Costos.	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto.		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad.	8.2 Gestionar la Calidad.	8.3 Controlar la Calidad.	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto.		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos. 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades.	9.3 Adquirir Recursos. 9.4 Desarrollar al Equipo. 9.5 Dirigir al Equipo.	9.6 Controlar los Recursos.	
10. Gestión de las Comunicaciones		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones.	10.2 Gestionar las Comunicaciones.	10.3 Monitorear las	

Áreas/Grupos	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
Procesos del Proyecto			Procesos.	Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos. 11.2 Identificar los Riesgos. 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos. 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos. 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos.	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones.	12.2 Efectuar las Adquisiciones.	12.3 Controlar las Adquisiciones.	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto.	13.1 Identificar a los Interesados.	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados.	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados.	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados.	
49 procesos:	2	24	10	12	1

Tomado de PMBOK sexta edición PMI (Project Management Institute, 2017).

De igual manera se define el ciclo de vida propio del proyecto, el cual fue definido como un ciclo de vida para la mejora de un proceso, ya que lo que busca el proyecto es proponer una mejora en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las PYMES del sector manufactura en Colombia a través de la propuesta de un modelo de cultura organizacional:

Figura 2. *Ciclo de vida del proyecto*

Con la firma de la presente acta, se da por constituido e iniciado formalmente el proyecto.

Fecha:

Hora:

Ciudad:

Firma del Gerente de proyecto

Firma del patrocinador del proyecto

3.1.2 Plan para la dirección del proyecto

Para el direccionamiento del presente proyecto se estructuró un plan que establece todos los lineamientos que se deben seguir de manera sistemática con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, dentro de los tiempos propuestos y en el tiempo planeado. Se presenta de manera estructurada de tal manera que permita a todo el equipo de proyecto y partes interesadas entender

de manera organizada como se debe llevar a cabo cada paso desde la planificación hasta su finalización, garantizando así los entregables. Así pues, el plan para la dirección del proyecto estará estructurado de la siguiente manera y será desarrollado y ampliado en el presente documento:

Tabla 11. *Estructura del plan para la dirección del proyecto*

Sub- plan de gestión	Numeral	Descripción
Gestión del alcance	3.2	Delimitación del alcance del proyecto y la manera como este será controlado.
Gestión del cronograma	3.3	Definición del rango de tiempo necesario para ejecutar el proyecto de acuerdo con los entregables definidos en la EDT.
Gestión de los costos	3.4	Definición de la línea base de costos del proyecto, su ejecución y mecanismos de control.
Gestión de la calidad	3.5	Establece los criterios de calidad para la ejecución del proyecto y de los entregables. Se definen herramientas para el control y aseguramiento de la calidad.
Gestión de los recursos	3.6	Definición de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto y las directrices para su control.
Gestión de las comunicaciones	3.7	Determinación del flujo de comunicaciones entre las partes interesadas requeridas para el desarrollo del proyecto, su periodicidad y medios por los cuales se comunicará.
Gestión de los riesgos	3.8	Identificación de los factores internos y externos que pueden poner en riesgo la ejecución del proyecto, la evaluación de criticidad de estos y las medidas para controlarlos y atenderlos en caso de materializarse.
Gestión de las adquisiciones	3.9	Se detalla la manera como se realizarán los procesos de compras de bienes y servicios necesarios para el proyecto, así como las directrices para controlar y hacer seguimiento a que se ejecuten según lo planeado.
Gestión de las partes interesadas	3.10	Identificación de los Stakeholders del proyecto y sus requerimientos y la manera como interactuarán en el desarrollo de este.

3.1.3 Dirección y gestión del trabajo del proyecto:

3.1.3.1 Entregables. Con el fin de garantizar los entregables definidos en el numeral 3.2.4 “Definición de la EDT” el gerente del proyecto liderará las reuniones semanales definidas para el proyecto con el fin de garantizar el seguimiento semana a semana de todos los aspectos definidos en el plan de dirección del proyecto, los cuales impactan de manera directa en los entregables definidos. Los entregables finales serán recibidos formalmente por el controlador del proyecto y revisados al detalle por el gerente del proyecto para garantizar que cumplan con todos los lineamientos detallados en cada área de conocimiento. El controlador deberá realizar alertas sobre cualquier aspecto que considere bajo su criterio profesional que pueda afectar el desarrollo del proyecto y por ende de los entregables.

3.1.3.2 Desempeño del trabajo. El gerente del proyecto en conjunto con el controlador serán los responsables de monitorear el desempeño de los miembros del equipo de proyecto, para lo cual se tendrán reuniones semanales de seguimiento y una evaluación final de evaluación de la prestación del servicio de los profesionales involucrados en la ejecución del proyecto. Todos los feedback necesarios y aspectos relacionados con el equipo de profesionales participantes del proyecto se encuentran definidos en el numeral 3.6 del plan de dirección del proyecto.

3.1.4 Gestión del conocimiento del proyecto

Con el fin de garantizar capitalizar lecciones aprendidas para etapas futuras del proyecto o para futuros proyectos, se establece dentro del numeral 3.8.4 la obligatoriedad de documentar y almacenar todas las lecciones aprendidas derivadas de procesos de materialización de riesgos

identificados dentro del proyecto, ACR, gestión de cambio, etc., así como socializar esta información con todos los miembros del equipo de proyecto. Estas lecciones, ACR, gestión del cambio, etc., harán parte integral del Dossier final del proyecto que se detalla en el numeral 3.1.7 “Cierre del proyecto”.

3.1.5 Monitoreo y control del trabajo de proyecto

Para el monitoreo del trabajo se establece una periodicidad semanal a través de reuniones de seguimiento que se ejecutaran virtualmente. En estos espacios se realizará una actualización de avances, pendientes, novedades, dificultades, solicitudes y revisión general del proyecto. En estos espacios el controlador dejará registro escrito, para lo cual se anexan dos herramientas de control: *Apéndice A. Acta de reunión de seguimiento de proyecto y Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto*. Estos registros harán parte integral del Dossier final del proyecto que se detalla en el numeral 3.1.7 “Cierre del proyecto”.

3.1.6 Control integrado de los cambios

Todos los cambios que se den sobre la planeación del proyecto, especialmente los que impacten o tengan el potencial de hacerlo en el alcance, el presupuesto y los costos deben ser alertados al controlador y gerente del proyecto con el fin de evaluar su eventual impacto y determinar si requiere documentarse una acción de gestión del cambio. En caso de que el impacto se considere relevante, deberá documentarse en el formato establecido para tal fin: *Ver “Apéndice E- Gestión del cambio”*.

3.1.7 Cierre del proyecto

3.1.7.1 Transferencia del producto final. El entregable final del proyecto (Modelo de cultura organizacional aplicable a las PYMES del sector manufactura en Colombia que tenga como elemento foco o fundamental la gestión en seguridad y salud laboral) deberá ser entregado al patrocinador en copia original y en medio digital. En caso de ser requerido, el patrocinador podrá solicitar la firma de un acuerdo y cesión de propiedad del modelo, esto con el fin de evitar copias o réplicas de este. En conjunto con esta transferencia y entrega del producto final se deberá entregar al patrocinador una copia del dossier final mencionado en el numeral 3.1.7.3 del presente plan.

3.1.7.2 Documentación del proyecto. Una vez entregados los documentos finales del proyecto (transferencia del producto y dossier finales) se deberá firmar entre el patrocinador, el gerente y el controlador del proyecto un acta de cierre del proyecto en donde se deje evidencia física con firma de las 3 partes de la entrega a satisfacción del producto final y dossier.

3.1.7.3 Dossier final del proyecto. Será responsabilidad del gerente y controlador del proyecto garantizar la recolección, organización, agrupación y entrega de toda la documentación generada durante el proyecto. Esta información deberá tenerse en medio digital y deberá entregarse al patrocinador en carpetas digitales y guardando la misma estructura definida en el plan de dirección del proyecto. Dentro de los documentos mínimos que deberá contener el dossier final estarán:

- ✓ Acta de inicio del proyecto
- ✓ Informe de requisitos legales aplicables en SST

- ✓ Informe de buenas prácticas en SST
- ✓ Informe de modelos culturales
- ✓ Modelo de cultura organizacional con enfoque SST
- ✓ Acta de cierre
- ✓ Formatos establecidos para la planificación, ejecución, seguimiento y control del proyecto
- ✓ Actas de reuniones e informes semanales de seguimiento
- ✓ Registros de gestiones del cambio ejecutadas durante el proyecto
- ✓ Análisis de causas raíz de los eventos presentados en el proyecto
- ✓ Registro de incidentes del proyecto
- ✓ Trazabilidad de todos los procesos de adquisición del proyecto
- ✓ Procesos de selección de los profesionales participantes en el proyecto (debe incluir licencias profesionales, hoja de vida y soportes de experiencia).
- ✓ Copia de todas las comunicaciones generadas en el proyecto

1.4 3.2 Gestión del alcance del proyecto

3.2.1 Planificar la gestión del alcance

Una vez se constituye el proyecto, se define el alcance y la manera como se gestionará durante el proyecto:

3.2.1.1 Proceso para definir el alcance. Con el fin de delimitar el alcance del proyecto, fue necesario entender la problemática que se presenta en el país referente a los índices de accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia. Este proceso se realizó a través del análisis de

datos consultados en el Observatorio de la Seguridad y Salud Laboral del Consejo Colombiano de Seguridad. Sin embargo al consultar se encuentra una problemática en diferentes sectores de la industria (manufactura, construcción, minero, etc.) y en todas las categorías de compañías (PYME y grande empresa), por lo cual fue necesario enfocarse o delimitar el alcance a un segmento relevante de las compañías definido a través de porcentaje de impacto, para el 2021 se registraron en el país 5,4 millones de Pymes (Pequeña y Mediana empresa) lo que representa el 90% del sector productivo del país, y apenas el 10% restante está en la categoría de gran empresa (Infoempresas, 2021).

De esta manera, se delimitó el alcance a empresas PYME por el alto porcentaje de cobertura para el proyecto y es elegido el sector manufactura porque según los datos consultados es el sector con índices más altos de accidentalidad y enfermedad laboral calificada.

3.2.1.2 Proceso para crear la EDT. Con el fin de crear los paquetes de trabajo sobre los cuales se registrará el desarrollo del proyecto, se realizó análisis detallado del alcance y los elementos fundamentales que deben desarrollarse para lograr el objetivo trazado, esto es la normatividad legal vigente en Colombia para la gestión en SST, buenas prácticas de gestión en seguridad y salud en el trabajo tomadas o consultadas de fuentes internacionales (modelos de gestión en SST y normas de referencia internacional) y modelos de cultura organizacional existentes, con estos 3 entregables se procede al entregable final, que es una propuesta de un modelo de cultura organizacional que integre elementos de los 3 primeros entregables.

3.2.2 Recopilar los requisitos

En la siguiente tabla, se consolidan todos los requisitos identificados para el proyecto, sobre los cuales se estableció el seguimiento y control:

Tabla 12. *Matriz de trazabilidad de requisitos*

Requisito	Código	Interesado	Tipo de requisito	Objetivo de proyecto asociado
El costo del proyecto no puede exceder el rango de +-5% del valor total aprobado.	Req- 001	Gerente proyecto Patrocinador	del Stakeholder /	Costo
Debe ser desarrollado en máximo 30 semanas contadas a partir de la firma del acta de constitución.	Req- 002	Gerente proyecto	del Stakeholder	Tiempo
La adherencia al plan de trabajo debe ser de mínimo el 95%.	Req- 003	Gerente proyecto Patrocinador	del Stakeholder /	Tiempo
Durante toda la ejecución del proyecto se debe mantener el alcance definido.	Req- 004	Equipo de proyecto	Stakeholder	Alcance
Los documentos presentados deben ser compatibles con Microsoft Office versiones iguales o posteriores a 2010 y con Adobe PDF, ser legible y en idioma español.	Req- 005	Gerente proyecto Patrocinador	del Criterio / aceptación	de Alcance
Debe entregarse al gerente del proyecto un dossier documental del proyecto.	Req- 006	Gerente proyecto	del Criterio aceptación	de Alcance
Todas las modificaciones, presentadas y que puedan impactar el alcance, los costos o los tiempos de implementación del proyecto deben ser escaladas al gerente del proyecto y contar con una gestión del cambio.	Req- 007	Gerente proyecto Patrocinador	del Criterio / aceptación	de Alcance, Tiempo, Costo
Todos los participantes en el proyecto deben firmar un contrato de prestación de servicios y presentar mensualmente copia de los aportes al sistema de seguridad social.	Req- 008	Gerente proyecto Patrocinador	del Criterio / aceptación	de Alcance, Costo

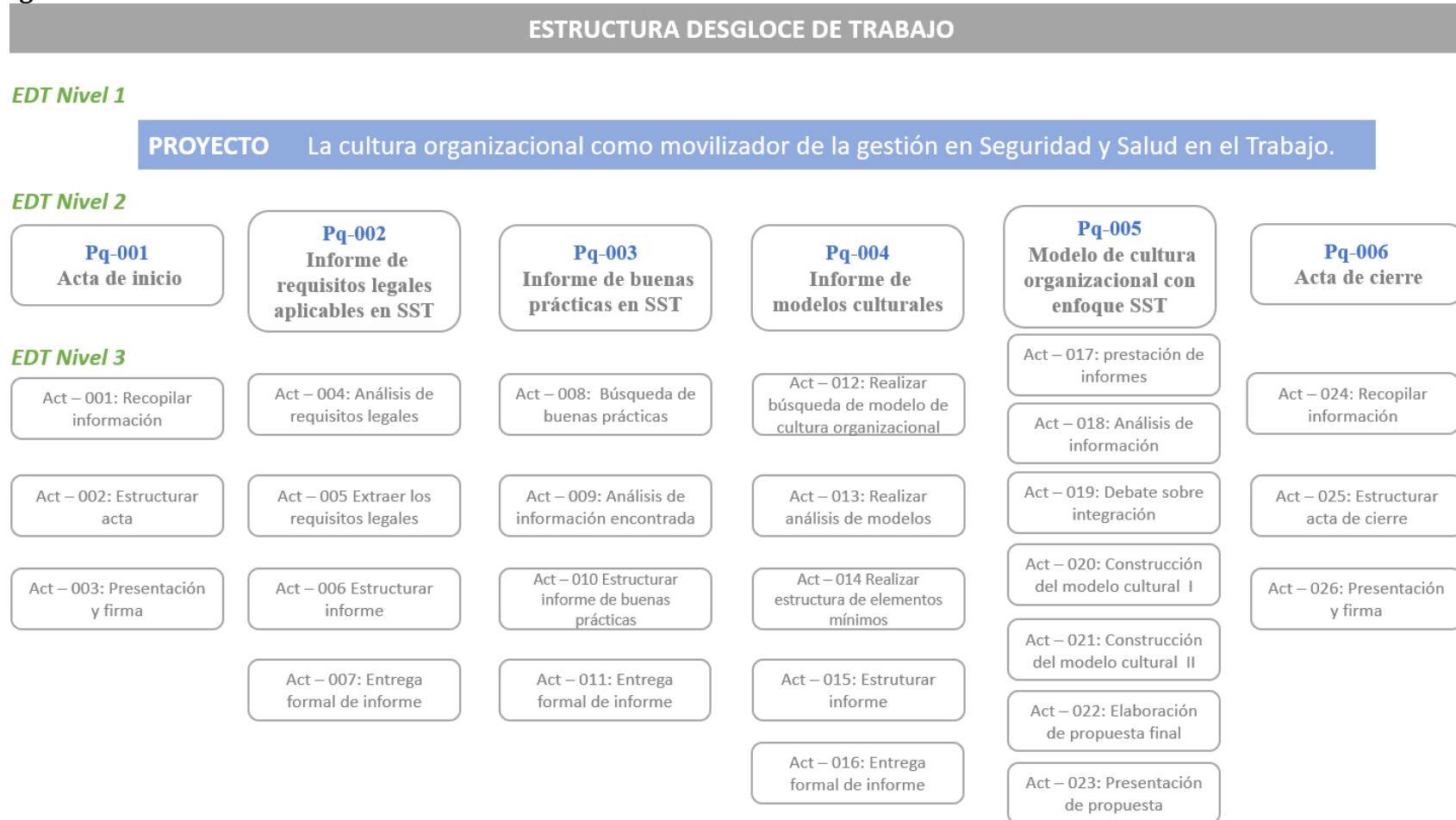
Requisito	Código	Interesado	Tipo de requisito	Objetivo de proyecto asociado
Todo el personal participante en el proyecto debe firmar un acta de confidencialidad.	Req- 009	Gerente proyecto Patrocinador	del Criterio / aceptación	de Alcance
El modelo cultural propuesto debe tomar en cuenta como base legal el Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 (Ministerio de trabajo, 2015) y la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de trabajo, 2019).	Req- 010	Gerente proyecto Patrocinador	del Funcional /	Alcance
Deben revisarse como mínimo 2 metodologías o normas con reconocimiento internacional para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Req- 011	Gerente proyecto Patrocinador	del Funcional /	Alcance
La selección de las buenas prácticas a integrar dentro del modelo cultural deberá priorizarse teniendo en cuenta dos elementos fundamentales: impacto positivo en la salud y seguridad de las personas y vinculación de los líderes en el proceso de implementación.	Req- 012	Gerente proyecto Patrocinador	del Funcional /	Alcance
Metodología utilizada para la búsqueda y análisis de las metodologías y/o normas con reconocimiento internacional para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Req- 013	Gerente proyecto Patrocinador	del No funcional /	Alcance

3.2.3 Definir el alcance

De acuerdo con el proceso de revisión y análisis previamente mencionado, se definió el siguiente alcance para el proyecto: “Formular un modelo de cultura organizacional aplicable a las PYMES del sector manufactura en Colombia que tenga como elemento foco o fundamental la gestión en seguridad y salud laboral, esto entendiendo que es uno de los sectores más afectados por los índices de accidentalidad y enfermedad laboral en el país”.

3.2.4 Definición de la EDT/WBS

A continuación se presenta la estructura desglose de trabajo definida para el proyecto:

Figura 3. EDT/WBS

3.2.4.1 Diccionario de la EDT.

Tabla 13. Diccionario de la EDT

Proyecto	Paquete de trabajo	Cuenta control	Actividades que componen el PQ de trabajo	Semana inicio	Semana fin	Presupuesto	Presupuesto total paquete de trabajo	Responsable
1. La cultura organizacional como movilizador de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.	1.1 Pq-001 Acta de inicio	121111	Act – 001: Recopilar información requerida para acta de inicio.	1	2	\$ 5.963.728	\$ 9.177.461	Gerente de proyecto Controlador
			Act – 002: Estructurar acta de inicio en plantilla	3	3	\$ 1.606.866		
			Act – 003: Presentación y firma de acta de inicio a equipo de proyecto y patrocinador.	4	4	\$ 1.606.867		
	1.2 Pq-002 Informe de requisitos legales aplicables en SST	121112	Act – 004: Lectura y análisis de requisitos legales definidos en el alcance del proyecto.	5	6	\$ 4.463.736	\$ 12.141.221	Asesor jurídico – laboral Experto en RRHH Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo
			Act – 005: Extraer los requisitos legales mínimos a cumplir por una empresa PYME en Colombia.	7	7	\$ 1.606.870		
			Act – 006: Estructurar informe de requisitos legales aplicables.	8	9	\$ 4.463.742		
			Act – 007: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	10	10	\$ 1.606.873		
	1.3 Pq-003 Informe de buenas prácticas en SST	121113	Act – 008: Realizar búsqueda en fuentes confiables	11	12	\$ 3.213.748	\$ 9.284.379	Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo

Proyecto	Paquete de trabajo	Cuenta control	Actividades que componen el PQ de trabajo	Semana inicio	Semana fin	Presupuesto	Presupuesto total paquete de trabajo	Responsable
			Act – 009: Realizar análisis de información encontrada y extraer buenas prácticas	13	13	\$ 2.856.876		
			Act – 010: Estructurar informe de buenas prácticas.	14	14	\$ 1.606.877		
			Act – 011: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	15	15	\$ 1.606.878		
	1.4 Pq-004 Informe de modelos culturales	121114	Act – 012: Realizar búsqueda en fuentes confiables de modelo de cultura organizacional exitosos.	16	17	\$ 4.463.758	\$ 13.748.172	Experto en RRHH
			Act – 013: Realizar análisis de modelos encontrados	18	18	\$ 1.606.881		
			Act – 014: Realizar esquema o estructura de elementos mínimos que debe contener un modelo de cultura organizacional.	19	19	\$ 1.606.882		
			Act – 015: Estructurar informe de buenas prácticas	20	21	\$ 4.463.766		
			Act – 016: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	22	22	\$ 1.606.885		
	1.5 Pq-005 Modelo de cultura organizacional	121115	Act – 017: Sesión I juicio de expertos: prestación de informes	23	23	\$ 1.606.886	\$ 19.928.674	Gerente de proyecto Experto en RRHH Experto en

Proyecto	Paquete de trabajo	Cuenta control	Actividades que componen el PQ de trabajo	Semana inicio	Semana fin	Presupuesto	Presupuesto total paquete de trabajo	Responsable
	con enfoque SST		Act – 018: Sesión II juicio de expertos: análisis de información e integración de resultados.	24	24	\$ 1.606.887		Seguridad y Salud en el Trabajo Asesor jurídico – laboral
			Act – 019: Sesión III juicio de expertos: debate sobre integración de cumplimiento legal y buenas prácticas en SST a un modelo cultural.	25	25	\$ 2.856.888		
			Act – 020: Sesión IV juicio de expertos: construcción del modelo cultural	26	26	\$ 1.606.889		
			Act – 021: Sesión V juicio de expertos: construcción del modelo cultural	27	28	\$ 3.213.780		
			Act – 022: Elaboración de propuesta final del modelo cultural.	29	30	\$ 6.630.451		
			Act – 023: Presentación de propuesta al patrocinador.	31	31	\$ 2.406.894		
1.6 Pq-006	Acta de cierre	121116	Act – 024: Recopilar información requerida para acta de cierre.	32	32	\$ 2.406.895	\$ 7.220.687	Gerente de proyecto Controlador
			Act – 025: Estructurar acta de cierre en plantilla.	33	33	\$ 2.406.896		
			Act – 026: Presentación y firma de acta de cierre a equipo de proyecto y patrocinador.	34	34	\$ 2.406.897		

3.2.5. Validación del alcance

Una vez se inicie la fase de ejecución, el alcance definido por el autor del trabajo final de maestría deberá someterse a validación, para lo cual se deberá realizar una reunión en donde participe el equipo de proyecto, el gerente del proyecto y el patrocinador, se deberán discutir todos los aspectos técnicos que llevaron a delimitar el alcance propuesto, debe someterse a proceso de votación y debe quedar acta por escrito con firma de todos los participantes en señal de entendimiento y aceptación. *Ver apéndice A. (Acta de registro de reunión de proyecto).* Para que el alcance sea validado debe obtenerse el 51% como mínimo de los votos a favor, tomando como 100% los integrantes del equipo de proyecto más el patrocinador.

3.2.6 Proceso para controlar y mantener el alcance

Con el fin de controlar el alcance, deberán seguirse los siguientes pasos una vez el proyecto haya iniciado:

- ✓ Se incluirá dentro del acta de constitución del proyecto con el fin de que sea comunicado, revisado y aprobado por el gerente del proyecto, el patrocinador del proyecto y el equipo de proyecto previa a su firma.
- ✓ En las reuniones de seguimiento de avance del proyecto, el Controlador del Proyecto en conjunto con el gerente del proyecto deberán asegurarse de hacer una revisión a los elementos claves del alcance para asegurarse que todos los avances están alineados a ellos: Empresas PYME del sector manufactura en Colombia, Modelo Cultural que tenga como elemento fundamental la gestión en seguridad y salud laboral (para tal fin, se tomaran como elementos de trabajo la normatividad legal en materia de SST y buenas prácticas tomadas de modelos o normas de referencia internacionales para la gestión de SST). Estos

seguimientos deben ser dejados por escrito en las actas de seguimiento de avance del proyecto.

- ✓ Cualquier cambio que pueda impactar el alcance definido para el proyecto deberá ser informado al gerente y controlador del proyecto para ser sometido a revisión y aprobación.
- ✓ En caso de requerirse un cambio en el alcance del proyecto, deberá iniciarse el proceso de gestión del cambio de acuerdo con lo establecido en la planeación del proyecto, debe dejarse en acta de reunión en donde sea aprobado el cambio un comparativo del impacto versus la línea base o alcance inicial del proyecto.

1.5 3.3 Gestión del cronograma del proyecto

3.3.1 Planificación de la gestión del cronograma:

3.3.1.1 Metodología. La planificación del cronograma fue realizada por el autor del trabajo final de la maestría siguiendo los pasos mencionados a continuación y basado en experiencias laborales previas y conocimiento disciplinar:

- ✓ Construir listado de actividades necesarias para la ejecución de cada paquete de trabajo definido en la EDT.
- ✓ Estimar bajo los lineamientos dados en el numeral 3.3.1.2 del presente documento, la duración de cada actividad.
- ✓ Se construyó un consolidado general de actividades y se llevó a la herramienta informática destinada para la construcción y seguimiento del cronograma de trabajo (Microsoft Excel).

- ✓ Para el proceso de ejecución, será responsabilidad del controlador del proyecto llevar la trazabilidad y seguimiento a la ejecución del cronograma. Deberá presentar informe resumen en las reuniones semanales de seguimiento del avance del proyecto. *Ver apéndice B. (Esquema de informe gerencial avance de proyecto).*

3.3.1.2 Estimación de la duración de las actividades. Para la estimación de duración de cada actividad del proyecto se tomaron las actividades definidas en el punto 3.3.2 resultantes del desglose de cada paquete de trabajo y se utilizó la técnica de “*estimación de 3 puntos*” (Asana, 2024): “El método de estimación de tres puntos toma un promedio de tres cifras para determinar el esfuerzo necesario para completar una tarea individual:

- ✓ Tu estimación optimista
- ✓ Tu estimación pesimista
- ✓ Estimación realista (promedio entre estimación optimista y pesimista).

Ver apéndice C. (Estimación de duración de actividades).

3.3.1.3 Adherencia al cronograma. Para la fase de ejecución, seguimiento y control se define que la ejecución de actividades y cumplimiento de cronograma de trabajo debe tener una adherencia mínima del 95% sobre la planeación inicial. Si se aprueba un cambio en el alcance del proyecto o en cualquiera de los paquetes de trabajo o sus actividades, durante la gestión del cambio deberá evaluarse el eventual impacto en el cronograma y de ser necesario realizar las modificaciones pertinentes. En todo caso, sobre esta nueva versión del cronograma deberá mantenerse la adherencia ya mencionada.

3.3.1.4 Unidades de medida. La duración de las actividades queda definida de manera semanal. De esta manera se podrán ejecutar los seguimientos de avance del proyecto en las reuniones semanales del equipo de proyecto.

3.3.1.5 Herramientas para el seguimiento al cronograma. Una vez inicie la ejecución del proyecto, deberán usarse como herramientas principales para el seguimiento del cronograma del proyecto las siguientes:

- ✓ Actas de seguimiento semanal del proyecto. *Apéndice A. Acta de reunión de seguimiento de proyecto*
- ✓ Herramienta de control de cronograma en Microsoft Excel definida en el apartado 3.3.5 del presente documento.

3.3.2 Definición las actividades por paquete de trabajo

Una vez definidos los paquetes de trabajo, se realiza el desglose de las actividades que requiere cada uno para llevarlo a su finalización. De igual manera quedan definidos los responsables que tendrán para la fase de ejecución:

Tabla 14. Actividades por paquete de trabajo

Paquete de trabajo	Responsable (s)	Actividad (es) requeridas
Pq- 001 Acta de inicio	Gerente de proyecto Controlador	2. Recopilar información requerida para acta de inicio. 3. Estructurar acta de inicio en plantilla 4. Presentación y firma de acta de inicio a equipo de proyecto y patrocinador.
Pq-002 Informe de requisitos legales aplicables en SST	Asesor jurídico – laboral Experto en RRHH Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	1. Lectura y análisis de requisitos legales definidos en el alcance del proyecto. 2. Extraer los requisitos legales mínimos a cumplir por una empresa PYME en Colombia.

Paquete de trabajo	Responsable (s)	Actividad (es) requeridas
		3. Estructurar informe de requisitos legales aplicables. 4. Entrega formal de informe a gerente del proyecto.
Pq- 003 Informe de buenas prácticas en SST	Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	1. Realizar búsqueda en fuentes confiables (literatura, páginas de internet, paginas corporativas de compañías, informes de gestión de consulta pública de compañías, etc.) de buenas prácticas y/o modelos exitosos de gestión en EHS. 2. Realizar análisis de información encontrada y extraer buenas prácticas que consideren a juicio de experto como de alto impacto para la gestión en SST. 3. Estructurar informe de buenas prácticas. 4. Entrega formal de informe a gerente del proyecto
Pq- 004 Informe de modelos culturales	Experto en RRHH	1. Realizar búsqueda en fuentes confiables (literatura, páginas de internet, paginas corporativas de compañías, informes de gestión de consulta pública de compañías, etc.) de modelo de cultura organizacional exitosos. 2. Realizar análisis de modelos encontrados. 3. Realzar esquema o estructura de elementos mínimos que debe contener un modelo de cultura organizacional. 4. Estructurar informe de buenas prácticas, en donde se detalle en que elementos del modelo cultural se pueden integrar o sirven de apalancadores para movilizar el cumplimiento legal y las buenas prácticas en SST. 5. Entrega formal de informe a gerente del proyecto
Pq- 005 Modelo de cultura organizacional con enfoque SST	Gerente de proyecto Experto en RRHH Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo Asesor jurídico – laboral	1. Sesión I juicio de expertos: prestación de informes 2. Sesión II juicio de expertos: análisis de información e integración de resultados. 3. Sesión III juicio de expertos: debate sobre integración de cumplimiento legal y buenas prácticas en SST a un modelo cultural. 4. Sesión IV juicio de expertos: construcción del modelo cultural 5. Sesión V juicio de expertos: construcción del modelo cultural

Paquete de trabajo	Responsable (s)	Actividad (es) requeridas
		6. Elaboración de propuesta final del modelo cultural. 7. Presentación de propuesta al patrocinador.
Pq- 006 Acta de cierre	Gerente de proyecto Controlador	1. Recopilar información requerida para acta de cierre. 2. Estructurar acta de cierre en plantilla. 3. Presentación y firma de acta de cierre a equipo de proyecto y patrocinador.

3.3.3 Secuencia de las actividades y duración estimada

A continuación, se detallan los atributos de las actividades definidas y presenta la secuencia y duración para su desarrollo:

Tabla 15. Atributos de las actividades

Paquete de trabajo: Pq- 001 Acta de inicio		
Actividad: Act – 001: Recopilar información requerida para acta de inicio.		
Tipo: Predecesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Controlador)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 002: Estructurar acta de inicio en plantilla		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Controlador)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 003: Presentación y firma de acta de inicio a equipo de proyecto y patrocinador.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Controlador)	Duración estimada: 1 semana
Paquete de trabajo: Pq- 002 Informe de requisitos legales aplicables en SST		
Actividad: Act – 004: Lectura y análisis de requisitos legales definidos en el alcance del proyecto.		
Tipo: Predecesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Asesor jurídico – laboral, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 2 semanas

Paquete de trabajo: Pq- 001 Acta de inicio		
Actividad: Act – 005: Extraer los requisitos legales mínimos a cumplir por una empresa PYME en Colombia.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Asesor jurídico – laboral, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 006: Estructurar informe de requisitos legales aplicables.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Asesor jurídico – laboral, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 007: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Asesor jurídico – laboral, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 1 semana
Paquete de trabajo: Pq- 003 Informe de buenas prácticas en SST		
Actividad: Act – 008: Realizar búsqueda en fuentes confiables (literatura, páginas de internet, paginas corporativas de compañías, informes de gestión de consulta pública de compañías, etc.) de buenas prácticas y/o modelos exitosos de gestión en EHS.		
Tipo: Predecesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 009: Realizar análisis de información encontrada y extraer buenas prácticas que consideren a juicio de experto como de alto impacto para la gestión en SST.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 010: Estructurar informe de buenas prácticas.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 011: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		

Paquete de trabajo:	Pq- 001 Acta de inicio	
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo)	Duración estimada: 1 semana
Paquete de trabajo:	Pq- 004 Informe de modelos culturales	
Actividad: Act – 012: Realizar búsqueda en fuentes confiables (literatura, páginas de internet, paginas corporativas de compañías, informes de gestión de consulta pública de compañías, etc.) de modelo de cultura organizacional exitosos.		
Tipo: Predecesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en RRHH)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 013: Realizar análisis de modelos encontrados.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en RRHH)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 014 Realizar esquema o estructura de elementos mínimos que debe contener un modelo de cultura organizacional.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en RRHH)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 015: Estructurar informe de buenas prácticas, en donde se detalle en que elementos del modelo cultural se pueden integrar o sirven de apalancadores para movilizar el cumplimiento legal y las buenas prácticas en SST.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en RRHH)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 016: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Experto en RRHH)	Duración estimada: 1 semana
Paquete de trabajo:	Pq- 005 Modelo de cultura organizacional con enfoque SST	
Actividad: Act – 017: Sesión I juicio de expertos: prestación de informes		
Tipo: Predecesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 018: Sesión II juicio de expertos: análisis de información e integración de resultados.		

Paquete de trabajo: Pq- 001 Acta de inicio		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 019 Sesión III juicio de expertos: debate sobre integración de cumplimiento legal y buenas prácticas en SST a un modelo cultural.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 020: Sesión IV juicio de expertos: construcción del modelo cultural		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 021: Sesión V juicio de expertos: construcción del modelo cultural		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 022: Elaboración de propuesta final del modelo cultural.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 2 semanas
Actividad: Act – 023: Presentación de propuesta al patrocinador.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, Experto en RRHH, Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo, Asesor jurídico – laboral)	Duración estimada: 1 semana
Paquete de trabajo: Pq- 006 Acta de cierre del proyecto		
Actividad: Act – 024: Recopilar información requerida para acta de cierre.		

Paquete de trabajo:	Pq- 001 Acta de inicio	
Tipo: Predecesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, controlador del proyecto)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 025: Estructurar acta de cierre en plantilla.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, controlador del proyecto)	Duración estimada: 1 semana
Actividad: Act – 026: Presentación y firma de acta de cierre a equipo de proyecto y patrocinador.		
Tipo: Sucesora	Recursos necesarios: económico, técnico y tecnológico (según presupuesto y distribución de costos del proyecto), humano (Gerente de proyecto, controlador del proyecto)	Duración estimada: 1 semana

3.3.4 Cronograma de trabajo o plan de trabajo “PDT”

Una vez detallas las actividades y su secuencia, se construyó el cronograma de trabajo, diseñando una plantilla que permitiera de manera sencilla consolidar todas las actividades asignándoles la duración en la unidad de medida definida previamente (por semanas). Se presenta en ejecución semana cero (0) con el fin de ser utilizado cuando el proyecto sea iniciado.

Tabla 16. Cronograma del proyecto

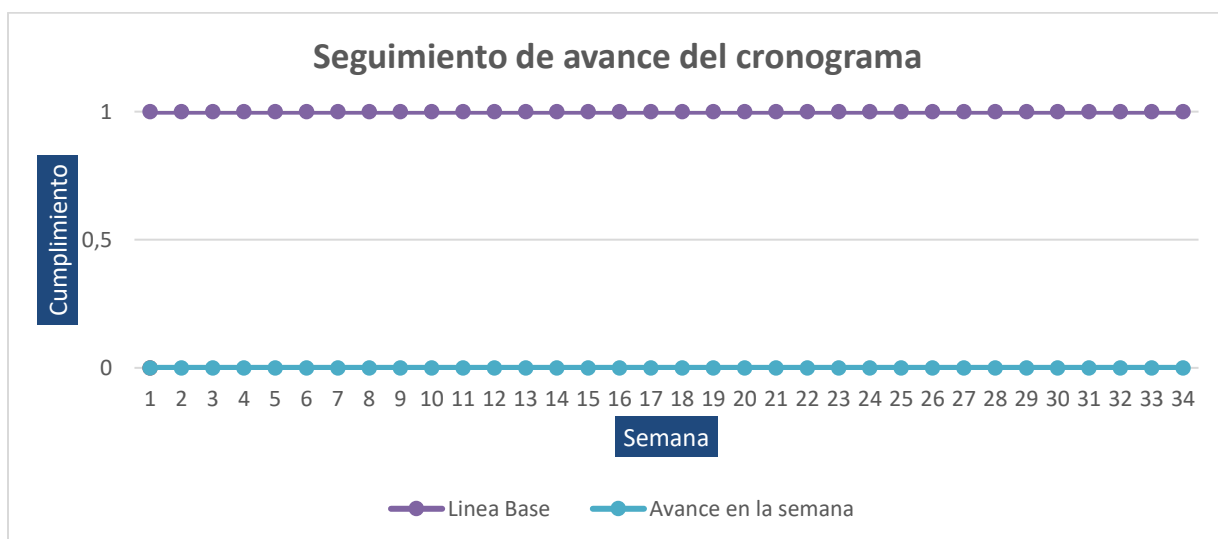
Paquete de Trabajo	Actividad	Responsable (s)	Semanas		% de Avance
			Inicio	Fin	
Pq- 001 Acta de inicio	Act – 001: Recopilar información requerida para acta de inicio.	Gerente de proyecto	1	2	0%
	Act – 002: Estructurar acta de inicio en plantilla	Controlador	3	3	0%
	Act – 003: Presentación y firma de acta de inicio a equipo de proyecto y patrocinador.		4	4	0%
Pq- 002 Informe de requisitos legales	Act – 004: Lectura y análisis de requisitos legales definidos en el alcance del proyecto.	Asesor jurídico – laboral	5	6	0%
	Act – 005: Extraer los requisitos legales mínimos a cumplir por una empresa PYME en Colombia.	Experto en RRHH	7	7	0%
	Act – 006: Estructurar informe de requisitos legales aplicables.	Experto en Seguridad y	8	9	0%

Paquete de Trabajo	Actividad	Responsable (s)	Semanas		% de Avance
			Inicio	Fin	
Pq- 003 Informe de buenas prácticas en SST	Act – 007: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	Salud en el Trabajo	10	10	0%
	Act – 008: Realizar búsqueda en fuentes confiables	Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	11	12	0%
	Act – 009: Realizar análisis de información encontrada y extraer buenas prácticas		13	13	0%
	Act – 010: Estructurar informe de buenas prácticas.		14	14	0%
	Act – 011: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		15	15	0%
Pq- 004 Informe de modelos culturales	Act – 012: Realizar búsqueda en fuentes confiables de modelo de cultura organizacional exitosos.	Experto en RRHH	16	17	0%
	Act – 013: Realizar análisis de modelos encontrados		18	18	0%
	Act – 014: Realizar esquema o estructura de elementos mínimos que debe contener un modelo de cultura organizacional.		19	19	0%
	Act – 015: Estructurar informe de buenas prácticas		20	21	0%
	Act – 016: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		22	22	0%
	Act – 017: Sesión I juicio de expertos: prestación de informes	Gerente de proyecto Experto en RRHH	23	23	0%
Pq- 005 Modelo de cultura organizacional con enfoque SST	Act – 018: Sesión II juicio de expertos: análisis de información e integración de resultados.	Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	24	24	0%
	Act – 019: Sesión III juicio de expertos: debate sobre integración de cumplimiento legal y buenas prácticas en SST a un modelo cultural.	Asesor jurídico – laboral	25	25	0%
	Act – 020: Sesión IV juicio de expertos: construcción del modelo cultural		26	26	0%
	Act – 021: Sesión V juicio de expertos: construcción del modelo cultural		27	28	0%
	Act – 022: Elaboración de propuesta final del modelo cultural.		29	30	0%
	Act – 023: Presentación de propuesta al patrocinador.		31	31	0%
	Act – 024: Recopilar información requerida para acta de cierre.	Gerente de proyecto	32	32	0%
Pq- 006 Acta de cierre del proyecto	Act – 025: Estructurar acta de cierre en plantilla.	Controlador	33	33	0%
	Act – 026: Presentación y firma de acta de cierre a equipo de proyecto y patrocinador.		34	34	0%

3.3.5 Control del cronograma

Con el fin de controlar el avance del proyecto una vez se de inicio al mismo, se estableció la siguiente herramienta grafica que permite presentar el avance por semana de cumplimiento de las diferentes actividades programadas. Este reporte gráfico deberá ser presentado con su respectivo análisis dentro del informe gerencial de avance del proyecto (*ver Apéndice A. Esquema de informe gerencial avance de proyecto*) por parte el controlador del proyecto al equipo de proyecto con el fin de tomar decisiones necesarias para garantizar la adherencia al cronograma:

Figura 4. Control del cronograma



A continuación se detalla la manera adecuada de gestionar esta herramienta:

Deberá utilizarse la siguiente escala de valores:

- ✓ **0:** en la semana no se ejecutó ninguna actividad programada
- ✓ **0,5** en la semana se ejecutaron parcialmente una o varias actividades programadas
- ✓ **1:** en la semana se ejecutaron todas las actividades programadas.

El anterior grafico deberá ir acompañado de un análisis de datos donde se identifiquen como mínimo los siguientes elementos, los cuales harán parte integral del informe gerencial de avance

que se presentará de manera semanal: (ver Apéndice B. *Esquema de informe gerencial avance de proyecto*):

- ✓ *Avance teórico del cronograma*: porcentaje de avance que debe tener el cronograma de acuerdo con el cronograma inicial proyectado.
- ✓ *Avance real del cronograma*: porcentaje de avance real de las actividades del proyecto.
- ✓ *Porcentaje de adherencia del cronograma*: avance teórico vs avance real del cronograma.
- ✓ *Tareas con retraso*: identificación del código de actividad, responsable, motivos del retraso y plan de acción para el cierre.
- ✓ *Tareas con adelanto*: identificación del código de actividad, responsable, motivos del adelanto.

4.4 Gestión de los costos del proyecto

3.4.1 Planificación de los costos

3.4.1.1 Unidades de medida para los costos. Para el presente proyecto todos los costos asociados fueron expresados en pesos colombianos (COP \$xx). Todos los costos expresados en el presupuesto están expresados antes de impuestos y retenciones aplicables.

3.4.1.2 Redondeo de costos. Durante la ejecución del proyecto y en caso de presentarse facturas, recibos de caja menor o cuentas de cobro asociadas a la ejecución presupuestal del proyecto con valores decimales (ejemplo: COP \$49.999) se aproximará o redondeará el costo a la unidad de medida cerrada superior más cercana (ejemplo: COP \$50.000).

3.4.1.3 Adherencia al presupuesto. Una vez iniciado el proyecto, el presupuesto deberá ser ejecutado con desviación máxima sobre la línea base (presupuesto) de + - 5%.

3.4.1.4 Cuentas control del presupuesto. Con el fin de controlar el gasto asociado a cada uno de los paquetes de trabajo se definió el siguiente esquema de control financiero para el proyecto: (los recursos económicos provenientes del patrocinador del proyecto se reflejarán en una cuenta corriente que administrará el controlador del proyecto):

Tabla 17. *Cuentas control del presupuesto*

Paquete de trabajo	Tipo de cuenta control	Identificación
Proyecto general	Centro de costo principal	550011
Pq – 001	Orden interna	121111
Pq – 002	Orden interna	121112
Pq – 003	Orden interna	121113
Pq – 004	Orden interna	121114
Pq – 005	Orden interna	121115
Pq – 006	Orden interna	121116

4.4.1.5 Reglas para la medición del desempeño financiero. Con el fin de realizar la medición del desempeño de los costos y la adherencia al presupuesto se definen las siguientes reglas para la fase de ejecución y seguimiento y control del proyecto:

- ✓ El control del presupuesto será llevado por el controlador del proyecto y será presentado dentro del informe gerencial que se presentará de manera semanal. *Ver apéndice B (Esquema de informe gerencial avance de proyecto)*. Para tal fin deberá llevar un control semanal de las facturas recibidas y las pagadas desde la cuenta corriente destinada para la ejecución del proyecto.

- ✓ Cualquier novedad asociada a la ejecución del presupuesto (subejecución, sobre ejecución, impacto positivo y/o negativo del presupuesto) deberá ser informada de inmediato al gerente del proyecto y al controlador.
- ✓ Cumplimiento de la proyección de costo de implementación (presupuesto) con una variación máxima de + - 5%, esto se traduce en una adherencia en un rango del 95% a máximo el 105% sobre el valor total aprobado para el presupuesto.

3.4.1.7 Informes y seguimiento.

- ✓ Con el fin de realizar seguimiento semanal al presupuesto del proyecto, este hará parte integral de las reuniones semanales de seguimiento. Cualquier novedad que se presente debe quedar por escrito en el acta de *seguimiento (ver apéndice A Acta de reunión de seguimiento de proyecto)*. De igual manera, hará parte integral del informe gerencial que presentará el controlador del proyecto de manera semanal en dicha reunión *Ver apéndice B (Esquema de informe gerencial avance de proyecto)*.

4.4.2 Estimación de los costos

Para la definición de los costos del proyecto se realizaron estimaciones basadas en conocimiento y experiencias previas del autor del trabajo final de maestría. Como resultado se entrega la estimación de costos realizada para el proyecto:

Tabla 18. *Estimación de costos*

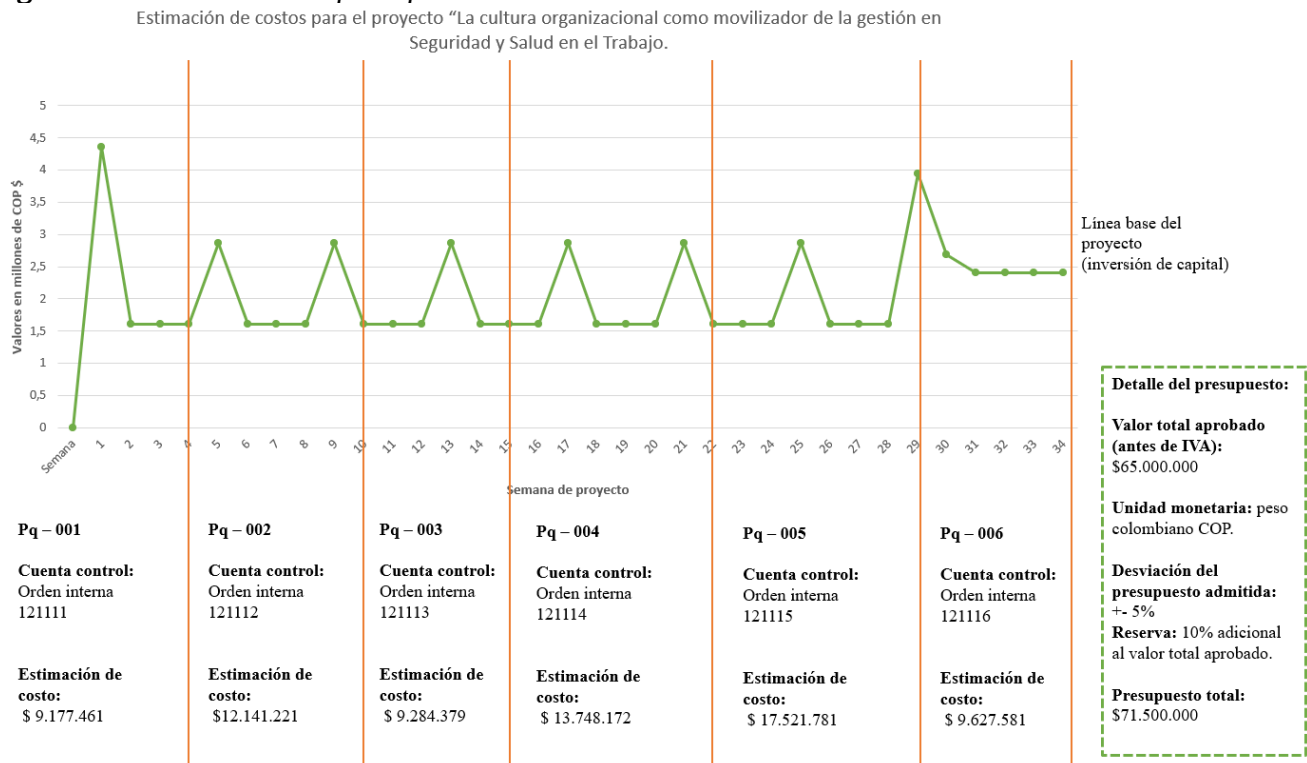
Ítem	Concepto	Mes de ejecución	Monto total	Observaciones
Personal Honorarios	– Pago de honorarios al personal vinculado para el proyecto	Jun – Dic 2025	COP \$45.000.000	El monto total requerido se dividirá en partes iguales durante las 34 semanas (incluyen

Ítem	Concepto	Mes de ejecución	Monto total	Observaciones
				fase de acta de inicio)
Materiales	Elementos de papelería y suministros varios	Jun 2025	COP \$1.500.000	Se realizará una sola compra estimada para las 34 semanas del proyecto (incluyen fase de acta de inicio)
Máquinas y equipos	y Renta de equipos de cómputo y celulares con planes de voz y datos.	Jun – Dic 2025	COP \$8.500.000	
Viáticos y Alimentación	– Servicio de transporte y alimentación para integrantes del equipo de proyecto.	Jun – Dic 2025	COP \$10.000.000	Será administrado por el Controller del proyecto.
Reserva	Porcentaje del 5% en caso de ser necesaria la sobre ejecución del costo del proyecto	Nov - Dic 2025	COP \$6.500.000	Su liberación solo podrá ser aprobada por el gerente del proyecto, previa validación del patrocinador (es)
Total			COP \$71.500.000	

4.4.3 Determinación del presupuesto

Con base en lo anterior, se realizó el desglose del presupuesto por semanas y paquetes de trabajo, sobre el cual el controlador del presupuesto llevará el seguimiento de manera semanal en las fases de ejecución y seguimiento y control:

Figura 5. Distribución del presupuesto



3.4.4 Control de los costos

Con el fin de controlar la ejecución de los costos del proyecto, el controlador deberá presentar dentro de la reunión de seguimiento semanal el avance de la ejecución presupuestal, para esto deberá apoyarse en el *Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto*, el cual deberá contener como mínimo seguimiento y análisis de:

- ✓ *Avance teórico del presupuesto:* porcentaje de avance en ejecución presupuestal que debe tener el proyecto de acuerdo con el presupuesto inicial.
- ✓ *Avance real del presupuesto:* porcentaje de avance real de ejecución presupuestal del proyecto.
- ✓ *Porcentaje de adherencia al presupuesto:* avance teórico vs avance real del cronograma con una desviación máxima de +-5%.

✓ *Alertas de sobrecosto:* identificación del código de actividad, responsable, motivos del sobrecosto y plan de mitigación de impacto para el proyecto.

✓ *Alertas de ahorro:* identificación del código de actividad, responsable, motivos del ahorro.

En todo caso, todas las novedades, riesgos y alertas que se presenten con el presupuesto deberán ser notificadas de inmediato al controlador y gerente del proyecto con el fin de ser analizadas y autorizadas.

4.5 Gestión de la calidad del proyecto:

4.5.1 Planificación de la calidad

3.5.1.1 Objetivo de calidad. Satisfacer las necesidades planteadas por todas las partes interesadas (Stakeholder) en los tiempos, con los recursos y con el alcance definidos y aprobados en la tabla 11 “Matriz de requisitos”. De igual manera se define que deben cumplirse todas las definiciones planteadas como requisitos funcionales y no funcionales por todas las partes interesadas.

3.5.1.2 Roles y responsabilidades de calidad. Para la ejecución del proyecto, se definen las siguientes responsabilidades con el fin de cumplir con el objetivo de calidad:

- Controlador del proyecto: responsable de liderar la gestión de la calidad del proyecto. Al tener una visual 360° del plan de proyecto es el rol indicado para gestionar todos los elementos definidos dentro del plan de calidad. Deberá mantener al tanto al gerente del proyecto de todos los aspectos relevantes (conformidad y no conformidad) durante todas las fases del proyecto.

- ✓ Gerente de proyecto: monitorear el cumplimiento del plan de calidad.
- ✓ Integrantes del equipo de proyecto: cumplir a cabalidad todas las directrices mencionadas en el presente plan. Informar todas las novedades presentadas al controlador y gerente del proyecto que puedan afectar el objetivo de calidad definido.

3.5.1.3 Procesos sujetos a revisión de calidad. Todos los procesos que conlleven al logro de los entregables del proyecto se consideran objeto de gestión de la calidad, para lo cual se entenderá que los 6 paquetes de trabajos definidos en la EDT del proyecto estarán en el alcance de la gestión de la calidad.

3.5.1.4 Herramientas para la gestión de la calidad: Para el presente proyecto se definen las siguientes herramientas que son descritas y detalladas en la sección 3.5.2 “Gestión de la calidad” y 3.5.3 “Control de la calidad”:

- ✓ Análisis de causa raíz “ACR”
- ✓ Gestión del cambio
- ✓ Auditorías de calidad

4.5.2 Gestión y control de la calidad

Para el presente proyecto se definen los siguientes elementos, estrategias y herramientas que permitirán al controlador del proyecto con el fin de gestionar y monitorear elementos claves de la calidad:

3.5.2.1 Criterios de calidad. Se toman como base para asegurar la gestión de la calidad algunos de los elementos definidos y aprobados en la tabla Matriz de trazabilidad de requisitos. Sobre estos criterios se basará el controlador para monitorear las métricas para el control de calidad definidas en el presente plan y declarar la conformidad o no conformidad en cada proceso de control.

3.5.2.2 Métricas.

Tabla 19. *Métricas de calidad*

Criterio de calidad	Mecanismo de control y/o monitoreo	Responsable	Periodicidad de control
El costo del proyecto no puede exceder el rango de +-5% del valor total aprobado.	Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto	Controlador	Semanal
Debe ser desarrollado en máximo 30 semanas contadas a partir de la firma del acta de constitución.	Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto	Controlador	Semanal
La adherencia al plan de trabajo debe ser de mínimo el 95%.	Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto	Controlador	Semanal
Durante toda la ejecución del proyecto se debe mantener el alcance definido.	Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto	Controlador	Semanal
Los documentos presentados deben ser compatibles con Microsoft Office versiones iguales o posteriores a 2010 y con Adobe PDF, ser legible y en idioma español.	Auditoria de Calidad	Controlador	Con cada entregable
Debe entregarse al gerente del proyecto un dossier documental del proyecto.	Auditoria de Calidad	Controlador – gerente del proyecto	Con el entregable
Todas las modificaciones, presentadas y que puedan impactar el alcance, los costos o los tiempos de implementación del proyecto deben ser escaladas al gerente del proyecto y contar con una gestión del cambio.	Control del cambio	Controlador – gerente del proyecto – Responsable de implementar el cambio	En cada cambio aprobado

Criterio de calidad	Mecanismo de control y/o monitoreo	Responsable	Periodicidad de control
Todo el personal participante en el proyecto debe firmar un acta de confidencialidad.	Auditoria calidad	de Controlador – Experto RRHH	En cada contratación
El modelo cultural propuesto debe tomar en cuenta como base legal el Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 (Ministerio de trabajo, 2015) y la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de trabajo, 2019).	Auditoria calidad	de Controlador – Asesor jurídico laboral	Con el entregable
Deben revisarse como mínimo 2 metodologías o normas con reconocimiento internacional para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Auditoria calidad	de Controlador – gerente de proyecto – Experto en SST	Con el entregable

3.5.2.2 Análisis de causa raíz “ACR”. Cuando dentro de los procesos de control de las métricas de calidad del proyecto se encuentre una condición no estándar (desviación o no conformidad) de acuerdo con lo planeado ya probado, se deberá ejecutar un proceso de análisis de causa raíz teniendo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Deben participar los integrantes del equipo que tengan alcance dentro del proceso impactado.
- ✓ El proceso de análisis de causa raíz debe realizarse en menos de 48 horas hábiles con el fin de identificar causas y definir planes de acción para minimizar su impacto y evitar su ocurrencia nuevamente.
- ✓ Se establecer la metodología de 5 Por que para el análisis causal
- ✓ Las acciones derivadas del plan de acción deberán monitorearse por parte del controlador del proyecto hasta su cierre. Deben monitorearse en las reuniones semanales y deben estar documentadas en el Apéndice B “Informe gerencial de avance de proyecto”.
- ✓ Debe documentarse el “ACR” en el formato establecido para tal fin. Ver “*Apéndice D Análisis de causa Raíz*”.

3.5.2.3 Gestión del cambio. Todos los cambios que se den sobre la planeación del proyecto, especialmente los que impacten o tengan el potencial de hacerlo en el alcance, el presupuesto y los costos deben ser alertados al controlador y gerente del proyecto con el fin de evaluar su eventual impacto y determinar si requiere documentarse una acción de gestión del cambio. En caso de que el impacto se considere relevante, deberá documentarse en el formato establecido para tal fin: *Ver “Apéndice E- Gestión del cambio”*.

3.5.2.4 Auditorias de calidad. Con el fin de monitorear el plan de calidad, se deberá realizar una auditoria cruzada cada 5 semanas liderada por el gerente del proyecto y con acompañada por un integrante del equipo de proyecto, esto con el fin de evaluar de manera objetiva los avances y cumplimiento de los criterios y métricas de calidad definidas en la tabla 18. Estas auditorias deberán documentarse y todos los hallazgos deben monitorearse hasta su cierre a través del informe semanal documentado en el Apéndice B “Informe gerencial de avance de proyecto”.

Las auditorias deberán realizarse y documentarse utilizando el *“Apéndice F – Reporte de auditoria”*.

4.6 Gestión de los recursos del proyecto:

3.6.1 Planificación de la gestión de los recursos

3.6.1.1 Identificación de recursos necesarios. El presente numeral se enfoca en los recursos físicos y humanos necesarios identificados para la ejecución del proyecto, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 20. Recursos Humanos

Rol	Área/ Proceso	Formación	Experiencia
Gerente de proyecto	Equipo de proyecto	Profesional en ingeniería o áreas administrativas, con especialización o maestría en dirección de proyectos.	Mínimo 5 años liderando la implementación de proyectos y mínimo 2 años demostrables aplicando la guía de buenas prácticas para la dirección de proyectos del PMBOK edición 6.
Asesor jurídico – laboral	Equipo de Proyecto - Abogado externo	Abogado especialista en derecho laboral	Mínimo 3 años de experiencia en derecho laboral.
Experto en RRHH	Equipo de proyecto	Profesional en ingeniería o áreas administrativas, con especialización o maestría gestión de RRHH.	Mínimo 3 años en cargos relacionados con liderazgo de áreas de RRHH o como consultor en RRHH.
Controlador de Proyecto	Equipo de proyecto	Profesional en ingeniería o áreas administrativas, con especialización o maestría en dirección de proyectos.	3 años de experiencia en áreas o cargos relacionados con la gestión de proyectos.
Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	Equipo de proyecto	Profesional en ingeniería, áreas administrativas o Seguridad y Salud en el trabajo, con especialización o	5 años de experiencia en cargos de liderazgo de procesos de SST.

Rol	Área/ Proceso	Formación	Experiencia
		maestría gerencia de SST.	

Tabla 21. *Recursos físicos*

Recurso	Detalle	Observaciones
Materiales	Elementos de papelería y suministros varios	Se realizará una sola compra estimada para las 30 semanas del proyecto y será enviada al domicilio de cada integrante del equipo de proyecto.
Máquinas y equipos	Renta de equipos de cómputo y celulares con planes de voz y datos.	Se asignará un equipo de cómputo a cada integrante del equipo de proyecto y se entregará un teléfono celular con plan de voz y datos a cada integrante.

3.6.1.2 Adquisición de recursos. Para la adquisición de los recursos humanos se define que el gerente de proyecto asignado y el patrocinador deberán buscar a través de una agencia de empleo al experto en RRHH, que cumpla con el perfil y experiencia definidos para este rol. Una vez esta persona este vinculada al equipo de proyecto, liderará la búsqueda de los demás perfiles requeridos en la tabla 19 “Recursos Humanos”. Esta persona deberá seguir los lineamientos dados en el numeral 3.6.3.1 “Proceso de selección”.

Por otra parte, la adquisición de recursos físicos estará integrada en el numeral 3.9 del presente documento “Gestión de las adquisiciones del proyecto”.

3.6.1.3 Roles y responsabilidades para el proyecto. A continuación se detallan los roles y responsabilidades para la ejecución del proyecto:

Tabla 22. *Roles y responsabilidades*

Rol	Responsabilidad	Autoridad	Habilidades
Gerente de proyecto	Liderar el proyecto y ejecución del plan de proyecto. Rendir cuentas al patrocinador. Garantizar el cumplimiento de la triple restricción de acuerdo con la planeación (presupuesto, alcance y cronograma).	Líder del equipo. Autoridad completa y toma de decisiones delegada por el patrocinador.	Toma de decisiones Planeación estratégica

Rol	Responsabilidad	Autoridad	Habilidades
Asesor jurídico – laboral	Participar activamente en las reuniones del proyecto.	No subordina a ningún integrante del equipo	Seguimiento y control
	Participar en la construcción de los entregables definidos en el cronograma de trabajo.		Liderazgo de equipos de trabajo
			Resolución de conflictos
	Asesorar en aspectos legales de índole laboral.		Orientación al detalle
	Realizar la identificación de requisitos legales en SST aplicables al proyecto		Análisis de información
Experto en RRHH	Participar activamente en las reuniones del proyecto.	No subordina a ningún integrante del equipo	Seguimiento y control
	Participar en la construcción de los entregables definidos en el cronograma de trabajo.		
	Notificar cualquier novedad que pueda impactar positiva o negativamente el desarrollo del proyecto.		
	Asesorar en aspectos de gestión del talento humano.		Orientación al detalle
	Realizar identificación y análisis de modelos de cultura organizacional.		Análisis de información
Controlador de Proyecto	Participar activamente en las reuniones del proyecto.	No subordina a ningún integrante del equipo	Seguimiento y control
	Participar en la construcción de los entregables definidos en el cronograma de trabajo.		
	Notificar cualquier novedad que pueda impactar positiva o negativamente el desarrollo del proyecto.		
	Realizar seguimiento y control al plan de proyecto.		Orientación al detalle
	Alertar al gerente del proyecto sobre todos los cambios que puedan impactar el desarrollo de este.		Análisis de información
	Liderar y garantizar la ejecución de las reuniones semanales de seguimiento del proyecto.		Seguimiento y control
	Participar activamente en las reuniones del proyecto.		
	Participar en la construcción de los entregables definidos en el cronograma de trabajo.		

Rol	Responsabilidad	Autoridad	Habilidades
Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	Notificar cualquier novedad que pueda impactar positiva o negativamente el desarrollo del proyecto.	No subordina a ningún integrante del equipo	Orientación al detalle Análisis de información Seguimiento y control
	Acompañar como experto en SST la implementación del proyecto.		
	Contribuir en la identificación y análisis de la normatividad legal en SST aplicable al proyecto.		
	Participar activamente en las reuniones del proyecto.		
	Participar en la construcción de los entregables definidos en el cronograma de trabajo.		
	Notificar cualquier novedad que pueda impactar positiva o negativamente el desarrollo del proyecto.		

Tabla 23. Matriz RACI

R: Responsable - A: Acepta - C: Consultado - I: Informado

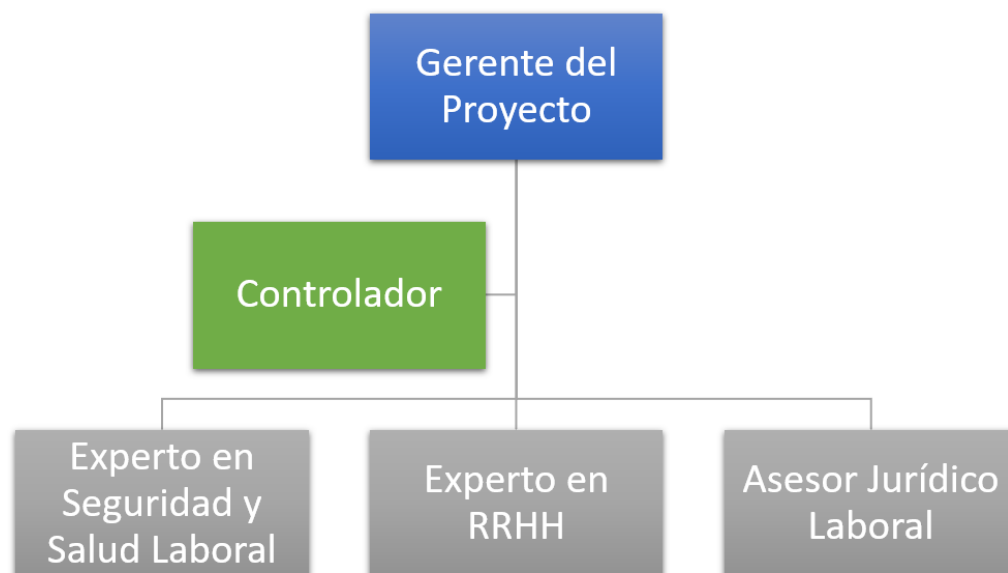
Paquete de Trabajo	Actividad	Gerente de proyecto	Controlador	Experto en SST	Experto en RRHH	Asesor Jurídico laboral
Pq- 001 Acta de inicio	Act – 001: Recopilar información requerida para acta de inicio.	A	R			
	Act – 002: Estructurar acta de inicio en plantilla	A	R			
	Act – 003: Presentación y firma de acta de inicio a equipo de proyecto y patrocinador.	R	R	I	I	I
Pq- 002 Informe de requisitos legales	Act – 004: Lectura y análisis de requisitos legales definidos en el alcance del proyecto.	I	I	R	R	R
	Act – 005: Extraer los requisitos legales mínimos a cumplir por una empresa PYME en Colombia.	I	I	R	R	R
	Act – 006: Estructurar informe de requisitos legales aplicables.	I	I	R	R	R

Paquete de Trabajo	Actividad	Gerente de proyecto	Controlador	Experto en SST	Experto en RRHH	Asesor Jurídico laboral
	Act – 007: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	A	A	I	I	R
Pq- 003 Informe de buenas prácticas en SST	Act – 008: Realizar búsqueda en fuentes confiables	I	I	R		I
	Act – 009: Realizar análisis de información encontrada y extraer buenas prácticas	I	I	R		I
	Act – 010: Estructurar informe de buenas prácticas.	I	I	R		I
	Act – 011: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	A	A	R	I	I
Pq- 004 Informe de modelos culturales	Act – 012: Realizar búsqueda en fuentes confiables de modelo de cultura organizacional exitosos.	I	I		R	
	Act – 013: Realizar análisis de modelos encontrados	I	I		R	
	Act – 014: Realizar esquema o estructura de elementos mínimos que debe contener un modelo de cultura organizacional.	I	I		R	
	Act – 015: Estructurar informe de buenas prácticas	I	I		R	
	Act – 016: Entrega formal de informe a gerente del proyecto	A	A	I	R	I
	Act – 017: Sesión I juicio de expertos: prestación de informes	R	R	R	R	R
Pq- 005 Modelo de cultura organizacional con enfoque SST	Act – 018: Sesión II juicio de expertos: análisis de información e integración de resultados.	R	R	R	R	R
	Act – 019: Sesión III juicio de expertos: debate sobre integración de cumplimiento legal y buenas prácticas en SST a un modelo cultural.	R	R	R	R	R
	Act – 020: Sesión IV juicio de expertos: construcción del modelo cultural	R	R	R	R	R

Paquete de Trabajo	Actividad	Gerente de proyecto	Controlador	Experto en SST	Experto en RRHH	Asesor Jurídico laboral
	Act – 021: Sesión V juicio de expertos: construcción del modelo cultural	R	R	R	R	R
	Act – 022: Elaboración de propuesta final del modelo cultural.	A	R	R	R	R
	Act – 023: Presentación de propuesta al patrocinador.	A	R	R	R	R
Pq- 006 Acta de cierre del proyecto	Act – 024: Recopilar información requerida para acta de cierre.	A	R	I	I	I
	Act – 025: Estructurar acta de cierre en plantilla.	A	R	I	I	I
	Act – 026: Presentación y firma de acta de cierre a equipo de proyecto y patrocinador.	A	R	I	I	I

3.6.1.4 Organigrama del proyecto: a continuación se presenta el organigrama definido para el proyecto:

Figura 6. Organigrama del proyecto



3.6.1.5 Gestión y control de los recursos. Todos los recursos serán administrados por el gerente del proyecto con apoyo del controlador. Para esto, se define que todos los miembros del equipo dependerán y rendirán cuentas al gerente de proyecto, todos los integrantes del proyecto trabajaran en la modalidad de teletrabajo y se realizará la reunión de seguimiento semanal de manera virtual. Los recursos físicos serán administrados por el controlador bajo supervisión del gerente del proyecto.

Cualquier novedad o ajuste que se presente con los recursos del proyecto deberá ser notificado al gerente para toma de decisiones y realizar proceso de gestión del cambio si llegara a aplicar.

3.6.1.6 Capacitación del equipo de trabajo. Con el fin de garantizar el conocimiento y alineación del equipo de trabajo, el gerente de proyecto realizará una sesión de formación sobre los aspectos relevantes del proyecto (alcance, presupuesto, cronograma) luego de haberse firmado el acta de constitución del proyecto. En esta sesión debe incluirse la divulgación de todos los aspectos adicionales que el gerente considere pertinentes tales como tiempos de respuesta, organigrama, detalle de los entregables, requisitos de los Stakeholders, criterios de calidad, etc.

3.6.1.7 Reconocimiento. Al finalizar el proyecto, se realizará una sesión de reconocimiento y agradecimiento liderada por el patrocinador y gerente del proyecto con el fin de reconocer el logro de los objetivos. Para esto, deberán haber cumplido los objetivos definidos en la tabla 4 del presente documento.

3.6.2 Recursos para las actividades

3.6.2.1 Recursos por actividad de la EDT

La siguiente será la asignación de recursos por cada actividad definida para el proyecto:

Tabla 24. *Asignación de recursos por actividad*

Paquete de Trabajo	Actividad	Recurso Humano	Recurso físico
Pq- 001 Acta de inicio	Act – 001: Recopilar información requerida para acta de inicio.	Gerente de proyecto Controlador	Equipos de cómputo
	Act – 002: Estructurar acta de inicio en plantilla		Teléfonos celulares con plan de voz y datos
	Act – 003: Presentación y firma de acta de inicio a equipo de proyecto y patrocinador.		Elementos de papelería y suministros varios
Pq- 002 Informe de requisitos legales	Act – 004: Lectura y análisis de requisitos legales definidos en el alcance del proyecto.	Asesor jurídico – laboral Experto en RRHH Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	Equipos de cómputo
	Act – 005: Extraer los requisitos legales mínimos a cumplir por una empresa PYME en Colombia.		Teléfonos celulares con plan de voz y datos
	Act – 006: Estructurar informe de requisitos legales aplicables.		Elementos de papelería y suministros varios
	Act – 007: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		
Pq- 003 Informe de buenas prácticas en SST	Act – 008: Realizar búsqueda en fuentes confiables	Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo	Equipos de cómputo
	Act – 009: Realizar análisis de información encontrada y extraer buenas prácticas		Teléfonos celulares con plan de voz y datos
	Act – 010: Estructurar informe de buenas prácticas.		Elementos de papelería y suministros varios
	Act – 011: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		
Pq- 004 Informe de modelos culturales	Act – 012: Realizar búsqueda en fuentes confiables de modelo de cultura organizacional exitosos.	Experto en RRHH	Equipos de cómputo
	Act – 013: Realizar análisis de modelos encontrados		Teléfonos celulares con plan de voz y datos

Paquete de Trabajo	Actividad	Recurso Humano	Recurso físico
	Act – 014: Realizar esquema o estructura de elementos mínimos que debe contener un modelo de cultura organizacional.		Elementos de papelería y suministros varios
	Act – 015: Estructurar informe de buenas prácticas		
	Act – 016: Entrega formal de informe a gerente del proyecto		
Pq- 005 Modelo de cultura organizacional con enfoque SST	Act – 017: Sesión I juicio de expertos: prestación de informes	Gerente de proyecto Experto en RRHH	Equipos de cómputo
	Act – 018: Sesión II juicio de expertos: análisis de información e integración de resultados.	Experto en Seguridad y Salud en el Trabajo Asesor jurídico – laboral	Teléfonos celulares con plan de voz y datos
	Act – 019: Sesión III juicio de expertos: debate sobre integración de cumplimiento legal y buenas prácticas en SST a un modelo cultural.		Elementos de papelería y suministros varios
	Act – 020: Sesión IV juicio de expertos: construcción del modelo cultural		
	Act – 021: Sesión V juicio de expertos: construcción del modelo cultural		
	Act – 022: Elaboración de propuesta final del modelo cultural.		
	Act – 023: Presentación de propuesta al patrocinador.		
Pq- 006 Acta de cierre del proyecto	Act – 024: Recopilar información requerida para acta de cierre.	Gerente de proyecto Controlador	Equipos de cómputo
	Act – 025: Estructurar acta de cierre en plantilla.		Teléfonos celulares con plan de voz y datos
	Act – 026: Presentación y firma de acta de cierre a equipo de proyecto y patrocinador.		Elementos de papelería y suministros varios

3.6.3 Adquisición de recursos

3.6.3.1 Proceso de selección de recursos humanos. El experto en RRHH será el encargado del proceso de selección de los asesores y expertos requeridos para el proyecto. Para tal fin, deberá utilizar como input el perfil definido para cada rol en la tabla 19 “Recurso humanos” y los “roles y responsabilidades” definidos en la tabla 21 para cada uno de los integrantes del equipo.

El experto en RRHH deberá aplicar seguir como mínimo los siguientes pasos para cada proceso de selección:

- a. Recolección de hojas de vida:* podrán obtenerse por referencia de conocidos, búsqueda en motores de búsqueda como Google, bases de datos de empleo como El Empleo, LinkedIn, etc.
- b. Establecer candidatos viables para el proceso:* realizar análisis cualitativo de los postulantes para determinar cuáles son viables y cumplen con los prerequisites de formación y experiencia.
- c. Aplicar pruebas técnicas y psicotécnicas:* según el criterio del experto en RRHH deberán aplicarse con el fin de determinar el conocimiento disciplinar requerido y validar las skills necesarias para el rol. De esta aplicación deberán extraerse 5 precandidatos para cada rol.
- d. Entrevistas:* el experto de RRHH deberá realizar una entrevista a cada precandidato con el fin de validar temas adicionales y reconfirmar información detectada en pruebas técnicas y psicotécnicas.
- e. Presentar candidatos finales:* del proceso de entrevistas de precandidatos deberán tomarse 3 finalistas por cada rol con el fin de ser presentados al gerente del proyecto.

Una vez el gerente del proyecto seleccione a la persona por cada rol, esta persona deberá realizarse exámenes médicos ocupacionales y luego proceder a la firma del contrato de prestación de servicios.

Importante: cada aspirante seleccionado deberá presentar previo al inicio de contrato el soporte de afiliación a seguridad social según la normatividad laboral colombiana y el resultado del examen médico laboral aplicado. Esta información debe ser entregada vía correo electrónico al experto en RRHH.

3.6.3.2 Recursos Físicos. La adquisición de recursos físicos estará integrada en el numeral 3.9 del presente documento “Gestión de las adquisiciones del proyecto”.

3.6.4 Desarrollo del equipo

3.6.4.1 Evaluaciones de prestación del servicio. Al finalizar el proyecto, se realizará una evaluación de la prestación del servicio prestado por cada profesional por parte del gerente del proyecto con apoyo del controlador. Para tal fin deberán utilizar el *Apéndice G. “Evaluación de contratistas y proveedores”*.

De igual manera y con el seguimiento semana a semana del proyecto, se determinará en que grado cada integrante estará cumpliendo con sus responsabilidades en términos de calidad y oportunidad. De encontrarse alguna novedad, será descrita en cada acta de seguimiento semanal y se fijará un plan de acción. Esto servirá como input al gerente de proyecto al momento de realizar la evaluación final de cada integrante del equipo.

3.6.5 Dirección del equipo de trabajo

3.6.5.1 Aspectos generales. Como se había mencionado previamente, el encarado de liderar y articular los recursos humanos y físicos para el proyecto será el gerente de este apoyado siempre por el controlador. Para esto se establecieron los siguientes lineamientos:

- a. *Seguimiento:* el seguimiento al desempeño y cumplimiento de los acuerdos contractuales con cada integrante del equipo se realizará de manera semanal en el marco de la reunión semanal de seguimiento al proyecto. Para esto se tendrán en cuenta las actividades bajo la responsabilidad de cada profesional, oportunidad y calidad en las entregas, así como la participación en las reuniones semanales. Todas las novedades serán registradas en el acta de seguimiento para establecer un plan de acción que permita cerrar las brechas en caso de presentarse.
- b. *Subordinación:* debido a la modalidad de contratación (prestación de servicios), no se entiende que haya una subordinación directa del gerente de proyecto hacia los miembros del equipo, sin embargo, si será el responsable de hacer seguimiento al cumplimiento de los acuerdos contractuales y de solicitar y/o definir planes de acción de mejora en caso de ser necesario.
- c. *Resolución de conflictos:* en caso de presentarse conflictos entre los integrantes del equipo, el gerente junto con el experto en RRHH analizara la situación y generará los espacios necesarios para buscar que los conflictos se resuelvan siempre por medio del dialogo y la búsqueda de acuerdos comunes.
- d. *Sana convivencia:* será responsabilidad del experto en RRHH y gerente del proyecto velar por la sana comunicación e interacción entre los miembros del equipo.

- e. *Feedback*: siempre que sea necesario realizar una retroalimentación a un miembro del equipo deberá tenerse en cuenta el siguiente principio: “Felicitaciones en público y regaños en privado”, esto con el fin de mantener siempre la línea del respeto profesional y salvaguardar a las personas.

4.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto

3.7.1 Planificación de las comunicaciones

3.7.1.1 Requisitos de comunicación. De acuerdo con el alcance del proyecto y requisitos de las partes interesadas, se resumen en la siguiente tabla las comunicaciones necesarias para el proyecto:

Tabla 25. *Requisitos de comunicación*

Necesidad de comunicación	Que debe comunicar	Quien debe comunicar	A quien debe comunicar	Frecuencia	Medio de comunicación
Inicio de proyecto	Acta de constitución	Gerente de proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	Única vez – Al inicio del proyecto	Reunión de equipo
Formación	Plan de formación	Controlador del proyecto	Equipo de proyecto	Única vez – Al inicio del proyecto	Reunión de equipo
Plan de proyecto	Plan de proyecto (resumen)	Gerente de proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	Única vez – Al inicio del proyecto	Reunión de equipo / Correo electrónico
Triple restricción	Alcance, presupuesto y cronograma de proyecto	Gerente de proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	Única vez – Al inicio del proyecto	Reunión de equipo / Correo electrónico
Avances del proyecto	Semana a semana avances del proyecto	Controlador del proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	Semanal	Reunión de equipo – Registrar en Apéndice B. Esquema de

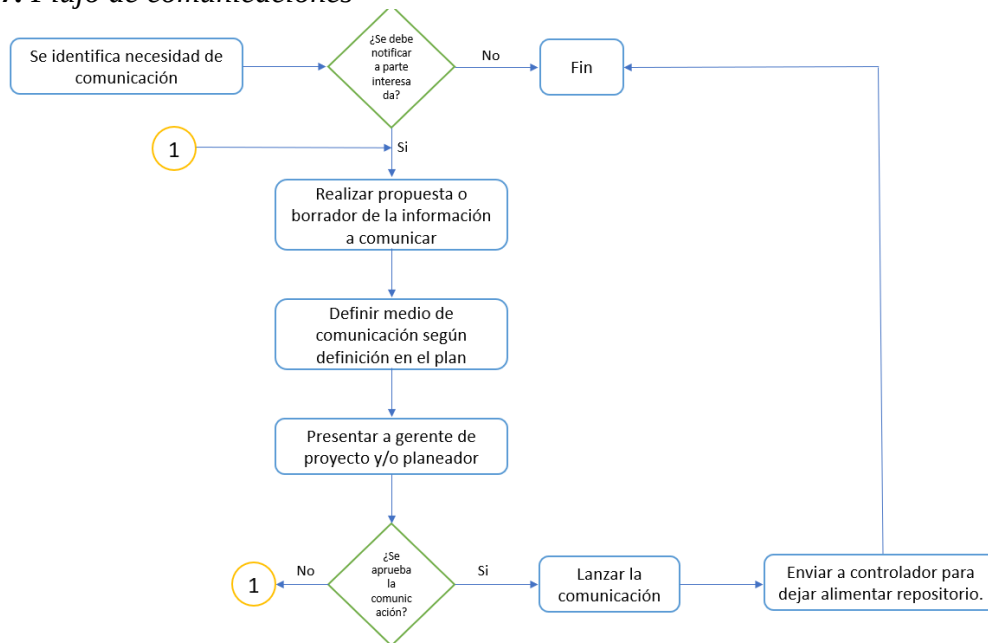
Necesidad de comunicación	Que debe comunicar	Quien debe comunicar	A quien debe comunicar	Frecuencia	Medio de comunicación
					<i>informe gerencial avance de proyecto</i>
Entregables	Cumplimiento de cada entregable definido en la EDT	Gerente de proyecto / Controlador del proyecto	Equipo de proyecto	Con cada entrega definida en la EDT	Correo electrónico / Reunión de equipo
Overdue	Retrasos en las actividades programadas	Controlador del proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	A necesidad	Correo electrónico / Reunión de equipo
Gestión del cambio	Cambios realizados al plan de proyecto	Gerente del proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	A necesidad	Correo electrónico / Reunión de equipo
Fin del proyecto	Acta de cierre de proyecto	Gerente del proyecto	Equipo de proyecto + Patrocinador	Única vez – Al fin del proyecto	Correo electrónico / Reunión de equipo
Resultados del proyecto	Modelo de cultura organizacional propuesto	Gerente del proyecto	Patrocinador Empresas PYME del sector de manufactura en Colombia Ministerio de Trabajo	Única vez – Al fin del proyecto	Correo electrónico del proyecto Brochure de Carteleras virtuales de entidades

3.7.1.2 Detalles de las comunicaciones.

- ✓ Idioma: todas las comunicaciones deben realizarse en español
- ✓ Reuniones: las reuniones necesarias y definidas en el plan deben ser organizadas vía agenda del correo electrónico por el controlador del proyecto. Debe ser confirmada la asistencia y dejar evidencia de asistencia y divulgación (firma de asistencia virtual en formulario).
- ✓ Mails: todos los correos electrónicos deben ser enviados desde el mail corporativo asignado y deben contener la firma al pie del mail donde indique nombre, teléfono celular asignado y rol dentro del proyecto.

3.7.1.4 Diagrama de flujo de la información. A continuación, se define el flujo que se debe seguir cada vez que se proyecte generar una comunicación del proyecto, de acuerdo con el plan definido en la tabla 23 del presente documento.

Figura 7. Flujo de comunicaciones



3.7.1.5 Recursos asignados al plan.

Para la ejecución del plan de comunicaciones, se entenderán como recursos los siguientes:

- ✓ Mail corporativo asignado a cada persona
- ✓ Teléfono celular asignado para el proyecto
- ✓ Usuario para conectarse desde el mail corporativo a reuniones virtuales

3.7.2 Gestión y control de las comunicaciones

Todos los registros de las comunicaciones, a saber, mails enviados y/o recibidos, actas de reuniones, pantallazos de asistencia a reuniones, informes, etc., deberán ser enviados al controlador

del proyecto con el fin de consolidarlos en una carpeta en la nube compartida con el gerente del proyecto. Esta información hará parte integral del dossier final del proyecto.

Importante: cada elemento definido en la tabla 23 “Requisitos de comunicación” debe contar con una carpeta en la carpeta de la nube, en donde se consoliden los registros de evidencia de su ejecución.

4.8 Gestión de los riesgos del proyecto

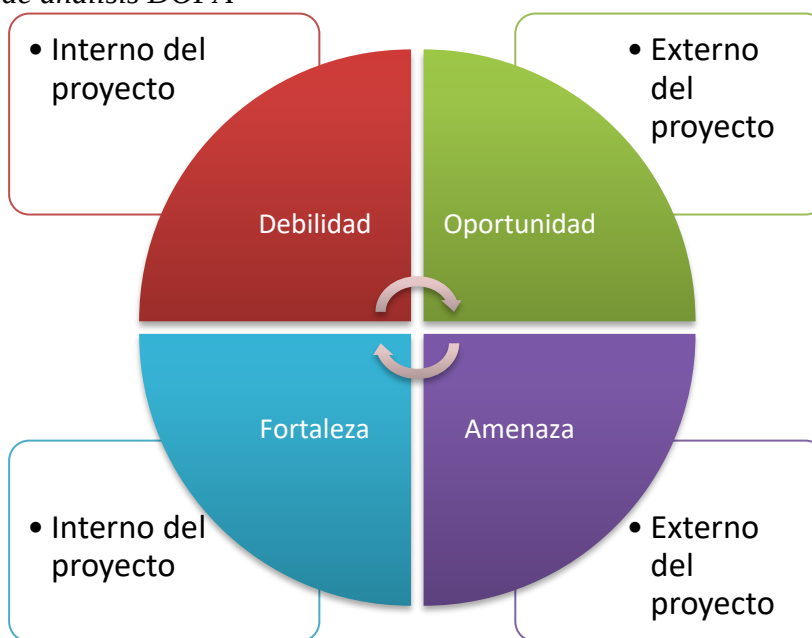
3.8.1 Planificación de la gestión de riesgos

3.8.1.1 Metodología para la gestión del riesgo. Con el fin de gestionar los posibles riesgos que puedan impactar de manera negativa la ejecución del proyecto, especialmente en sus 3 elementos o pilares base, a saber, alcance, tiempo para ejecución y presupuesto se define el siguiente paso a paso para identificar y valorar los riesgos y establecer controles para evitar su materialización y minimizar los posibles impactos en caso de materializarse:

- ✓ *Identificación:* A través de una reunión con el equipo de proyecto, se define de manera interdisciplinaria y basado en la formación y experiencia previa de los participantes, un análisis DOFA para el proyecto, con el fin de identificar la situación actual del proyecto y entender cuáles son las amenazas que puedan impactar negativamente al proyecto que se traducen en eventuales riesgos, así como fortalezas que puedan utilizarse como mecanismo para gestionar dichos riesgos. Para esto, se debe entender que las debilidades y fortalezas se consideran aspectos internos del proyecto y las oportunidades y amenazas provienen de factores externos. De igual manera este análisis debe tener en cuenta aspectos técnicos, de

gestión, comerciales y externos que puedan afectar el desarrollo del proyecto (ver Ilustración 9).

Figura 8. *Matriz de análisis DOFA*



- ✓ *Valoración:* para la valoración de los riesgos identificados se utilizará el *Apéndice H “Matriz de valoración de riesgos”*. Debe enlistarse cada uno de los riesgos identificados con el fin de identificar el grado de criticidad del riesgo y poder realizar la priorización para su intervención (establecer controles para evitar su materialización y minimizar los posibles impactos en caso de materializarse). Para definir la criticidad, el equipo de proyecto realiza una sesión para evaluar basados en el siguiente recuadro los riesgos y registrar el resultado en el *Apéndice H “Matriz de valoración de riesgos”*.

Figura 9. Criticidad del riesgo

PROBABILIDAD	Muy probable			
	Probable			
	Poco probable			
		Bajo	Medio	Alto
		IMPACTO PARA EL PROYECTO		

- ✓ *Priorización:* Una vez realizada la valoración, se ejecuta la priorización (del más crítico al más bajo) según el nivel de criticidad definido en la valoración y en el *Apéndice H “Matriz de valoración de riesgos”*. Esta priorización se realiza con el fin de determinar la importancia y prioridad con la que deben ser atendidos los riesgos.
- ✓ *Determinación de controles y respuesta a riesgos:* De manera interdisciplinaria se definen los controles para evitar que el riesgo se materialice y las acciones para responder en caso de materializarse un riesgo. Estas acciones están definidas en la sección 3.8.4 del presente plan y deben ser registradas en el *Apéndice H “Matriz de valoración de riesgos”*.

3.8.1.2 Roles y responsabilidades para la gestión del riesgo. El proceso de identificación, valoración, priorización, determinación de controles y respuesta a los riesgos estará en cabeza del gerente del proyecto y con apoyo del controlador, sin embargo en todo el proceso estarán

involucrados los demás integrantes del equipo de proyecto para garantizar el conocimiento y seguimiento a la gestión de los riesgos.

3.8.1.3 Categorización de los riesgos. Los riesgos se para el presente proyecto se categorizaron de la siguiente manera:

Figura 10. *Categorización de los riesgos*

NIVEL 0 de RBS	NIVEL 1 de RBS	NIVEL 2 de RBS
0. TODAS TODAS LAS FUENTES DE RIESGO DEL PROYECTO	1. RIESGO TÉCNICO	1.1 Definición del alcance
		1.2 Definición de los requisitos
		1.3 Estimaciones, supuestos y restricciones
		1.4 Procesos técnicos
		1.5 Tecnología
		1.6 Interfaces técnicas
		Etc.
	2. RIESGO DE GESTIÓN	2.1 Dirección de proyectos
		2.2 Dirección del programa/portafolio
		2.3 Gestión de las operaciones
		2.4 Organización
		2.5 Dotación de recursos
		2.6 Comunicación
		Etc.
	3. RIESGO COMERCIAL	3.1 Términos y condiciones contractuales
		3.2 Contratación interna
		3.3 Proveedores y vendedores
		3.4 Subcontratos
		3.5 Estabilidad de los clientes
		3.6 Asociaciones y empresas conjuntas
		Etc.
	4. RIESGO EXTERNO	4.1 Legislación
		4.2 Tasas de cambio
		4.3 Sitios/Instalaciones
		4.4 Ambiental/clima
		4.5 Competencia
		4.6 Normativo
		Etc.

Tomado de Guía metodológica para gestión de proyectos del PMI “PMBOK sexta edición”

3.8.2 Identificación de los riesgos del proyecto

3.8.2.1 Identificación y análisis cualitativo de riesgos del proyecto. Para la documentación y revisión constante de los riesgos identificados, impactos y controles definidos

para el proyecto, el equipo de proyecto en cabeza del gerente del proyecto deberá dejar registro trazable en el *Apéndice H. Matriz de valoración de riesgos*.

3.8.3 Planificación de la respuesta a riesgos

En caso de materializarse un riesgo identificado para el proyecto en la fase posterior de implementación, seguimiento y control, se deberán tomar las acciones inmediatas y necesarias para contener los eventuales impactos. Para esto, el gerente de proyecto citará una reunión de seguimiento extraordinaria con el equipo de proyecto la cual debe ser registrada en el *Apéndice A. Acta de reunión de seguimiento de proyecto*, debe realizarse un análisis 360° del evento, impactos, consecuencias para el proyecto y debe realizarse un ACR el cual debe quedar registrado en el *Apéndice D. Análisis de Causa raíz*, estableciendo todas las acciones necesarias para mitigar el impacto y evitar que vuelva a materializarse (se deben tener en cuenta las acciones definidas en la fase de planeación detalladas en la tabla 25). En caso de requerirse y luego del análisis de los impactos deberá también documentarse en el *Apéndice E. Gestión del cambio*, las modificaciones que sufra el plan de proyecto, las cuales deberán ser comunicadas a todo el equipo de proyecto.

3.8.4 Implementación de respuesta a riesgos

Para la implementación de la respuesta a riesgos se deben seguir los lineamientos definidos en el paso anterior. El controlador del proyecto debe asegurarse de divulgar los ACR a todo el equipo de proyecto una vez se haya finalizado, esta divulgación debe incluir las lecciones aprendidas del evento. También se debe asegurar llevar un registro de todos los incidentes (materializaciones de riesgos) que se hayan presentado durante la ejecución del proyecto, los cuales harán parte integral del Dossier final del proyecto.

3.8.5 Monitoreo de los riesgos

Con el fin de monitorear la gestión de los riesgos, se definen las siguientes acciones:

- ✓ En las reuniones semanales se debe realizar seguimiento a las acciones derivadas de los ACR que se hayan generado producto de materialización de riesgos. Esto será liderado por el controlador del proyecto.
- ✓ Durante las reuniones de seguimiento, deberán identificarse posibles nuevos riesgos que deban ser incluidos en la matriz de riesgos con el fin de valorarlos y establecer controles y acciones.
- ✓ Cuando se materialicen riesgos y posterior a la ejecución del ACR y la gestión del cambio (cuando aplique), deberá actualizarse la matriz de riesgos con el fin de incluir los controles que se hayan implementado adicionales a los previamente definidos en la fase de planificación.
- ✓ Una vez al mes, el controlador y el gerente del proyecto deben agendar una reunión de seguimiento para monitorear el estado actual de los riesgos, si su criticidad sigue siendo la evaluada inicialmente, si disminuyó o si aumento. En este último caso, deberán citar reunión con el equipo de proyecto para evaluar los controles que se deben accionar para evitar que se materialice el riesgo.

4.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto:

3.9.1 Planificación de las adquisiciones

3.9.1.1 Alcance de las adquisiciones. Como fue establecido previamente en el numeral 3.6 del presente plan y con el fin de delimitar el plan de adquisiciones se determina que este tendrá alcance para los recursos físicos identificados para la ejecución del proyecto. Los recursos humanos serán seleccionados como fue establecido en el numeral 3.6.3.1 “Proceso de selección”.

3.9.1.2 Proceso para las adquisiciones. Para realizar cualquier proceso de adquisición dentro del proyecto, se definen los siguientes pasos:

- ✓ *Definición de los criterios de evaluación:* para evaluar de manera transparente y equitativa a todos los posibles proveedores, se definen los siguientes elementos con su respectivo puntaje:

Tabla 26. *Criterios de selección de proveedores*

Experiencia en el mercado	1 año o mas	1 pto
	3 años o mas	0,5 pto
	5 años o mas	0 pto
Precio competitivo	Por debajo del presupuesto	1 pto
	Alineado al presupuesto	0,5 pto
	Por encima del presupuesto	0 pto
Tiempos de entrega	Por debajo del cronograma	1 pto
	Alineado al cronograma	0,5 pto
	Por encima del cronograma	0 pto
Capacidad técnica	Buena	1 pto
	Regular	0,5 pto
	Mala	0 pto

En cada proceso de adquisición, el controlador deberá presentar un informe resumen al Gerente de proyecto en donde se comparen cualitativa y cuantitativamente las ofertas recibidas por parte de los oferentes, este informe será analizado por el gerente de proyecto quien tomará la decisión más adecuada para los intereses del proyecto.

- ✓ *Identificar las necesidades de adquisiciones:* para el presente proyecto y dentro de la fase de planificación, fueron identificadas las siguientes necesidades de adquisición:

Tabla 27. Necesidades de adquisición

Recurso	Detalle	Presupuesto definido	Observaciones
Materiales	Elementos de papelería y suministros varios	COP \$1.500.000	Se realizará una sola compra estimada para las 30 semanas del proyecto y será enviada al domicilio de cada integrante del equipo de proyecto (1 kit por persona).
Máquinas y equipos	Renta de equipos de cómputo y celulares con planes de voz y datos.	COP \$8.500.000	Se asignará un equipo de cómputo a cada integrante del equipo de proyecto y se entregará un teléfono celular con plan de voz y datos a cada integrante.

- ✓ *Definir las especificaciones técnicas para la compra:* las siguientes con las especificaciones técnicas definidas por el gerente para las adquisiciones requeridas para el proyecto:

Tabla 28. Especificaciones técnicas de las adquisiciones

Recurso	Detalle	Características
Materiales	Elementos de papelería y suministros varios	1 kit que contenga: 3 esferos de color negro 2 lápices negros 1 resma de papel blanco tamaño carta 1 agenda personal tamaño media carta 5 resaltadores de color verde

Recurso	Detalle	Características
		1 envío nacional a las ciudades principales que se definan. Cantidad de Kit: 5
Máquinas y equipos	Renta de equipos de cómputo y celulares con planes de voz y datos.	1 celular Smartphone con 64 Gb de memoria de almacenamiento, cámara fotográfica integrada 1 plan de datos con minutos y navegación ilimitados 1 computador portátil marca Dell o Lenovo, con licencia de Microsoft original y acceso a Microsoft Word, Excel y Power Point y PDF licenciado. Mínimo 8GB de RAM y 512 Gb de almacenamiento. Pantalla de 14 o más “. Conexión a USB (al menos 3 puertos) y HDMI (1 puerto). 1 diadema con micrófono compatible con conexión USB para PC. 1 teclado externo con conexión USB 1 mouse inalámbrico 1 base de apoyo para los pies 1 base de apoyo para PC portátil. 1 envío nacional a las ciudades principales que se definan.

- ✓ *Invitar proveedores para licitar o cotizar el suministro o servicio:* una vez definidas las adquisiciones y sus especificaciones técnicas, el controlador del proyecto debe realizar una búsqueda en fuentes confiables de posibles proveedores que puedan realizar el suministro en modalidad de renta por el tiempo de duración del proyecto. También podrá recurrir a referidos para el envío de la licitación.
- ✓ *Ronda de aclaraciones:* una vez recibida las ofertas por parte de los oferentes, de considerarse necesario se realizará una ronda aclaratoria de las ofertas en cabeza del controlador y con participación del gerente del proyecto.
- ✓ *Adjudicación de contrato:* una vez cerrado el proceso de licitación, el controlador preparará una presentación teniendo en cuenta los criterios de selección de proveedores definidos en la tabla 26 del presente plan y procederá a reunirse con el

gerente del proyecto para abalizar las ofertas y tomar la mejor decisión para los intereses del proyecto. Una vez seleccionado el proveedor, el controlador procederá a enviar por escrito y vía correo electrónico la notificación de adjudicación del contrato al proveedor ganador del proceso.

- ✓ *Firma de contrato:* el controlador del proyecto deberá diseñar una proforma de contrato en donde se plasmen todos los términos y condiciones para la prestación del servicio en conjunto con los acuerdos de niveles de servicio “ANS”, los cuales serán como mínimo: precio del suministro, tiempo de duración del servicio, tiempo de entrega, responsabilidades en caso de pérdida o robo, medio de entrega, pólizas, cuidados especiales con los equipos y/o herramientas.
- ✓ *Logística para la entrega del bien y/o servicio:* el envío y entrega al domicilio de cada integrante del equipo de proyecto será gestionado por el proveedor ganador de la licitación, el cual cobrará el servicio de envío que está incluido dentro de la especificación técnica. De la misma manera, una vez finalizado el proyecto, el proveedor deberá coordinar la logística de devolución de los equipos por cada integrante del equipo de proyecto, el cual no debe tener costo alguno para los miembros del equipo.
- ✓ *Evaluación del proveedor:* con el fin de realizar la evaluación posterior a la prestación del servicio, el controlador y gerente del proyecto deberán diligenciar al finalizar la prestación del servicio el *Apéndice G. Evaluación de contratistas y proveedores* por cada proveedor contratado. Estas evaluaciones harán parte integral del dossier final del proyecto.

- ✓ *Pago del bien y/o servicio:* el proveedor deberá radicar una cuenta de cobro al proyecto una vez al mes durante el tiempo de prestación del servicio.

3.9.1.3 Roles y responsabilidades en las adquisiciones. Se definen las siguientes responsabilidades dentro del proceso de adquisiciones:

Controlador del proyecto: liderar el proceso de adquisiciones de acuerdo con lo definido en el presente plan.

Gerente del proyecto: monitorear el cumplimiento del plan de adquisiciones. Elegir los proveedores tomando como base el informe y análisis presentado por el proveedor. Garantizar la realización de los pagos a los proveedores. Garantizar la evaluación final de la prestación del servicio por cada proveedor.

3.9.2 Ejecución de las adquisiciones

3.9.2.1 Cronograma de adquisiciones. Debido al bajo número de adquisiciones requeridas para el proyecto, no se elabora un cronograma, sin embargo, se definen los siguientes criterios para tener en cuenta por parte del controlador del proyecto:

- ✓ Los equipos y herramientas definidas en la tabla 27 “Necesidades de adquisición” deben estar disponibles desde la semana 1 hasta la semana 34 de ejecución del proyecto, es decir desde el inicio hasta la finalización del proyecto.
- ✓ Los procesos de licitación deben realizarse por lo menos un mes antes del inicio del proyecto con el fin de garantizar la disponibilidad de los equipos y herramientas para el inicio del proyecto.

3.9.3 Control de las adquisiciones

El gerente del proyecto deberá hacer seguimiento al proceso de adquisiciones previo al inicio del proyecto, es decir que debe garantizar que para la firma del acta de inicio estén todos los recursos disponibles para el proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto debe monitorearse que no haya ninguna novedad con los recursos (fallas, daños, pérdidas, ausencias). Esta se hará de manera aleatoria durante las reuniones de seguimiento o a necesidad y por notificación directa de uno de los miembros del equipo de proyecto. En caso de haber alguna novedad que requiera acción, esta deberá registrarse como pendiente en las actas de seguimiento semanales con el fin de asegurar su gestión y cierre oportuno.

4.10 Gestión de los interesados del proyecto

4.10.1 Identificación de los interesados

Entendiendo el alcance que tendrá el proyecto, se realiza un análisis de todas las personas, entidades, instituciones, grupos de personas, etc., que pueden llegar a tener algún interés en el desarrollo del presente proyecto porque de manera directa o indirecta se beneficiarán o se verán involucrados o impactados por los resultados, de esta manera el autor del trabajo final de maestría define los siguientes Stakeholder, detallando además cuál es su influencia e interés en el proyecto y se les da una clasificación:

Tabla 29. Stakeholder del proyecto

Interesado	Influencia en el proyecto	Interés	Clasificación
Patrocinador	Suministra recursos económicos para la ejecución del proyecto.	Alto	Externo – Mantener satisfecho

Interesado	Influencia en el proyecto	Interés	Clasificación
Empresas PYME (sector manufactura)	El producto va dirigido a este segmento de la industria, por lo cual el impacto final debe materializarse en ellos.	Alto	Externo – Monitorear
Trabajadores	El proyecto busca que las empresas les suministren ambientes de trabajo más sanos y seguros a través de una cultura organizacional más favorable para ellos.	Alto	Externo – Monitorear
Entes de control	Regulan y monitorean el cumplimiento legal de las normas vigente en seguridad y salud en el trabajo.	Alto	Externo – Mantener informados
Gerente del proyecto	Encargado de formular y desarrollar todos los componentes del proyecto y de producto final esperado.	Alto	Interno – Gestionarlo continuamente
Equipo de proyecto	Encargados de ejecutar y hacer seguimiento al cumplimiento de todos los requisitos del proyecto hasta su entregable final.	Alto	Interno – Gestionarlo continuamente

3.10.1.1 Requisitos de los interesados. Como partes interesadas en el desarrollo del proyecto, algunos de ellos tienen requisitos indispensables que deben ser tenidos en cuenta y cumplidos durante el desarrollo del proyecto y en el entregable final. En el numeral 3.2.2 del presente documento podrán consultar los requisitos de los Stakeholders del proyecto.

3.10.2 Participación de los interesados

Para la ejecución del proyecto, se define la manera como participaran (alcance) y el involucramiento de cada uno de los interesados así:

Patrocinador: Directa - estará al tanto del avance de la ejecución del proyecto, así como los detalles del cronograma, presupuesto y el alcance. Se mantendrá informado de acuerdo con el plan de comunicaciones del proyecto.

Empresas PYME (sector manufactura): Indirecta. No participaran directamente en la planeación y ejecución del proyecto, esto debido a que es un proyecto de investigación, es decir se tomaran datos bibliográficos de referencia y de manera general sobre las empresas PYME del sector manufactura en Colombia, pero no se especificará sobre una (s) en particular. Se espera que el producto final sea adoptado en una segunda fase del proyecto para ser implementado por este segmento de las compañías en Colombia.

Trabajadores: Indirecta. Al igual que las empresas PYME, los trabajadores sobre los cuales se pretende tener un impacto no participaran de manera directa en el proyecto, sin embargo, son ellos la motivación principal para realizar lo propuesto en la presente investigación.

Entes de control: Indirecta. Con el alcance definido para el presente proyecto se busca que las compañías PYME del sector manufactura en el país mejoren su performance en la gestión de seguridad y salud laboral, esto se traduce en mejores indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral, lo cual repercute en cumplimiento legal de la normativa vigente. Aunque los entes de control no participaran del desarrollo del proyecto, si serán tenidas en cuenta las normas legales emitidas por ellos para el estado del arte y la ejecución del proyecto,

Gerente del proyecto: Directa. Responsable de articular todos los grupos de procesos y áreas del conocimiento para que el equipo de proyecto pueda llevar a cabo la planeación, ejecución y seguimiento al proyecto cumpliendo con los requisitos funcionales y no funcionales, así como los requisitos de las partes interesadas.

Equipo de proyecto: Directa. Responsables directos de planear y ejecutar el proyecto teniendo como pilar fundamental de su gestión el alcance, el cronograma y el presupuesto definido. Estarán bajo el liderazgo del gerente nombrado para el proyecto.

3.10.3 Gestión y monitoreo de la participación de los interesados

Se define que, durante la ejecución del proyecto, todos los interesados indirectos según la clasificación realizada en el punto anterior no participaran en ninguna medida, esto es, se tendrán como referencia para el alcance del proyecto. pero no estarán directamente involucrados en su ejecución. En la fase posterior del proyecto, el gerente del proyecto de la mano con el controlador, deberán definir la estrategia adecuada para comunicar y hacer extensivo el resultado del proyecto a las partes interesadas indirectas, asegurando que estos resultados sean conocidos por los entes de control, las empresas PYMES del sector manufactura del país y los trabajadores de estas empresas, al margen de su modalidad de contratación; para lograr este objetivo podrán recurrir entre otras a comunicaciones masivas, participación en foros, conferencias, congresos, acercamiento directo con ARL y entes de control y entidades de educación superior, través de las cuales se pueden replicar los resultados y poco a poco lograr extender los resultados finales para su aplicación en las empresas.

Para el caso de los interesados directos será responsabilidad del gerente del proyecto garantizar el involucramiento y desempeño de acuerdo con los roles y responsabilidades definidas en el numeral 3.6.1.3 del presente plan. De igual manera y alienado con el plan de comunicaciones definido en el presente plan en el numeral 3.7 el gerente del proyecto deberá mantener al tanto de todos los detalles del proyecto al patrocinador para garantizar que los recursos económicos definidos estén disponibles para la ejecución dentro de los tiempos y costos establecidos.

4. Resultados

A continuación se detallan los resultados del desarrollo del trabajo final de la maestría en Dirección y Gestión de proyectos:

Objetivo general

Formular un proyecto que permita la creación de un modelo cultural que vaya en línea con las normas legales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo “SST” y otras metodologías con reconocimiento internacional para la gestión de riesgos laborales, que permita disminuir la ocurrencia de lesiones y enfermedades en los trabajadores en las PYMES del sector manufactura en Colombia.

Resultado: al aplicar conceptos metodológicos para la dirección de proyectos y articularlos con el área disciplinar en Seguridad y Salud en el Trabajo se logró formular de manera exitosa y detallada el plan un proyecto que permitirá la creación de un modelo de cultura organizacional en donde el cuidado por la vida de los trabajadores sea un pilar fundamental. Para la formulación de este plan de proyecto se tuvo como base principal la estructura metodológica y buenas prácticas para la dirección de proyectos sugeridas por el Project Managment Institute “PMI” en el PMBOK en su sexta edición, identificando y aplicando de manera sistemática todas las áreas del conocimiento en las fases de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre con el fin de delimitar de mejor manera el propósito del proyecto, darle una estructura más clara que ayudará a que en una futura fase de ejecución ya se tenga todo el diseño y los lineamientos a seguir por parte del equipo de proyecto.

Objetivos específicos

1. Proponer metodológicamente la identificación de los principales elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que deben ser cumplidos por las PYME

en Colombia a través del análisis del Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Titulo 4, Capitulo 6 (Ministerio de Trabajo, 2015) y la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de trabajo, 2019).

Resultado: con la aplicación de los conceptos adquiridos durante el desarrollo la investigación se logró realizar una propuesta metodológica siguiendo las buenas prácticas del Project Managment Institute “PMI” en el PMBOK para la analizar los requisitos legales aplicables establecidos como marco legal para el modelo cultural que se pretende formular. Entre otras, en esta propuesta se detallan las actividades necesarias y responsables para la identificación de estos requisitos legales, los tiempos, presupuesto y recursos asignados y los estándares de calidad que se deben cumplir, establecidos por las partes interesadas identificadas para el proyecto.

2. Plantear una propuesta basada en buenas prácticas para la dirección de proyectos que permita la selección de metodologías internacionales para la gestión de riesgos laborales como Control Total de Pérdidas “CTP” (Det Norske Veritas, 1998) y otras metodologías que puedan aportar en la creación de una cultura organizacional enfocada en el cuidado a las personas.

Resultado: dentro del plan de proyecto formulado en la presente investigación se planteó el paso a paso detallado para la identificación y análisis de metodologías con reconocimiento internacional para la gestión del riesgo laboral, las cuales serán de pilar fundamental para la consecución del objetivo general, ya que de ellas se extraerán buenas practicas como referencia para ser integradas en el modelo de cultura. Dentro de la estructura desglose de trabajo “EDT”, se definió un entregable asociado a este objetivo (informe resultado del análisis de estas metodologías) el cual cuenta dentro del plan de

proyecto con todos los lineamientos para su estructuración (requisitos de las partes interesadas, costos, cronograma de actividades, tiempos para su elaboración, riesgos asociados, etc.) los cuales fueron detallados en toda el ciclo de vida del proyecto, a saber: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

3. Formular la identificación de características de diferentes modelos de cultura organizacional que puedan impactar de manera positiva en la implementación de estrategias en seguridad y salud en el trabajo.

Resultado: se lograron articular todas las áreas del conocimiento sugeridas por el Project Management Institute “PMI” en el PMBOK para definir dentro del plan de proyecto los lineamientos para conseguir este objetivo propuesto, el cual ayudará al equipo de proyecto para adherir el elemento cultural y organizacional al modelo propuesto. Al igual que en los objetivos anteriores, dentro del plan de proyecto fueron formulados todos los aspectos necesarios que servirán como guía en la futura fase de implementación, brindando así una base para realizar ejecución, monitoreo, control y cierre a elementos fundamentales como costos, cronograma, entregables y recursos necesarios para identificar estas principales características culturales que serán integradas al modelo cultural.

6. Discusión

Una vez finalizado el trabajo final de maestría en Dirección y Gestión de proyectos se obtienen como principales resultados: la correcta aplicación de conceptos en la dirección de proyectos aplicada a un proyecto de sector de la seguridad y salud laboral en nuestro país y la

formulación de un plan de proyecto desde su fase de inicio hasta el cierre teniendo en cuenta todos los elementos disciplinares necesarios tanto en Seguridad y Salud como en Dirección de proyectos.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios para el proceso de aprendizaje ya que se logró conectar el conocimiento disciplinar preliminar en el área de Seguridad y Salud en el trabajo con los conocimientos adquiridos para la Dirección y Gestión de Proyectos y de esta manera poder estructurar bajo las buenas prácticas de dirección de proyectos sugerida por el Project Management Institute “PMI” en el PMBOK en su sexta edición un plan de proyecto completo para la implementación del proyecto presentado en el presente trabajo.

Asimismo, y tomando como base el estado del arte presentado en el trabajo se encontró durante el desarrollo del trabajo que existen suficientes fuentes tanto legales y académicas como de referencia técnica para poder elaborar y construir un modelo de gestión de la cultura organizacional que tenga como elemento básico o fundamental el cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores. Ejemplo de ello son los dos trabajos detallados en el estado del arte, a saber “Prácticas de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Fundación Campbell según Estándares Nacionales e Internacionales en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial” (Velasquez, 2018) y “Diseño De Un Manual De Buenas Prácticas De Seguridad Y Salud En El Trabajo para los funcionarios De Teslab Laboratorio Análisis Alimentos Y Aguas S.A.S” que nos dejan ver un interés previo en la investigación y desarrollo de prácticas encaminadas al cuidado integral de los trabajadores dentro de las organizacionales. Ahora bien, si bien existen estos trabajos previos, también es importante mencionar que el presente proyecto se formula con el fin de buscar una solución más amplia, con mayor alcance que permita definir un modelo de cultura organizacional aplicable a cualquier empresa PYME del sector manufactura, teniendo en cuenta

sus características de tamaño, sector económico, riesgos laborales inmersos en este tipo de organizaciones, tasas de accidentalidad, etc.

También es importante también mencionar que las conclusiones a las que se ha llegado con el presente trabajo, tanto en su forma disciplinar en Seguridad y Salud en el trabajo como en la aplicación de conceptos en Dirección de proyectos tienen algunas limitaciones, siendo la más importante de mencionar que el trabajo está planteado como un plan de proyecto, es decir, es un proyecto formulado para implementación en una fase futura, no incluida en el alcance de este trabajo; sin embargo si fueron tenidas en cuenta todas las áreas del conocimiento y todas las fases, lo que quiere decir que el equipo de proyecto encontrará todas las directrices a seguir para la implementación de este desde el inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

Por último y para tener en cuenta en la fase futura de implementación y previendo futuras investigaciones que puedan tener una orientación igual o similar, es importante tener en cuenta que en nuestro país la normatividad legal en seguridad y salud en el trabajo ha venido cambiando en los últimos 10 años, por lo cual es importante hacer una revisión y actualización de las bases legales sobre las que se vaya a fundamentar el futuro estudio. De igual manera, año tras año las fuentes de consulta de indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral son actualizadas, por lo cual también cobra importancia hacer la revisión actualizada de las cifras que permitan orientar muy bien el objetivo que se quiere plantear.

7. Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones que se obtuvieron con la formulación del plan de proyecto, objeto del presente trabajo final de maestría:

- ✓ Elegir la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK (Project Management Institute, 2017) en su sexta edición como marco de trabajo para mi trabajo final de maestría fue un acierto ya que es aplicable al 100% del proyecto y su estructura ha permitido detallar todos los elementos claves necesarios para cumplir los objetivos propuestos.
- ✓ Tres de las áreas del conocimiento desarrolladas (alcance, costos y cronograma) y definidos como la triple restricción en la dirección de proyectos son elementos clave para el plan de proyecto y para las partes interesadas, esto porque delimitan y ponen un marco de gestión para el proyecto en extensión, cobertura y presupuesto necesario.
- ✓ La formulación del plan de proyecto permitió explorar a mayor profundidad cada grupo de procesos y cada área del conocimiento, entender su interrelación y como adoptar y adaptar el marco de trabajo PMBOK sugerido por el PMI (Project Management Institute, 2017) a una idea, problema u oportunidad en la gestión para gestionar una solución o mejora a través de un proyecto.
- ✓ Existe la certeza que en un futuro, cuando el proyecto sea implementado se contará con todas las herramientas y elementos necesarios para que de manera estructurada y detallada este sea ejecutado y pueda contribuir con elevar los niveles de madurez de los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo de las empresas PYME del sector manufactura de nuestro país.

Referencias

- Asana. (2024). *¿Qué son los métodos de estimación? Conoce estas seis técnicas para una planificación de proyectos efectiva.* Disponible en: <https://asana.com/es/resources/estimation-methods>
- Centro de consultoría ATS (2020). *¿Qué son las buenas prácticas y para qué sirven?* Disponible en: <https://www.ats.edu.uy/buenas-practicas/>
- Chamorro, F., Porra, D., y Rojas, M. (2016). *Diseño De Un Manual De Buenas Prácticas De Seguridad Y Salud En El Trabajo para los funcionarios De Teslab Laboratorio Análisis Alimentos Y Aguas S.A.S.* Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/681/Trabajo%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Club de excelencia en sostenibilidad. *Catálogo de buenas prácticas en seguridad y salud laboral.* Disponible en: https://www.diba.cat/documents/467843/112963151/Guia-Buenas-Practicas_PRL.pdf
- Congreso de la República (2012). *Ley 1562 2012.* Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Det Norske Veritas (1998). *Manual del control total de pérdidas, segunda edición.* Disponible en: https://www.academia.edu/29921887/Manual_de_control_de_perdidas_DNV
- Infoempresas.com.co (2021). *Pymes en Colombia: que son, cuántas hay y ejemplos.* Disponible en: <https://infoempresas.com.co/pymes-en-colombia-que-son-cuantas-hay-y-ejemplos/>
- Martins, J. (2024). *25 habilidades que todo project manager debe tener para el éxito de su proyecto.* Disponible en: <https://asana.com/es/resources/project-management-skills>

Ministerio de la protección social (2007). *Resolución 1401: Reporte e investigación de incidentes y accidentes laborales*. Disponible en:

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53497>

Ministerio de trabajo (2015). *Decreto 1072: Reglamento del sector trabajo*. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Ministerio de trabajo (2019). *Resolución 0312: Estándares mínimos en seguridad y salud laboral*. Disponible en: <https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>

Ministerio del Trabajo. *Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Moraga, C. *Cultura Organizacional y su Impacto en la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Disponible en: <https://revistaempresarial.com/gestion-humana/seguridad-social/sg-sst/cultura-organizacional-y-su-impacto-en-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Novida. *EHS: El papel de la salud y la seguridad en el trabajo*. Disponible en: <https://www.novida.com/es/blog/ehs/>

Observatorio de la salud y seguridad laboral (2023). *Cifras de siniestralidad en Colombia-Fasecolda*. Disponible en: <https://ccs.org.co/observatorio/Home/fasecolda>

Organización Internacional del Trabajo (2023). *Seguridad y salud en el trabajo*. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/temas/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Ortega, C. *Cultura organizacional: Qué es, características, tipos y ejemplos*. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/cultura-organizacional-2/>

Project Management Institute (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, sexta edición*. Documento impreso.

Riveros, A. (2020) EALDE. *4 métodos de estimación de duración de las actividades de un Proyecto*. Disponible en: <https://www.ealde.es/duracion-actividades-proyectos/>

SafetYA (2023). *Identificación de la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo*. Disponible en: <https://safetya.co/normatividad-vigente-sst/>

Unidad de apoyo para el aprendizaje. *Cultura organizacional*. Disponible en: https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2728/mod_resource/content/1/UAPA-Cultura-Organizacional/index.html

Velasquez, B. (2018). *Prácticas de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Fundación Campbell según Estándares Nacionales e Internacionales en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial*. Disponible en: <https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2103/1/Beatriz%20Pel%C3%A1ez%20Vell%C3%A1squez.pdf>

Zendesk (2023). *8 tipos de cultura organizacional que debes conocer*. Disponible en: <https://www.zendesk.com.mx/blog/tipos-de-cultura-organizacional/>

Apéndices

Apéndice A. Acta de reunión de seguimiento de proyecto

Acta de seguimiento de proyecto
Nombre del proyecto:
Fecha de seguimiento:

I. PARTICIPANTES	FIRMA DE LOS PARTICIPANTES

II. OBJETO

III. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

IV. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

V. TEMAS TRATADOS

VI. DESARROLLO TEMAS	
B. COMPROMISOS PACTADOS Y FECHA	RESPONSABLES

VII. PRÓXIMA REUNIÓN

FECHA

DIA

MES

AÑO

Apéndice B. Esquema de informe gerencial avance de proyecto

INFORME GERENCIAL DE AVANCE DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:

La cultura organizacional como movilizador de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

Fecha de informe:

1. Seguimiento al alcance

Elemento del alcance	Se mantiene el alcance	
	Si	No
a. Empresas Pyme del sector manufactura		
b. Empresas en Colombia		
c. Normatividad legal aplicable en SST		
d. Buenas prácticas tomadas de normas o referencias internacionales		

** En caso de encontrar desviaciones, dejar compromisos y plan de acción en acta de seguimiento de la reunión.

2. Seguimiento al cronograma

Seguimiento de avance del cronograma

Avance teórico	
Avance real	
Adherencia a la línea base	
ID de actividades con retraso	
ID de actividades con adelanto	

Análisis y observaciones de la data:			
Plan de acción desviaciones:			
Actividad	Fecha	Responsable	Recursos necesarios

3. Seguimiento al presupuesto

Seguimiento a ejecución presupuestal del proyecto

Semana del proyecto	Presupuestado (Millones de COP\$)	Ejecutado (Millones de COP\$)
1	4.4	0
2	1.6	0
3	1.6	0
4	1.6	0
5	2.8	0
6	1.6	0
7	1.6	0
8	1.6	0
9	2.8	0
10	1.6	0
11	1.6	0
12	1.6	0
13	2.8	0
14	1.6	0
15	1.6	0
16	1.6	0
17	2.8	0
18	1.6	0
19	1.6	0
20	1.6	0
21	2.8	0
22	1.6	0
23	1.6	0
24	1.6	0
25	2.8	0
26	1.6	0
27	1.6	0
28	1.6	0
29	3.9	0
30	2.7	0
31	2.4	0
32	2.4	0
33	2.4	0
34	2.4	0

Ejecución teórica	
Ejecución real	
Adherencia a la línea base	
ID de actividades con sobrecosto	
ID de actividades con ahorros	

Plan de acción desviaciones:			
Actividad	Fecha	Responsable	Recursos necesarios

[illegible]

Apéndice D. Análisis de Causa raíz

ÁRBOL DE HIPÓTESIS							
		Descripción del problema					
Nivel 1							
¿Por qué ?		Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5		
	M	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Acciones	Responsable
	MANO DE OBRA						
	MÉTODO						
	MÉTODO						
	MAQUINA						
	MATERIALES						
	MEDIO AMBIENTE						

Apéndice E. Gestión del cambio

NOMBRE DEL PROYECTO		CONTROLADOR	
GERENTE DE PROYECTO		PROCESO	
ORGANIZACIÓN		FECHA	

CASO DE CAMBIO		
CAMBIO PROPUESTO		
POR QUÉ SE REQUIERE UN CAMBIO		
RESULTADO PREVISTO		
PLAZOS ESTIMADOS		
FACTORES ADICIONALES		
IMPACTO ECONOMICO		
IMPACTO EN TIEMPO DEL PROYECTO		
IMPACTO EN EL ALCANCE DEL PROYECTO		
IMPACTO DE LAS PARTES INTERESADAS		
	BENEFICIOS POTENCIALES	POSIBLES EFECTOS ADVERSOS
PARTE INTERESADA 1		
PARTES INTERESADAS 2		
PARTES INTERESADAS 3		
IMPACTO EN EL PERSONAL Y LAS OPERACIONES	Identificar las áreas que probablemente se verán afectadas por el cambio, y los beneficios potenciales y los efectos adversos para cada una de ellas.	
	BENEFICIOS POTENCIALES	POSIBLES EFECTOS ADVERSOS
PROCESO		

TECNOLOGÍA		
ESTRUCTURA		
OTRO		

APROBACIÓN			
PARTIDO PROPONE CAMBIO		FIRMA	
FIESTA DE CONSULTORÍA		FIRMA	
AVALADO POR		FIRMA	
COMENTARIOS ADICIONALES			

Apéndice F. Reporte de auditoria**REPORTE DE AUDITORIA**

Fecha de corte para ejecución:	Quien ejecuta la auditoria:
Semana del proyecto:	Quien acompaña la auditoria:
Fecha de auditoria:	Proyecto:

		Estado actual			Observaciones/ hallazgos
Criterio de calidad	Involucrados en el proceso	Cumple	No cumple	No aplica o no iniciado	
El costo del proyecto no puede exceder el rango de +-5% del valor total aprobado.					
Debe ser desarrollado en máximo 30 semanas contadas a partir de la firma del acta de constitución.					
La adherencia al plan de trabajo debe ser de mínimo el 95%.					
Durante toda la ejecución del proyecto se debe mantener el alcance definido.					
Los documentos presentados deben ser compatibles con Microsoft Office versiones iguales o posteriores a 2010 y con Adobe PDF, ser legible y en idioma español.					
Debe entregarse al gerente del proyecto un dossier documental del proyecto.					

Todas las modificaciones, presentadas y que puedan impactar el alcance, los costos o los tiempos de implementación del proyecto deben ser escaladas al gerente del proyecto y contar con una gestión del cambio.					
Todo el personal participante en el proyecto debe firmar un acta de confidencialidad.					
El modelo cultural propuesto debe tomar en cuenta como base legal el Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 (Ministerio de trabajo, 2015) y la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de trabajo, 2019).					
Deben revisarse como mínimo 2 metodologías o normas con reconocimiento internacional para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.					

Apéndice G. Evaluación de contratistas y proveedores

EVALUACION DE PROVEEDORES			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR:		_____ - _____	EVALUACIÓN
C.C. O NIT:		_____	
LUGAR Y FECHA DE LA EVALUACIÓN:		_____	
CONTRATO No.		_____	
CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE	CRITERIOS	CALIFICACIÓN
CUMPLIMIENTO Y ENTREGA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE. - El contrato se terminó antes de lo estipulado.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO. - El contrato se terminó en la fecha estipulada.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR. - El contrato se entregó posterior a la fecha estipulada, pero no superior al 20% de la duración de este.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE. - El contrato se entregó en fecha posterior a la estipulada, superior al 20% de la duración de este.	
CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE. - El contratista supera las expectativas y mejora las especificaciones técnicas establecidas para el bien y/o servicio adquirido.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO. - El contratista cumplió con los requisitos y especificaciones técnicas establecidas para el bien y/o servicio adquirido.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR. - El contratista faltó a uno o más requisitos y/o especificaciones técnicas, que previo requerimiento fueron subsanadas sin incurrir en perjuicios para la Universidad.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE. - El contratista presentó inconformidades graves en la calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas exigidas, ocasionando incumplimiento del contrato y dando lugar a la aplicación de garantías.	
PRECIO	Entre 3,0 y 5,0	EXCELENTE: El precio es competitivo	0,0
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: el precio no es competitivo	
SOPORTE TÉCNICO	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE: La asesoría es oportuna y acertada.	0,0

	Entre 3,9 y 4,4	BUENO: Realizará asesoría cuando se requiere.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR: La asesoría es ocasional.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: No realiza el servicio de asesorías pactado en el contrato.	
PROMEDIO			0,0
Criterios de Calificación Definida	PUNTAJE	RESULTADO	
	4,5 - 5,0	Excelente - Proveedor confiable y recomendado.	
	3,9 - 4,4	Bueno - Proveedor confiable.	
	3,0-3,8	Regular - Proveedor poco confiable. Condicionado y/o Sancionado	
	0,0 - 2,9	No Confiable - Proveedor NO confiable. Restringido.	
OBSERVACIONES:			
Controlador		Gerente del proyecto	

MATRIZ DE RIESGOS DE PROYECTO

Proyecto:		Fecha de análisis:	
Gerente de proyecto:		Líder del análisis:	

[illegible]