

OLIVER HOUSE: UNA EDIFICACIÓN COMERCIAL QUE INTEGRA PARQUEADERO
PÚBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL, EN ZONA COMPETITIVA DEL CASCO
URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PLATA – HUILA

Katalinna Zuluaga Rodas
Weinny Melissa Chavarro Vargas
Yerson Dayan Serrato Chávarro

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2024

OLIVER HOUSE: UNA EDIFICACIÓN COMERCIAL QUE INTEGRA PARQUEADERO
PÚBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL, EN ZONA COMPETITIVA DEL CASCO
URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PLATA – HUILA

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

Asesor:

Juan Pablo Llinas Ortiz

Presentado por:

Katalinna Zuluaga Rodas

Weinny Melissa Chavarro Vargas

Yerson Dayan Serrato Chávarro

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2024

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias que son el pilar y el motor de nuestras vidas, cuyo apoyo inquebrantable fue definitivo en este proceso académico. Fueron quiénes nos impulsaron a mejorar y nos comprendieron en momentos de dificultad.

A nuestro asesor, el profesor Juan Pablo Llinás Ortiz, por su invaluable orientación y dedicación como asesor del trabajo de grado. Siempre estuvo dispuesto a brindarnos su tiempo y asistencia, proporcionando retroalimentación constructiva que nos permitió mejorar continuamente.

A la Universidad Piloto de Colombia, por brindarnos la oportunidad de superarnos día a día mediante sus distintos programas, con una planta de personal docente excepcional.

Dedicatoria

A nuestras familias: dedicamos este trabajo por creer en nosotros, por sacrificarse para que pudiésemos alcanzar nuestras metas y por ser nuestra mayor fuente de amor y estabilidad. Cada logro que alcanzamos es también de ustedes, y este trabajo es un modesto tributo a su infinita dedicación y amor.

CONTENIDO

RESUMEN	13
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
PROPÓSITO	15
1. Planteamiento inicial del proyecto.	16
1.1. Antecedentes.	16
1.1.1. Antecedentes del problema, necesidad u oportunidad.	16
1.1.2. Descripción del problema – Árbol de problemas.	16
CAUSAS	16
PROBLEMA CENRAL	17
EFFECTOS	17
1.1.3. Objetivos del proyecto – Árbol de Objetivos.	18
1.1.3.1. Objetivos	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	19
1.1.3.2. Árbol de Objetivos.	19
MEDIOS	19
OBJETIVO CENTRAL	19
FINES	19
1.1.4. Árbol de acciones.	20
1.2. Descripción organización fuente del problema o necesidad.	21
1.2.1. Descripción general	21
1.2.2. Direccionamiento estratégico de la organización.	22
1.2.2.1. Objetivos estratégicos de la organización.	22
1.2.2.2. Políticas institucionales.	22
1.2.2.3. Misión, visión y valores.	23
1.2.2.4. Mapa estratégico.	23
1.2.2.5. Cadena de valor.	24
1.2.3. Estructura organizacional.	25
1.3. Caso de negocio (Business Case).	26
1.3.1. Descripción de alternativas.	26

1.3.2.	Criterios de selección de alternativas.	27
1.3.3.	Análisis de alternativa.	27
1.3.4.	Selección de alternativa.	28
1.3.5.	Justificación del proyecto.	28
1.4.	Marco teórico.	29
1.5.	Marco metodológico	30
1.5.1.	Enfoque y tipo de investigación.	30
1.5.2.	Herramientas para la recolección de información.	30
1.5.3.	Fuentes de información.	30
2.	Estudios y evaluaciones.	31
2.1.	Estudio de mercado.	31
2.1.1.	Población.	31
2.1.2.	Dimensionamiento demanda.	31
2.1.3.	Dimensionamiento oferta.	31
2.1.4.	Competencia – Precios.	32
2.1.5.	Punto de equilibrio oferta – demanda.	32
2.1.6.	Determinación de precios / estrategias de comercialización.	32
2.1.7.	Canales de comercialización.	33
2.1.8.	Impacto social.	33
2.1.9.	Impacto ambiental.	33
2.2.	Estudio técnico.	34
2.2.1.	Diseño conceptual del proceso.	34
2.2.1.1.	Análisis y descripción del proceso.	34
2.2.1.2.	Definición de las características técnicas y de aprovechamiento del proyecto.	35
2.2.1.2.1.	Tamaño y localización.	35
2.2.1.2.2.	Requerimientos para el desarrollo del proyecto.	39
2.2.2.	Supuestos y restricciones del proyecto.	40
	Supuestos	40
	Restricciones	40
2.3.	Estudio económico – financiero.	41
2.3.1.	Estimación del valor de la inversión del proyecto.	41
2.3.2.	Definición de costos y gastos de operación y mantenimiento del proyecto.	41
2.3.3.	Flujo de caja del proyecto.	41

2.3.4.	Determinación del costo del capital, fuentes de financiación y uso de fondos.	42
2.3.5.	Evaluación financiera del proyecto.	44
2.3.6.	Análisis de sensibilidad.	47
2.4.	Estudio social y ambiental.	47
2.4.1.	Análisis de beneficios y costos sociales	47
	Análisis PESTLE	47
2.4.2.	Descripción y categorización de impactos ambientales.	48
	Matriz RAM	49
	Equipos e insumos requeridos	50
2.4.3.	Análisis ciclo de vida del producto.	52
2.4.4.	Definición de flujo de entradas y salidas	52
2.4.5.	Cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM	54
2.4.6.	Cálculo de huella de carbono	55
	FASE 1 – Diseño y planificación.	56
	FASE 2 – Construcción actividades preliminares.	56
	FASE 3 – Ejecución de actividades de construcción.	56
	FASE 4 – Construcción instalaciones y servicios.	57
	FASE 5 – Diseños de interiores y mobiliario.	57
2.4.7.	Estrategias de mitigación de impacto ambiental.	59
	Indicadores de desempeño de sostenibilidad	61
2.4.8.	Definición del impacto social.	63
3.	Inicio y planeación del proyecto.	64
3.1.	Aprobación del proyecto.	64
	Plan de gestión de beneficios	66
	Plan de gestión de cambios.	67
	Formato Solicitud de Cambios:	68
3.2.	Plan de gestión del proyecto.	68
3.2.1.	Plan de gestión de interesados.	68
a.	Identificación y categorización de interesados.	68
	Organigrama del proyecto.	70
	Matriz de prominencia	70
	Modelo de prominencia	71
b.	Matriz de interesados.	71

c.	Matriz dependencia influencia.	72
d.	Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas.	73
3.2.2.	Plan de gestión del alcance.	73
a.	Project Scope Statement.	73
b.	Documento de requisitos.	74
c.	Matriz de trazabilidad de requisitos.	74
d.	Acta de cierre de proyecto o fases.	76
e.	Línea base del alcance con EDT/WBS.	78
f.	EDP.	79
g.	Diccionario de la WBS.	80
3.2.3.	Plan de gestión de comunicaciones.	80
a.	Matriz de comunicaciones.	81
b.	Flujograma de las comunicaciones.	81
c.	Glosario de terminología común.	83
3.2.4.	Plan de gestión del cronograma.	83
a.	Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.	83
b.	Línea base de tiempo.	85
c.	Diagrama de red.	86
d.	Cronograma.	88
e.	Nivelación de recursos y uso de recursos.	89
3.2.5.	Plan de gestión del costo.	90
a.	Línea base de costos.	90
b.	Presupuesto por actividades.	92
c.	Estructura de desagregación de recursos ReBS.	94
d.	Estructura de desagregación de Costos CBS.	95
e.	Indicadores de medición de desempeño.	96
f.	Aplicación técnica del valor ganado con curva S avance.	96
3.2.6.	Plan de gestión de calidad.	100
a.	Especificaciones técnicas de requerimientos.	100
	Política de calidad del proyecto.	100
	Objetivos de calidad del proyecto.	100
	Especificaciones técnicas del proyecto y los entregables (estándares de calidad)	102

Roles y responsabilidades de calidad	104
Herramientas y técnicas de planificación	105
b. Herramientas de control de la calidad.	106
Herramientas y técnicas de gestión y control de la calidad.	107
c. Formato inspecciones.	108
d. Formatos de auditorías.	110
Plan de Auditorías de calidad.	110
Objetivo de la auditoría:	110
Alcance de la auditoría:	111
Criterios de auditoría:	111
Actividades de auditoría:	111
Hallazgos y acciones:	111
Informe de auditoría:	111
Seguimiento y cierre:	112
Plan de no conformidades.	112
Mejoramiento.	113
Plan de acción (Correctiva, preventiva y de mejora).	113
3.2.7. Plan de gestión de recursos.	116
a. Identificación y adquisición de recursos.	116
b. Estructura de desagregación de recursos.	118
c. Definición de roles, responsabilidades y competencias del equipo.	119
d. Matriz de asignación de responsabilidades RACI.	120
e. Histograma y horario de recursos.	121
f. Plan de capacitación y desarrollo del equipo.	121
g. Esquema de contratación y liberación personal.	122
h. Definición de indicadores de medición de desempeño del equipo y esquemas de incentivos y recompensas.	123
3.2.8. Plan de gestión del Riesgo.	124
a. Identificación de riesgos y determinación de umbral.	124
Metodología	125
Roles y responsabilidades	125
Financiamiento	126
Calendario	126

Apetito al riesgo	126
Probabilidad	126
Impacto	127
Matriz de probabilidad e impacto	128
Formato de los informes:	128
Formato de registro de riesgos	129
b. Risk Brestdown Estructure (RiBS).	129
c. Análisis de riesgos del proyecto (Cualitativo y cuantitativo).	130
Análisis cualitativo de riesgos	130
Análisis cuantitativo de riesgos	139
d. Matriz de riesgos	141
e. Plan de respuesta al riesgo.	144
Matriz de probabilidad e impacto residual	146
Análisis después del plan de respuesta al riesgo	146
3.2.9. Plan de gestión de adquisiciones.	149
a. Definición y criterios de evaluación de proveedores.	149
b. Selección y tipificación de contrato.	150
c. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.	151
d. Cronograma de compras con la asignación de responsable.	152
4. Conclusiones y recomendaciones	154
BIBLIOGRAFÍA	155
ANEXOS	158

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Árbol de problemas.	18
Ilustración 2. Árbol de objetivos.	20
Ilustración 3. Árbol de acciones.	21
Ilustración 4. Mapa estratégico.	24
Ilustración 5. Cadena de valor.	25
Ilustración 6. Estructura organizacional.Fuente: Capitalízate (2018).	26
Ilustración 7. Ubicación del municipio de La Plata en Colombia y el Huila.	37
Ilustración 8. Ubicación de OLIVER HOUSE, en la zona central del municipio de La Plata - Huila.	
Ilustración 9. Cálculo de huella de carbono por fases.	55
Ilustración 10. Proceso de cambios.	67

Ilustración 11. Organigrama de los interesados.....	70
Ilustración 12. Modelo de prominencia.	71
Ilustración 13. Matriz de influencias de los interesados.	72
Ilustración 14. EDT/WBS.....	78
Ilustración 15. Flujograma de las comunicaciones.	81
Ilustración 16. Diagrama de red.....	86
Ilustración 17. Plan de no conformidades.....	112
Ilustración 18. Organigrama del Plan de gestión de los recursos.	118
Ilustración 19. Estructura de desglose de recursos (EDR).....	120
Ilustración 20. Categorías del riesgo.....	129

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Puntaje de criterios para evaluación de alternativas.	27
Tabla 2. Puntaje total de cada alternativa.	28
Tabla 3. Requerimientos.	39
Tabla 4. Flujo de caja.Fuente: Autor.	42
Tabla 5. Comparación tasas de interés.	43
Tabla 6. Capitalización.	43
Tabla 7. Valor presente neto.	45
Tabla 8. Relación beneficio-costos.	45
Tabla 9. Tasa interna de retorno.	46
Tabla 10. Periodo de retorno.	46
Tabla 11. Categorías análisis pestle.....	47
Tabla 12. DOFA	49
Tabla 13. Equipos e insumos.	50
Tabla 14. Matriz de evaluación.	51
Tabla 15. Entradas y salidas.	53
Tabla 16. Valoración de los impactos.	54
Tabla 17. Lineamientos y estrategias de sostenibilidad.	60
Tabla 18. Indicadores de sostenibilidad del proyecto OLIVER HOUSE.	62
Tabla 19. Acta de constitución.	64
Tabla 20. Beneficio 1.....	66
Tabla 21. Beneficio 2.....	66
Tabla 22. Registro de los interesados.	68
Tabla 23. Roles y responsabilidades.	69
Tabla 24. Matriz de prominencia.....	70
Tabla 25. Plan de involucramiento de los interesados.....	71
Tabla 26. Matriz de trazabilidad de requisitos.....	75
Tabla 27. Diccionario EDT/WBS.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 28 Matriz de comunicaciones.	81
Tabla 29. Secuencia de autorizaciones, lista de informes y planes de reuniones.	82
Tabla 30. Método Pert del proyecto OLIVER HOUSE.	84

Tabla 31. Probabilidad de duración del proyecto en un 84%. _____	85
Tabla 32. Cronograma. _____	88
Tabla 33. Línea base de costos. _____	91
Tabla 34. Presupuesto por actividades. _____	93
Tabla 35. Cost Breakdown Estructure. _____	95
Tabla 36. Requisitos de calidad por paquete de trabajo. _____	102
Tabla 37. Roles y responsabilidades de calidad. _____	104
Tabla 38. Herramientas y técnicas de planificación. _____	105
Tabla 39. Matriz de actividades de calidad. _____	106
Tabla 40. Herramientas y técnicas de gestión y control de calidad. _____	107
Tabla 41. Formato de prueba y evaluación. _____	109
Tabla 42. Entregables verificados. _____	110
Tabla 43. Roles y responsabilidades de los recursos. _____	119
Tabla 44. Plan de capacitación. _____	121
Tabla 45. Formato de evaluación. _____	123
Tabla 46. Estrategias de recompensa. _____	124
Tabla 47. Probabilidad de que ocurra un riesgo. _____	127
Tabla 48. Impacto. _____	127
Tabla 49. Matriz de probabilidad e impacto. _____	128
Tabla 50. Formato de los informes. _____	128
Tabla 51. Formato de registro de riesgos. _____	129
Tabla 52. Análisis cualitativo de los riesgos. _____	130
Tabla 53. Matriz de probabilidad e impacto completa. _____	134
Tabla 54. Priorización de riesgos. _____	135
Tabla 55. Análisis cuantitativo. _____	139
Tabla 56. Matriz de riesgos. _____	141
Tabla 57. Plan de respuesta al riesgo. _____	144
Tabla 58. Matriz de probabilidad e impacto residual. _____	146
Tabla 59. Análisis después del plan de respuesta al riesgo. _____	147
Tabla 60. Matriz de calificación de proveedores. _____	150
Tabla 61. Matriz de adquisiciones. _____	152
Tabla 62. Cronograma de adquisiciones. _____	152

RESUMEN

El proyecto denominado Oliver House nace cómo una solución o alterativa a la insuficiente oferta de hoteles y escasez de parqueaderos públicos en el Municipio de La Plata, Huila. Mediante la construcción de OLIVER HOUSE, una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, se brindará a los visitantes y locales que lo deseen, la oportunidad de vivir una experiencia única durante su estadía, satisfaciendo sus expectativas, permitiendo que disfruten del auge de las actividades turísticas, y proporcionando además, un lugar óptimo para el parqueo de sus vehículos, en donde podrán estar seguros y en un sitio adecuado; de esta manera se potenciaría la fluidez del tránsito, la seguridad de quienes transitan por la zona urbana del municipio y se impulsaría de manera positiva la competitividad comercial y turística de la región.

Palabras clave: Oliver House, dirección de proyectos, construcción.

ABSTRACT

The project called Oliver House emerges as a solution or alternative to the insufficient supply of hotels and shortage of public parking spaces in the city of La Plata, Huila. Through the construction of OLIVER HOUSE, a commercial building that integrates public parking, commercial spaces, and a hotel, visitors and locals who wish to do so will be offered the opportunity to live a unique experience during their stay, meeting their expectations, allowing them to enjoy the boom of tourist activities, and also providing an optimal place to park their vehicles, where they can be and in a suitable location; in this way, traffic flow would be enhanced, the safety of those traveling through the urban area of the municipality would be promoted, and the commercial and tourist competitiveness of the region would be positively boosted.

Keywords: Oliver House, project management, construction.

INTRODUCCIÓN

Un proyecto es un conjunto de acciones planificadas y relacionadas entre sí que se llevan a cabo para alcanzar un objetivo determinado, cumpliendo a cabalidad con unas exigencias específicas. Según Lledo y Rivarola (2007) “el buen director de proyectos comprende rápidamente el problema e implementa las soluciones correctas, manifestando una gran capacidad para adaptarse a los cambios” (p. 11), es decir, le facilita dirigir de manera apropiada la gestión del proyecto y de esa forma aprovechar al máximo las oportunidades y ventajas que se le presenten en pro de los resultados esperados.

Actualmente, se ha observado un aumento significativo en el sector turismo del municipio de La Plata - Huila al igual que en la movilidad; sin embargo, la insuficiente oferta de hoteles y escasez de parqueaderos públicos dentro del casco urbano promueve dificultades para quienes desean una estancia que cumpla con sus expectativas. Son evidentes los inconvenientes que se presentan en cuanto a movilidad y tránsito de vehículos ya que estos se parquean sobre las vías causando taponamientos y accidentes que restringen la circulación, promoviendo un tráfico deficiente y riesgo constante para las personas y los vehículos que diariamente transitan por este sector.

De acuerdo a lo anterior, la construcción de OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel en zona competitiva del municipio de La Plata - Huila, nace como respuesta y alternativa a la problemática que se está presentado. El proyecto comprende una planeación estratégica que permite su ejecución de forma exitosa, cumpliendo con cada uno de los objetivos y requisitos propuestos; además, se enfoca en la realización de un análisis exhaustivo inicial que permite identificar riesgos, ventajas y desventajas dando la posibilidad a la gestión del proyecto de prevenir o mitigar cualquier impacto.

PROPÓSITO

El propósito del proyecto OLIVER HOUSE es crear un espacio que ofrezca parqueadero en una zona central de municipio de La Plata – Huila, espacios con locales comerciales para potenciar los negocios del sector y servicio de alojamiento a los huéspedes que lo requieran; brindando comodidad, entretenimiento y experiencias memorables a quienes visiten la edificación. Además, se busca generar ingresos a través del servicio de parqueadero, el alquiler de los locales comerciales y la ocupación de las habitaciones, contribuyendo al turismo local y al desarrollo económico del municipio.

1. Planteamiento inicial del proyecto.

1.1. Antecedentes.

1.1.1. Antecedentes del problema, necesidad u oportunidad.

Desde hace algunos años en el municipio de La Plata – Huila se ha observado un aumento significativo en la construcción de sitios turísticos que promueven el desarrollo y atraen visitantes locales, del Departamento del Huila y de Colombia, potenciando de esta manera el comercio dentro de la zona urbana y generando la necesidad de sitios que permitan que dichos visitantes puedan descansar y alojarse para disfrutar de su estadía por el municipio; sin embargo, la insuficiente oferta de hoteles dentro del casco urbano causa impresiones negativas y disgusto para los turistas y locales que desean aprovechar y gozar de las actividades turísticas, puesto que sus expectativas y necesidades durante la estancia no se cumplen a cabalidad; aunado a ello, el paso de los turistas por el municipio incrementa el tránsito vehicular, por lo tanto, se evidencian dificultades en cuanto a movilidad debido a la escasa disponibilidad de parqueaderos públicos dentro de la zona urbana. Como resultado a estas deficiencias los vehículos se parquean sobre las vías causando taponamientos y accidentes que restringen la circulación, obstaculizando la comercialización de productos dentro de la zona urbana del municipio, ya que se limitan los accesos y espacios de parqueo temporal impactando de manera negativa la competitividad comercial de la región.

1.1.2. Descripción del problema – Árbol de problemas.

CAUSAS

- Aumento del flujo de turistas en el municipio de La Plata - Huila.
- Falta de inversión en el sector hotelero del municipio.
 - Poca articulación entre las empresas que promueven el turismo y el sector hotelero.

- Hoteles antiguos y deteriorados, con poca capacidad y atención de mala calidad.
- Escasez de lugares disponibles para parqueo en sectores de alta demanda vehicular dentro de la zona urbana.
 - Dificultades de movilidad y tránsito de vehículos.

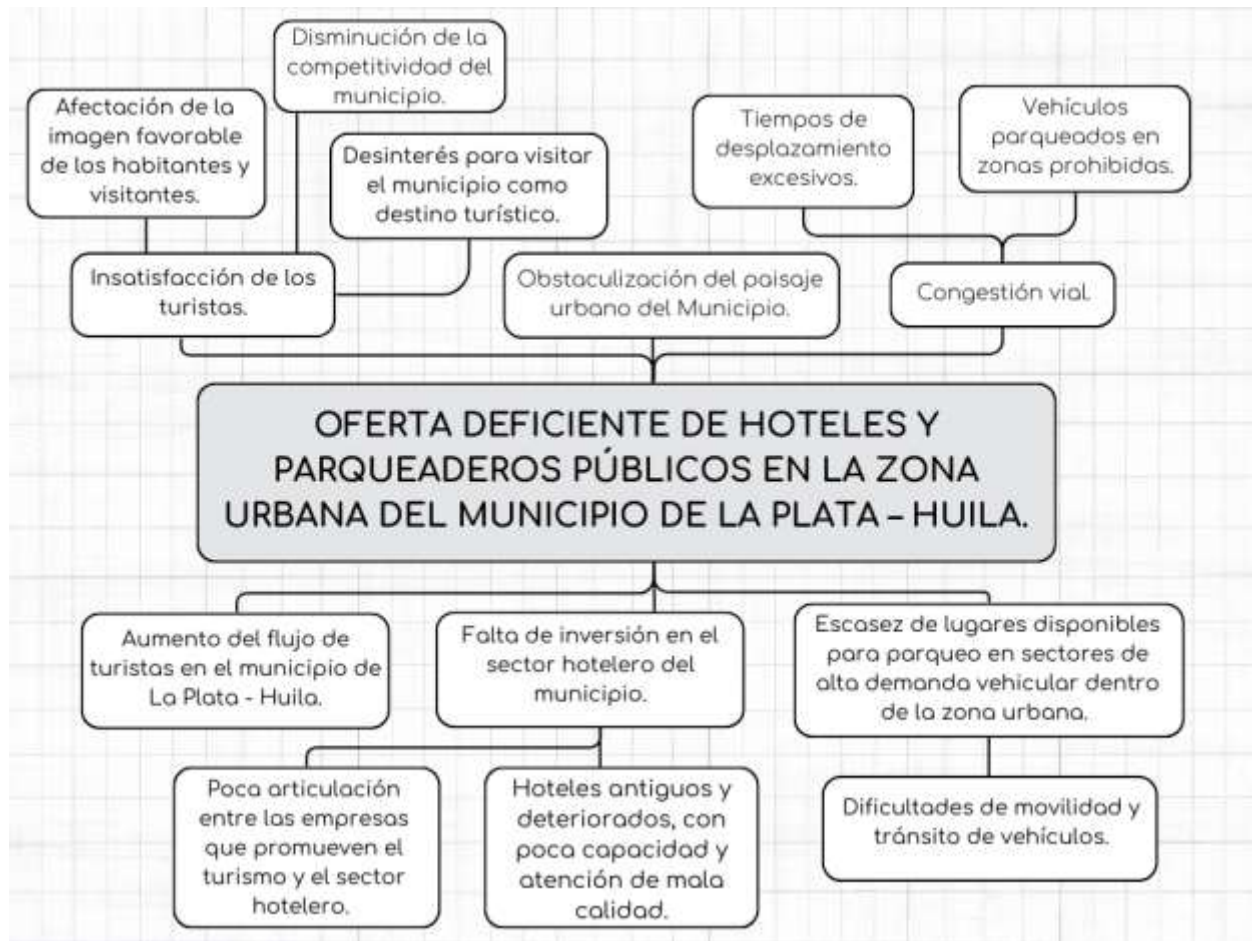
PROBLEMA CENRAL

- Oferta deficiente de hoteles y parqueaderos públicos en la zona urbana del municipio de La Plata – Huila.

EFFECTOS

- Insatisfacción de los turistas.
 - Afectación de la imagen favorable de los habitantes y visitantes.
 - Disminución de la competitividad del municipio.
 - Desinterés para visitar el municipio como destino turístico.
- Obstaculización del paisaje urbano del Municipio.
- Congestión vial.
 - Tiempos de desplazamiento excesivos.
 - Vehículos parqueados en zonas prohibidas.

Ilustración 1. Árbol de problemas.



Fuente: Autor.

1.1.3. Objetivos del proyecto – Árbol de Objetivos.

1.1.3.1. Objetivos

Objetivo general

Construir una edificación que integre locales comerciales, parqueadero público y hotel.

Objetivos específicos

- a) Finalizar la construcción del proyecto dentro del plazo establecido, respetando el cronograma de obra.
- b) Cumplir con el presupuesto asignado para el proyecto, evitando desviaciones significativas.
- c) Establecer un plan de gestión de riesgos para prevenir y mitigar posibles contratiempos durante la construcción.

1.1.3.2. Árbol de Objetivos.

MEDIOS

- Óptima planificación para el manejo de turistas.
- Alta inversión en el sector hotelero del municipio.
 - Gran articulación entre las empresas que promueven el turismo y el sector hotelero.
 - Hoteles modernos, amplios y cómodos con atención de calidad.
- Suficientes lugares disponibles para parqueo en zonas de alta demanda vehicular dentro de la zona urbana.
 - Facilidades de movilidad y tránsito de vehículos.

OBJETIVO CENTRAL

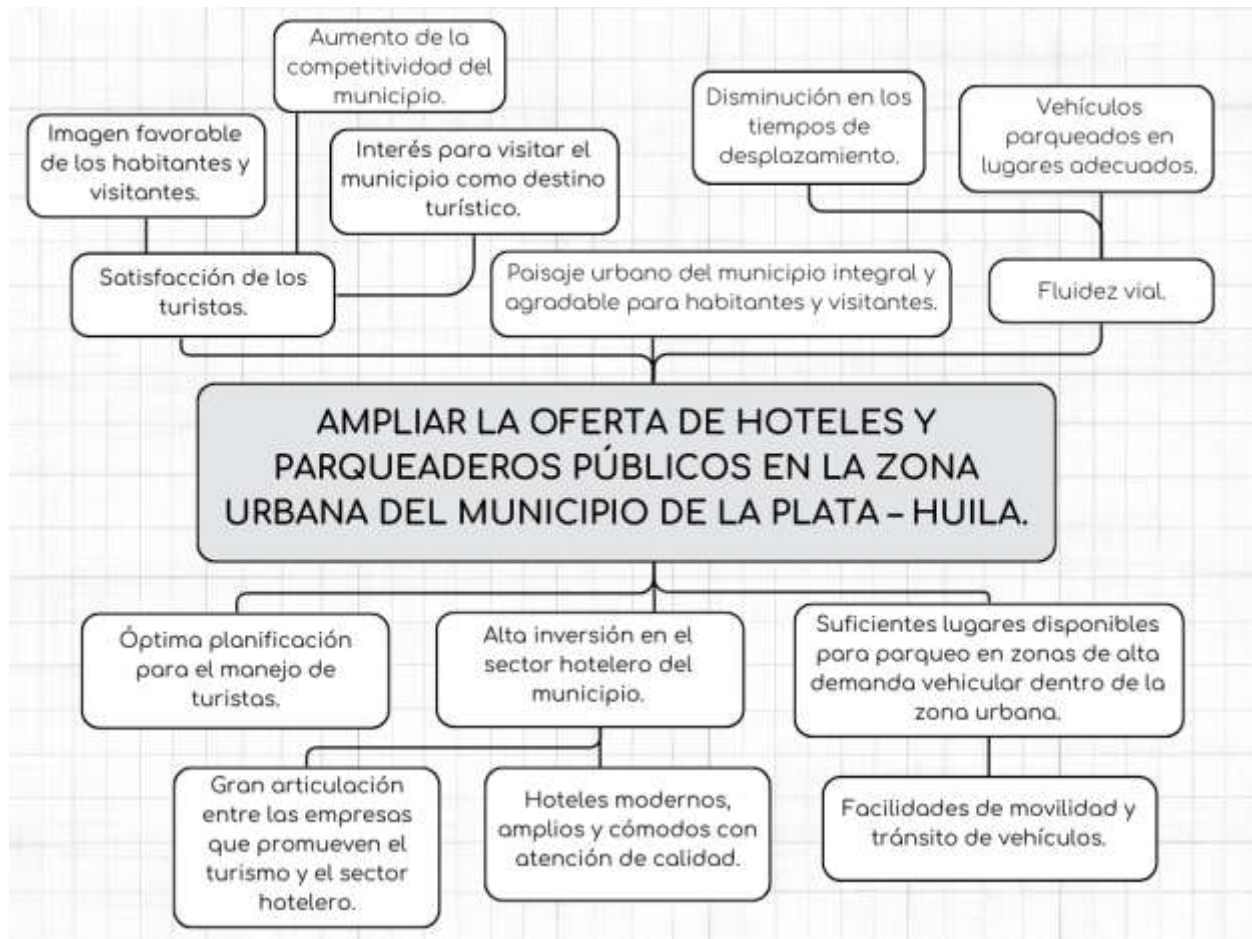
- Ampliar la oferta de hoteles y parqueaderos públicos en la zona urbana del municipio de La Plata – Huila.

FINES

- Satisfacción de los turistas.
 - Imagen favorable de los habitantes y visitantes.
 - Aumento de la competitividad del municipio.
 - Interés para visitar el municipio como destino turístico.
- Paisaje urbano del municipio integral y agradable para habitantes y visitantes.

- Fluidez vial
 - Disminución en los tiempos de desplazamiento.
 - Vehículos parqueados en lugares adecuados.

Ilustración 2. Árbol de objetivos.



Fuente: Autor.

1.1.4. Árbol de acciones.

ESTRATEGIA 1:

Construcción de un hotel en un área estratégica del municipio.

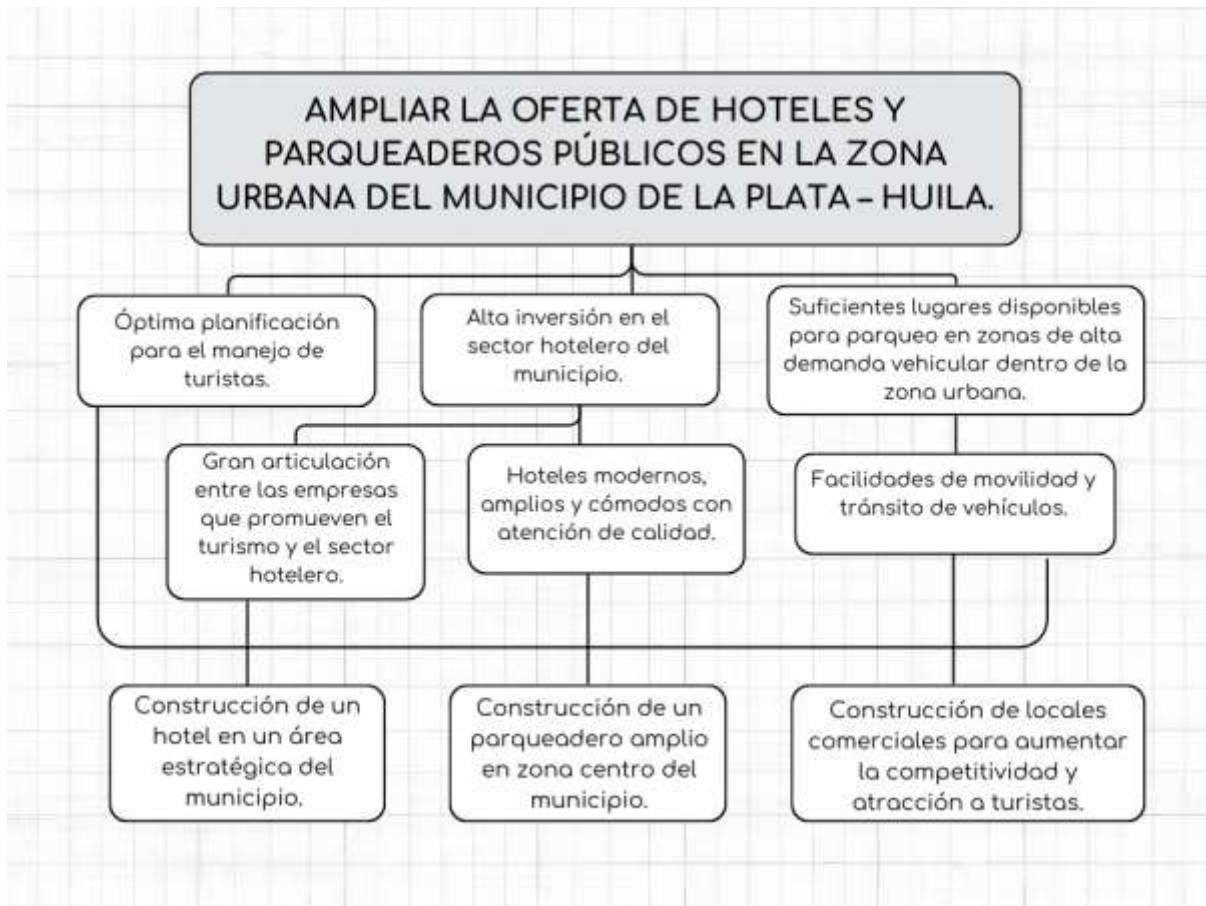
ESTRATEGIA 2:

Construcción de un parqueadero amplio en zona centro del municipio.

ESTRATEGIA 3:

Construcción de locales comerciales para aumentar la competitividad y atracción a turistas.

Ilustración 3. Árbol de acciones.



Fuente: Autor.

1.2. Descripción organización fuente del problema o necesidad.

1.2.1. Descripción general

Constructora Capitalízate S.A. es una empresa familiar dedicada a la construcción y consultoría de viviendas residenciales, obras de ingeniería civil y arquitectura. Desarrolla proyectos innovadores y modernos que contribuyen con soluciones a las distintas problemáticas en el área y genera una mejor calidad de vida para los colombianos. Tiene cinco años de experiencia en el

sector edificador, que le han permitido posicionarse como líder del mercado de vivienda local y regional, logrando ser referente en la ejecución y respaldo de proyectos.

1.2.2. Direccionamiento estratégico de la organización.

1.2.2.1. Objetivos estratégicos de la organización.

- Posicionar la empresa a nivel nacional con los servicios de construcción y consultoría que involucran diseño, planeación y ejecución innovadora.
- Desarrollar proyectos a grande escala.
- Garantizar y mejorar la sostenibilidad y disponibilidad financiera de la empresa mediante los procesos internos.

1.2.2.2. Políticas institucionales.

- Seguridad laboral: Garantizar un entorno de trabajo seguro para todos los empleados y contratistas, incluyendo capacitación en seguridad, uso de equipo de protección personal y medidas de prevención de accidentes.
- Calidad: Promover que los proyectos de construcción cumplan con los estándares de calidad establecidos, incluyendo el uso de materiales de alta calidad, técnicas de construcción adecuadas y controles de calidad durante todo el proceso.
- Sostenibilidad: Compromiso con prácticas de construcción sostenible que minimicen el impacto ambiental de los proyectos, como la eficiencia energética, la gestión de residuos y el uso de materiales ecoamigables.
- Ética y cumplimiento: Gestionar la integridad, la honestidad y el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones aplicables en todas las operaciones comerciales y actividades de la empresa.

1.2.2.3. Misión, visión y valores.

MISIÓN: Capitalízate S.A desarrolla proyectos urbanísticos modernos e innovadores en diseño, planeación, ejecución y comercialización en el área de la construcción, con políticas de responsabilidad social y un talento humano altamente capacitado, comprometido y motivado a cumplir sueños que transforman vidas.

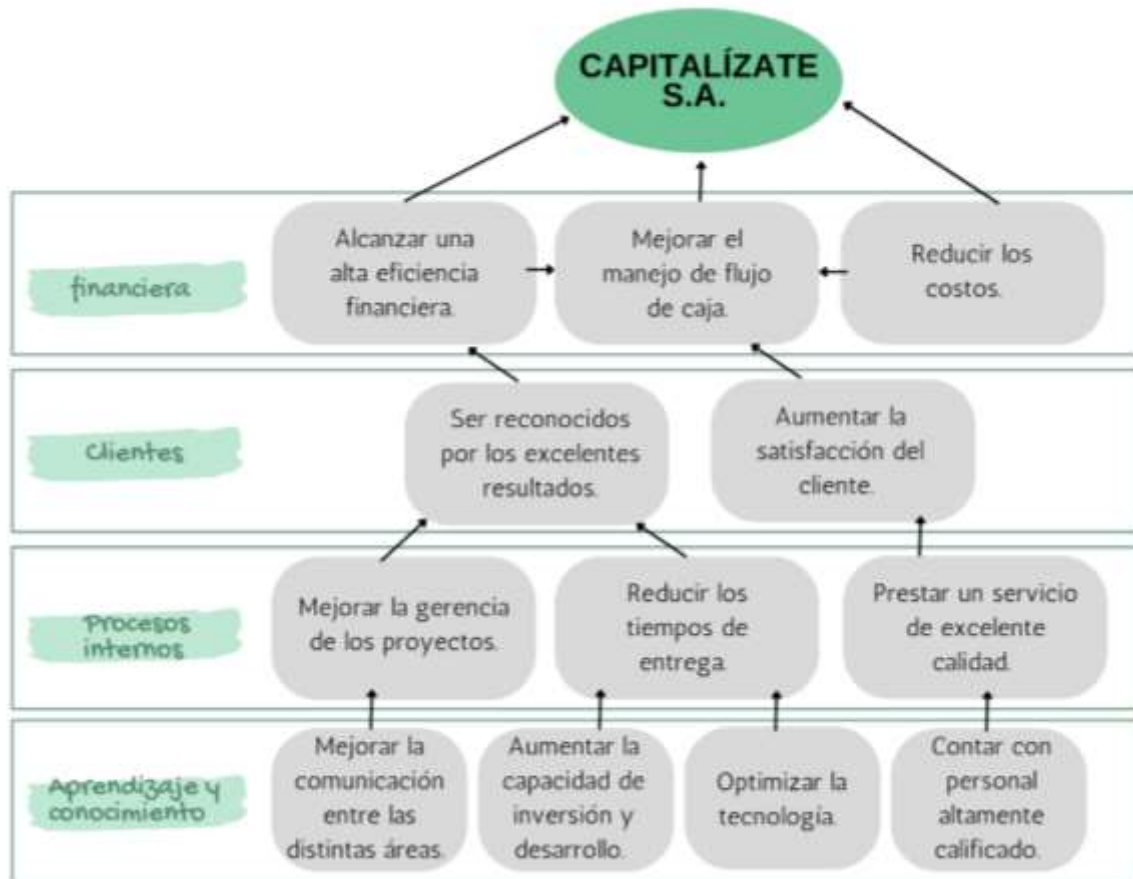
VISIÓN: Capitalízate S.A será en 2030 un referente en el sector de la construcción que tendrá estándares de innovación, calidad, asequibilidad y cumplimiento; además, habrá ampliado la participación en el mercado y generado desarrollo social y económico en las distintas regiones donde participe y haga realidad los sueños de los clientes.

VALORES: Transparencia, innovación, excelencia, coherencia, respeto y confianza.

1.2.2.4. Mapa estratégico.

A continuación, se evidencia el mapa estratégico de la empresa CAPITALÍZATE S.A. mediante un gráfico que representa la estrategia empresarial, basada en los lineamientos que propone el BSC (Balance Scorecard).

Ilustración 4. Mapa estratégico.



Nota: Basado en el Diagrama de Kapan y Norto. Fuente: Capitalízate (2018).

1.2.2.5. Cadena de valor.

En la siguiente ilustración se describe la cadena de valor de la empresa CAPITALÍZATE S.A basados en el esquema de Porter, que consiste en una serie de interrelaciones planteadas para generar valor a clientes e interesados y mitigar impactos al medio ambiente (Economía 3, s,f). En ésta se identifican actividades primarias cómo: logística de entrada, operaciones, marketing y ventas y el servicio y cómo actividades secundarias o de apoyo la infraestructura de la empresa, el talento humano, el desarrollo de la tecnología y las compras o provisiones.

Ilustración 5. Cadena de valor.



Nota: Basado en el esquema de Michael Porter. Fuente: Capitalízate (2018).

1.2.3. Estructura organizacional.

La siguiente ilustración describe la estructura organizacional de la empresa Capitalízate S.A, la cual está conformada por el gerente general y para su respaldo la asesoría legal, además cuatro departamentos subordinados al gerente general de la empresa.

Ilustración 6. Estructura organizacional.



Fuente: Capitalízate (2018).

1.3. Caso de negocio (Business Case).

1.3.1. Descripción de alternativas.

ESTRATEGIA 1:

Construcción de un hotel en un área estratégica del municipio.

ESTRATEGIA 2:

Construcción de un parqueadero amplio en zona centro del municipio.

ESTRATEGIA 3:

Construcción de locales comerciales para aumentar la competitividad y atracción a turistas.

1.3.2. Criterios de selección de alternativas.

Se combinan las estrategias presentadas anteriormente para plantear diferentes alternativas que permitan dar solución al problema planteado. A continuación, cuatro alternativas de acuerdo a las estrategias.

ALTERNATIVA 1 = ESTRATEGIA 1 + ESTRATEGIA 2 + ESTRATEGIA 3

ALTERNATIVA 2 = ESTRATEGIA 1 + ESTRATEGIA 3

ALTERNATIVA 3 = ESTRATEGIA 1 + ESTRATEGIA 2

ALTERNATIVA 4 = ESTRATEGIA 2 + ESTRATEGIA 3

1.3.3. Análisis de alternativa.

La evaluación de alternativas se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios de calificación: viabilidad, impacto (ambiental, social, económico), sostenibilidad, siendo 5 más favorable y 1 menos favorable. La alternativa con mayor calificación será la seleccionada.

Tabla 1. Puntaje de criterios para evaluación de alternativas.

ALTERNATIVA	VIABILIDAD	IMPACTO			SOSTENIBILIDAD
		AMBIENTAL	SOCIAL	ECONÓMICO	
1	5	4	4	5	4
2	3	3	5	4	3
3	4	3	5	3	4
4	4	3	5	4	4

Fuente: Autor.

TOTALES

Tabla 2. Puntaje total de cada alternativa.

ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4
22	18	19	20

Fuente: Autor

1.3.4. Selección de alternativa.

La alternativa seleccionada es la de mayor puntaje después de calificar los criterios, dando como resultado la **ALTERNATIVA 1**.

1.3.5. Justificación del proyecto.

La alternativa seleccionada consiste en la construcción de un hotel amplio con locales comerciales y parqueadero extenso, capaz de hospedar gran cantidad de visitantes y turistas en el municipio de La Plata – Huila, brindar opciones para impulsar el comercio y permitir una fluidez en el tránsito; ubicado en una zona estratégica del casco urbano que mejora la competitividad, movilidad y atención a quienes desean conocer, vacacionar y disfrutar de la región.

En la construcción de OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, en zona competitiva del casco urbano del municipio de La Plata – Huila, se comprende la localización y replanteo del terreno, demoliciones, excavaciones, suministro de materiales de óptima calidad, armado de acero para cimentación y elementos estructurales, construcción de muros estructurales en concreto sobre el perímetro del terreno, construcción de losas de piso, mampostería y acabados en sintonía con los últimos estándares constructivos del mercado; se debe verificar la capacidad de soporte del suelo para definir desde el inicio las condiciones de cimentación necesarias para la edificación, planos topográficos del terreno, un estudio de suelos riguroso, seguido del diseño estructural que cumpla con la normativa vigente (NSR-10), diseños arquitectónicos vanguardistas, funcionales y que cumplan

con el objetivo de optimizar cada espacio construido, planos eléctricos, sanitarios y de suministro de agua potable que provean un correcto funcionamiento después de construido el proyecto.

Las especificaciones técnicas a utilizar corresponden a las del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

1.4. Marco teórico.

La industria hotelera en los municipios se refiere al conjunto de establecimientos que ofrecen servicios de alojamiento, alimentación y entretenimiento a los visitantes. La importancia de la industria hotelera en un pueblo radica en su capacidad para atraer turistas, generar empleo, impulsar la economía local, promover desarrollo de infraestructura y servicios complementarios como parqueadero y locales comerciales, con el fin de contribuir al crecimiento y la diversificación de la oferta turística. Además, los hoteles pueden ser un punto de encuentro y de intercambio de ideas, enriqueciendo la vida social y cultural del municipio.

En el municipio de La Plata – Huila, la poca disponibilidad de hoteles, espacios para parqueadero y locales comerciales en la zona central, crea una necesidad de ampliar los espacios y desarrollar proyectos con edificaciones que satisfagan dichas necesidades.

Dentro de las tendencias actuales en diseño y servicio hotelero se incluyen la integración de tecnologías para mejorar la experiencia del huésped, como check-in y check-out automatizados, uso de aplicaciones móviles para solicitar servicios, habitaciones inteligentes con control de voz, y sistemas de seguridad avanzados. Además, se observa una atención a la sostenibilidad ambiental, con hoteles eco-friendly que utilizan energías renovables, reducen el consumo de agua y promueven prácticas sostenibles. Otros aspectos importantes son la personalización y amplia gama de servicios para ofrecer experiencias completas en las cuales puedan parquear y brindar seguridad a sus vehículos, permitiendo a demás compartir espacios de comercio en un mismo lugar; la inclusión de espacios flexibles y multifuncionales, y la integración de elementos locales en la decoración y gastronomía para resaltar la identidad cultural del lugar son fundamentales para brindar experiencias inolvidables.

Desde un punto de vista económico, un proyecto de construcción de hotel que integre un amplio portafolio de servicios, permite: la generación de empleo tanto durante la construcción como en la operación de la edificación lo cual contribuye al desarrollo económico local, además, un hotel puede atraer turistas y visitantes, generando ingresos para la comunidad a través del gasto en alojamiento, alimentos, transporte y actividades recreativas; asimismo, la presencia de un hotel puede impulsar la inversión en infraestructura y servicios complementarios en la zona, beneficiando a otros negocios locales. En resumen, un hotel bien planificado y gestionado puede tener un impacto positivo significativo en la economía de la región en donde se encuentra.

1.5. Marco metodológico.

1.5.1. Enfoque y tipo de investigación.

El tipo de investigación necesario para el desarrollo de la construcción de OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, en zona competitiva del casco urbano del municipio de La Plata – Huila, es de tipo cuantitativo y aplicativo, con el fin de brindar una solución al problema formulando estrategias que permitan cumplir el objetivo del proyecto. El proceso de recopilación de datos para obtener la información necesaria se realizará mediante la utilización de herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas.

1.5.2. Herramientas para la recolección de información.

En el proceso de recolección de información se utilizará la plataforma de Google Forms para realizar una encuesta, se harán investigaciones previas y confiables buscadas en internet y se recopilará datos locales relevantes dentro del municipio.

1.5.3. Fuentes de información.

La fuente de información principal será la encuesta realizada a los habitantes de la zona central del municipio de La Plata – Huila, incluyendo empresarios, turistas, locales, empleados,

conductores y demás implicados dentro del alcance del proyecto; también se solicitará información útil al municipio y a la Cámara de Comercio. Además, se tendrá en cuenta el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, la Norma Técnica del sector hotelero 006 y guías de trabajos relacionados y realizados anteriormente.

2. Estudios y evaluaciones.

2.1. Estudio de mercado.

2.1.1. Población.

La población objetivo del proyecto OLIVER HOUSE, por su ubicación central y estratégica son los turistas, viajeros y habitantes locales del municipio de La Plata- Huila (Según el DANE 65,676 habitantes estimados para el año 2023) que buscan alojamiento y están interesados en los servicios de hotel, parqueadero público y además locales comerciales dónde encuentren lo necesario durante su estadía; incluyendo empresarios, turistas, locales, empleados, conductores e implicados dentro del alcance del proyecto.

2.1.2. Dimensionamiento demanda.

Actualmente los cambios en la economía y la creación de nuevos sitios turísticos en el municipio de La Plata- Huila han creado la necesidad de expandir el sector hotelero y comercial, optimizando desde el hospedaje hasta la movilidad para los turistas, visitantes y locales. Si bien existen diferentes hoteles, parqueaderos públicos y locales comerciales dentro del municipio, los huéspedes, conductores y consumidores son quienes han demostrado cierta insatisfacción e incomodidad frente al bajo ofrecimiento y distintas falencias que tiene el sector hotelero, comercial y de tránsito.

2.1.3. Dimensionamiento oferta.

En el municipio de La Plata – Huila la oferta de hoteles es limitada e insuficiente, además de ordinaria, reducida y antigua, por lo que turistas, visitantes y locales no logran llenar sus

expectativas y en varias ocasiones no encuentran la disponibilidad requerida para alojamiento y parqueo de vehículos, desmejorando la imagen del municipio. Por ende, con la construcción de Oliver House: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel en zona competitiva del municipio, se facilita a los interesados obtener de forma eficiente los servicios solicitados, ampliando la oferta esperada y mejorando la competitividad.

2.1.4. Competencia – Precios.

La construcción de OLIVER HOUSE implica una inversión considerable en infraestructura, lo que generaría empleo y oportunidades para la industria de la construcción y proveedores locales. Asimismo, la edificación atraería visitantes e impulsaría el turismo, lo que a su vez puede promover la economía local a través del gasto tanto en el parqueadero, locales comerciales y hotel como en restaurantes, tiendas y actividades turísticas. Esto puede tener un efecto multiplicador en la economía, beneficiando a otros sectores y empresas locales.

2.1.5. Punto de equilibrio oferta – demanda.

El punto de equilibrio en la oferta y la demanda del proyecto OLIVER HOUSE se alcanzará cuando la cantidad de servicios ofrecidos en la edificación coincida con la cantidad de servicios demandados por los clientes potenciales. En este punto, OLIVER HOUSE operaría al máximo de su capacidad sin exceso ni escasez, lo que maximiza sus ingresos y rentabilidad. Es importante para la gestión de la edificación monitorear de cerca la demanda y ajustar la oferta según sea necesario para mantener este equilibrio.

2.1.6. Determinación de precios / estrategias de comercialización.

La determinación de precios para el proyecto OLIVER HOUSE implica considerar factores como: los costos de construcción, los costos operativos, la competencia en el mercado, la ubicación de la edificación, la calidad de las instalaciones y servicios ofrecidos, y la demanda esperada. Es importante realizar un análisis detallado de estos elementos para establecer precios competitivos que permitan cubrir los costos y generar ganancias. Además, es crucial tener en

cuenta las estrategias de fijación de precios de la industria hotelera, parqueaderos y locales comerciales, y ajustar los precios según sea necesario para maximizar la rentabilidad del proyecto.

2.1.7. Canales de comercialización.

Los canales de comercialización para el proyecto OLIVER HOUSE incluyen la promoción a través de agencias de viajes y turismo, plataformas de reservas en línea, redes sociales, sitios web especializados en viajes, alianzas con empresas locales para eventos y conferencias, participación en ferias y eventos turísticos, y programas de fidelización de clientes. Es importante utilizar una combinación de canales tradicionales y digitales para llegar a una amplia audiencia y promover el proyecto de manera efectiva.

2.1.8. Impacto social.

La propuesta de construcción de OLIVER HOUSE, planea tener un impacto significativo para la comunidad local y aledaña al proyecto. Por un lado, la generación de empleo que este tendrá desde su construcción hasta su puesta en marcha aspira acoger una gran cantidad de habitantes del municipio y a su vez crear oportunidades económicas con la construcción de los locales comerciales, el parqueadero público y el hotel. Por otro lado, esta alternativa pretende atraer el turismo y promover la cultura y patrimonio de la región. Se espera además, tener en cuenta a la comunidad en cuanto a decisiones de impactos negativos o disgustos relacionadas con la obra que puedan afectar la calidad de vida y genere molestias para lograr un acuerdo y de esta forma forjar confianza entre las personas y el proyecto.

2.1.9. Impacto ambiental.

El proyecto de construcción de OLIVER HOUSE: Una edificación que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel aspira tener un bajo impacto con el ambiente, mediante la implementación de medidas que minimicen la contaminación, gastos de agua y energía innecesarios y optimizar de manera adecuada cualquier actividad que implique directa o indirecta

al medio ambiente. Además, promover prácticas de construcción eco-amigables. Así mismo, se espera que en un futuro a corto plazo, se puedan implementar paneles solares sobre la cubierta de la edificación que permitan abastecer el gasto de energía que requiera para su funcionamiento.

2.2. Estudio técnico.

2.2.1. Diseño conceptual del proceso.

Se plantea como solución la construcción de una edificación comercial que integra un hotel, parqueadero público y locales comerciales, con un diseño arquitectónico moderno e innovador que brinde espacios amplios y un concepto abierto con identidad propia y acabados de vanguardia; el hotel proporciona a sus huéspedes una experiencia única llenando las expectativas de turistas y locales que lo visitan, el parqueadero público ofrece a sus usuarios suficientes lugares disponibles para parqueo en sectores de alta demanda vehicular dentro de la zona urbana del municipio de La Plata – Huila y seguridad para sus vehículos, finalmente, con los locales comerciales se impulsa la competitividad y el comercio de la región.

Los diseños se basan en la creación de espacios amplios, funcionales y vanguardistas, con el fin de satisfacer las necesidades y cumplir con las altas expectativas de los usuarios que habitan y visitan el municipio; la edificación cuenta con 5 pisos y un sótano distribuidos de la siguiente manera: el sótano es un espacio dedicado al parqueadero y cuarto de máquinas, el piso 1 se compone de 4 locales comerciales, 3 burbujas y zona verde para los usuarios, los pisos 2, 3, 4 y 5 constituyen las habitaciones del hotel, dichas habitaciones integran suites, cuartos familiares e individuales. Este proyecto permite ampliar la oferta de hoteles y parqueaderos públicos en la zona urbana del municipio de La Plata – Huila, como una alternativa a la problemática que se presenta en este ámbito.

2.2.1.1. Análisis y descripción del proceso.

Para efectuar la construcción de la edificación comercial que integra un hotel, parqueadero público y locales comerciales, se utilizará un terreno espacioso de propiedad de Capitalízate S.A.

sobre el cual se ejecutará el proyecto, teniendo en cuenta las necesidades del sector y los estudios técnicos preliminares requeridos para dar inicio a la obra. Dentro del proceso es importante que los profesionales y mano de obra operativa cuenten con la experiencia mínima para la magnitud del proyecto y permitan una finalización exitosa del mismo, dando como resultado una edificación integral que cumpla con los estándares de calidad y satisfaga las expectativas de habitantes y turistas.

En primer lugar se establece el cronograma, con el presupuesto y los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto; se tienen en cuenta los estudios previos que incluyen la topografía del terreno y estudio de suelos correspondiente, se procede con el diseños arquitectónico, estructural, eléctrico e hidrosanitario para continuar con la ejecución de las actividades de construcción y finalizar de manera exitosa el proyecto.

2.2.1.2. Definición de las características técnicas y de aprovechamiento del proyecto.

Las características técnicas y de aprovechamiento de OLIVER HOUSE incluyen aspectos como el diseño arquitectónico, la distribución de espacios, los materiales de construcción utilizados, la calidad de las instalaciones (habitaciones, áreas comunes, servicios), la eficiencia energética, la accesibilidad para personas con discapacidad, la seguridad estructural, la sostenibilidad ambiental, y la capacidad de adaptación a las necesidades del mercado; estas características son fundamentales para promover el éxito y la rentabilidad del proyecto a largo plazo.

2.2.1.2.1. Tamaño y localización.

La construcción de la edificación se desarrolla en un área de 230 m², incluyendo 1 sótano, 1 piso de locales comerciales y 4 pisos de hotel, para un total de 6 pisos, por ende, es considerada de gran magnitud dentro de la zona urbana del municipio de La Plata – Huila; su distribución se plantea de la siguiente manera:

- Parqueadero público en un sótano de 200 m² con capacidad para recibir 100 motos y 5 carros al mismo tiempo. Se estima que durante el día el flujo de vehículos sea alto debido a la ubicación, además, este puede variar ya que el servicio se prestará por horas.

- 4 locales comerciales distribuidos de manera uniforme en el primer piso de la edificación, disponibles para alquiler.

- El hotel contará con un total de 20 habitaciones distribuidas de la siguiente manera:

- Piso 1 de hotel: 1 restaurante, 4 habitaciones (2 sencillas y 2 familiares).
- Piso 2 de hotel: 1 lavandería, 6 habitaciones (1 suite doble, 2 sencillas, 3 dobles).
- Piso 3 de hotel: 6 habitaciones (3 familiares, 2 dobles, 1 sencilla).
- Piso 4 de hotel: 1 bar en la terraza, 4 habitaciones (2 sencillas, 2 dobles).

El hotel de OLIVER HOUSE contará con una capacidad total para alojar aproximadamente 50 personas al mismo tiempo en un día.

El financiamiento para la construcción de la edificación será por parte de CAPITALÍZATE S.A. con recursos propios.

Teniendo en cuenta la ubicación central de OLIVER HOUSE dentro del municipio y el tiempo en el que se desarrollará el proyecto, los materiales se comprarán de manera anticipada antes de iniciar actividades de construcción con el fin de evitar variaciones en los precios o escasez de materiales, sin embargo, dentro del municipio se cuenta con toda clase de proveedores y facilidad para adquirir los materiales en caso de ser necesario.

Respecto a la tecnología se realizará un estudio de las empresas que ofrecen planes de comunicación como internet y tv cable, con el fin de decidir cuál servicio será óptimo en relación costo – calidad - beneficio para el proyecto.

MACROLOCALIZACIÓN

- Comunidad: en base al estudio de mercado se puede afirmar que la comunidad se encuentra de acuerdo con la ubicación y construcción del proyecto OLIVER HOUSE.

- Regulaciones: para la construcción de la edificación se contará con la debida licencia otorgada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de La Plata – Huila, siguiendo los lineamientos del PBOT vigente; se hará el registro correspondiente en la Cámara de Comercio del Huila (CCH) y la debida inscripción al Registro Nacional de Turismo (RNT); también se

realizará el proceso correspondiente para pertenecer a la Asociación Hotelera y Turística de Colombia – COTELCO. Es importante mencionar que dado el caso en el que no se tenga algún llamado de atención por desconocimiento de normativas, de manera inmediata se subsanará el llamado de atención para garantizar el cumplimiento de las leyes vigentes. Se deberá cumplir con las tarifas establecidas por la autoridad municipal para el parqueadero, los locales comerciales y el hotel.

- Mano de obra: dentro del municipio de La Plata – Huila, se cuenta con disponibilidad suficiente de personal calificado y no calificado para la ejecución de las actividades de construcción y para la prestación de los servicios que ofrecerá OLIVER HOUSE.

- Materias primas: teniendo en cuenta la ubicación central del proyecto, se puede afirmar que dentro del municipio es posible contar con disponibilidad permanente de materias primas e insumos necesarios para el desarrollo y funcionamiento del proyecto.

- Servicios públicos: el lote sobre el cual se construirá el proyecto cuenta con la disponibilidad de los servicios públicos básicos para el proyecto; no es necesario realizar matrículas extras, ni recurrir con sobre costos en cuanto a servicios públicos.

MICROLOCALIZACIÓN

El proyecto a ejecutar se estima de gran magnitud debido a que su proyección es ambiciosa, mejora la infraestructura urbana del municipio de La Plata – Huila y contribuye a una mejor calidad de vida de turistas y habitantes; considerando los siguientes factores:

- Satisfacción de los turistas y habitantes.
- Imagen favorable y aumento de la competitividad comercial y turística para el municipio.
- Fluidez vial: disminución en tiempos de desplazamiento y vehículos parqueados adecuadamente.

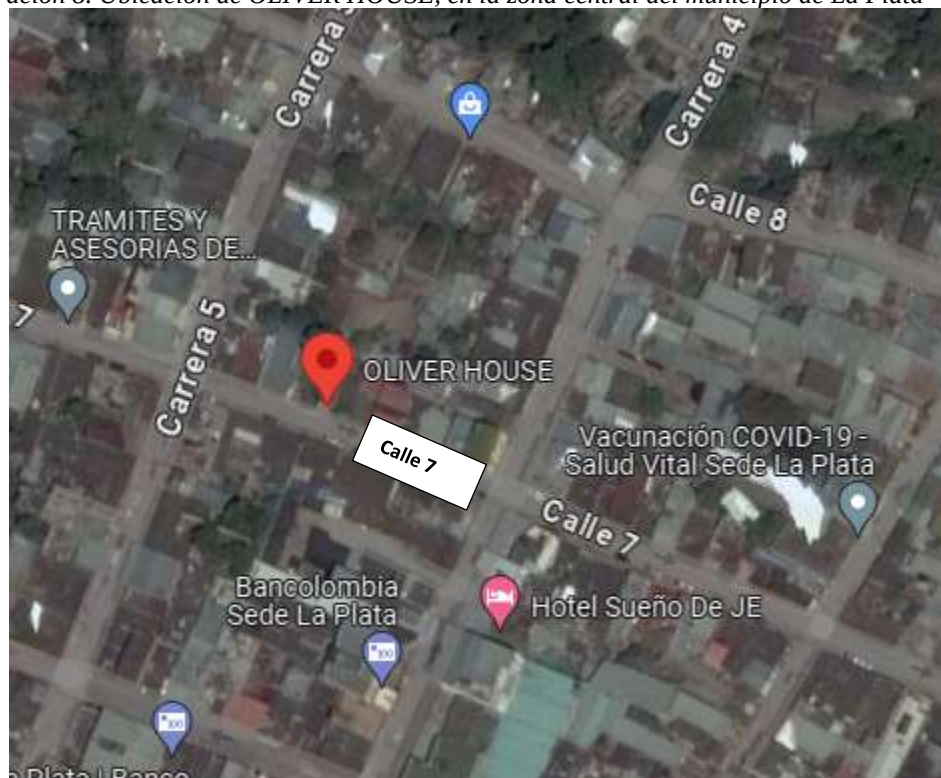
La localización del proyecto será en el casco urbano del municipio de La Plata – Huila, zona central, calle 7 no. 4 -82 barrio Páez.

Ilustración 7. Ubicación del municipio de La Plata en Colombia y el Huila.



Fuente: Revista credencial. (2023). Tomado de: <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/la-plata>

Ilustración 8. Ubicación de OLIVER HOUSE, en la zona central del municipio de La Plata - Huila.



Fuente: Google Street View.

2.2.1.2.2. Requerimientos para el desarrollo del proyecto.

Tabla 3. Requerimientos.

REQUERIMIENTOS	
LEGALES	Cumplir con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente (NSR-10) y las normas establecidas por la Federación y Asociación Hotelera y Turística de Colombia COTELCO.
EQUIPOS	Contar con equipo menor para diseño (software) y construcción, y maquinaria pesada para las actividades que lo requieran (retroexcavadora, mixer, moto bomba, compactador, bobcat, volquetas, entre otros)
INFRAESTRUCTURAS	Realizar la construcción de OLIVER HOUSE, basados en los diseños establecidos con el fin de obtener una edificación vanguardista, con espacios funcionales, que cumpla con los requisitos de diseño considerados inicialmente y permita satisfacer las necesidades de sus usuarios, cumpliendo con el objetivo principal.
PERSONAL	Contar con personal idóneo y calificado para el desarrollo de las actividades del proyecto, incluyendo: topógrafo, ingeniero geotécnico, ingeniero estructural, ingeniero civil residente de obra, ingeniero eléctrico, ingeniero industrial (SST), maestros de construcción, oficiales y personal operativo.
INSUMOS	Se requieren proveedores que satisfagan la necesidad completa de los materiales necesarios para la ejecución y finalización del proyecto.
FINANCIERO	Ejecutar el proyecto sin superar el presupuesto asignado de \$1.675.000.000

Fuente: Autor.

2.2.2. Supuestos y restricciones del proyecto.

Supuestos

- a) El terreno en el que se hará la construcción es de propiedad de Capitalízate S.A.
- b) Estarán disponibles los recursos suficientes para el desarrollo de cada actividad durante la ejecución del proyecto.
- c) Se cuenta con los estudios topográficos, de suelos y licencias correspondientes y vigentes para proceder con los diseños.
- d) Existe una brecha entre la oferta y la demanda actual, lo cual permite la construcción de Oliver House.
- e) Se cuenta con el personal idóneo requerido.

Restricciones

- a) El presupuesto máximo para el proyecto es de mil seiscientos setenta y cinco mil millones de pesos m/cte (\$1.675.000.000).
- b) La finalización del proyecto tiene un plazo máximo de dos (2) años y tres (3) meses calendario.
- c) Sin aprobación del presupuesto por el encargado o sponsor, el gerente o director a cargo de la obra no puede dar inicio a la misma.
- d) Información del mercado, sujeta a la falta de datos sobre posibles demandantes.
- e) Las distintas fases del proyecto deben dar cumplimiento con los plazos estipulados.

2.3. Estudio económico – financiero.

2.3.1. Estimación del valor de la inversión del proyecto.

Para el proyecto OLIVER HOUSE, se estima una inversión de \$1.390.000.000 en activos fijos para la construcción y puesta en marcha del mismo. Sin embargo, el proyecto comenzará utilizando un adelanto del 20% del total del presupuesto que equivale a \$278.000.000 millones de pesos y el otro 80% se efectuará a medida que avance el proyecto. Todos los gastos en inversión serán recursos propios de la empresa y Sponsor Capitalízate S.A, por lo que no requerirá de un préstamo.

2.3.2. Definición de costos y gastos de operación y mantenimiento del proyecto.

El proyecto OLIVER HOUSE no implica gastos adicionales para operación y mantenimiento, ya que dichos costos están contemplados dentro del presupuesto total. La empresa Capitalízate S.A. administra los recursos de manera específica para cada proyecto y no maneja múltiples proyectos simultáneamente, por lo tanto, ha planificado cada uno de los costos directos o indirectos dentro del presupuesto destinado para el proyecto OLIVER HOUSE.

2.3.3. Flujo de caja del proyecto.

El flujo de caja presenta los movimientos de dinero que se presentan en el proyecto en un periodo de cinco años. Partiendo del periodo 1 en el cual se pone en marcha el proyecto y se generan ingresos iniciales y culmina en el año 5; como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
Ingresos parqueadero	\$ 28.000.000	\$ 29.400.000	\$ 30.870.000	\$ 33.339.600	\$ 36.006.768
Ingresos Locales comerciales	\$ 72.000.000	\$ 75.600.000	\$ 79.380.000	\$ 85.730.400	\$ 92.588.832
Ingresos Hotel	\$ 252.000.000	\$ 264.600.000	\$ 277.830.000	\$ 300.056.400	\$ 324.060.912
TOTAL INGRESOS	352.000.000	369.600.000	388.080.000	419.126.400	452.656.512
EGRESOS					
Sueldos Admon.	\$ 11.210.400	\$ 11.613.974	\$ 12.008.850	\$ 12.393.133	\$ 12.802.106
Gastos Generales de Admon.	\$ 3.474.261	\$ 3.599.334	\$ 3.721.711	\$ 3.840.911	\$ 3.967.607
Sueldo prestación del servicio	\$ 232.871.538	\$ 241.254.914	\$ 251.442.377	\$ 261.536.842	\$ 271.763.738
Gastos generales de prestación de servicio	\$ 39.251.948	\$ 40.133.303	\$ 41.000.075	\$ 41.848.248	\$ 42.673.791
Depreciación muebles y enseres	\$ 27.800.000	\$ 27.800.000	\$ 27.800.000	\$ 27.800.000	\$ 27.800.000
TOTAL EGRESOS	314.608.147	324.401.525	335.973.013	347.419.134	359.007.242
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	37.391.853	45.198.475	52.106.987	71.707.266	93.649.270
Impuesto a la renta			\$ 4.298.826	\$ 11.831.699	\$ 23.178.194
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	37.391.853	45.198.475	47.808.161	59.875.567	70.471.076
Flujo Neto del Período	\$ 37.391.853	\$ 45.198.475	\$ 47.808.161	\$ 59.875.567	\$ 70.471.076
Saldo Inicial de Caja	\$ -	\$ 37.391.853	\$ 82.590.327	\$ 130.398.488	\$ 190.274.055
SALDO FINAL DE CAJA	\$ 37.391.853	\$ 82.590.327	\$ 130.398.488	\$ 190.274.055	\$ 260.745.131

Fuente: Autor.

2.3.4. Determinación del costo del capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

La culminación exitosa del proyecto OLIVER HOUSE no requerirá la obtención de un crédito, ya que el patrocinador asumirá la responsabilidad de cubrir todos los costos asociados al mismo. Esto significa que no será necesario recurrir a financiamiento externo, ya que el sponsor proporcionará los recursos financieros necesarios para completar todas las etapas del proyecto.

Para llevar a cabo el análisis de las tasas de interés pertinentes, se recurrió a la consulta de las tasas ofrecidas por las entidades financieras en Colombia a través de internet. Este proceso tuvo como propósito seleccionar la tasa de interés más favorable en un escenario de inversión que se utilizaría para el costo de oportunidad en el proyecto OLIVER HOUSE.

Tabla 5. Comparación tasas de interés.

Comparación tasas de interés			
Entidad	Plazo	Tasa EA	EM
Bancolombia	360 días	7,3%	0,59%
Banco de Bogotá	360 días	6,6%	0,53%
Banco de Occidente	360 días	5,4%	0,44%
Scotiabank Colpatria	360 días	8,2%	0,66%
Banco Itaú	360 días	7,5%	0,60%

En la tabla anterior se puede observar que la tasa más favorable para invertir o utilizar es la ofertada por el banco Scotiabank Colpatria con un 8,2%.

La tabla de capitalización se realiza en base a un 20% del presupuesto total inicial con el que se empieza el proyecto, equivalente a \$278.000.000. Con este monto, se revisa cuánto se ganará extra y si es conveniente si se invierte en un CDT con el banco Scotiabank Colpatria, que para este caso específico fue el que mejor tasa de inversión y oportunidad evidenció con un 8,2%. EA y 0,66% EM respectivamente. La tabla de capitalización se hará con un periodo de 28 meses.

A continuación se evidencia en la Tabla 6 la capitalización con un capital inicial de \$278.000.000 y un monto final de \$333.839.523 para una ganancia de \$55.839.523 a 28 meses.

Tabla 6. Capitalización.

Periodo	Capital Inicial (P)	Interés	Monto (f)
0	\$ 278.000.000		\$ 278.000.000
1	\$ 278.000.000	\$ 1.834.800	\$ 279.834.800
2	\$ 279.834.800	\$ 1.834.800	\$ 281.669.600
3	\$ 281.669.600	\$ 1.846.910	\$ 283.516.510
4	\$ 283.516.510	\$ 1.859.019	\$ 285.375.529
5	\$ 285.375.529	\$ 1.871.209	\$ 287.246.738
6	\$ 287.246.738	\$ 1.883.478	\$ 289.130.216
7	\$ 289.130.216	\$ 1.895.828	\$ 291.026.045
8	\$ 291.026.045	\$ 1.908.259	\$ 292.934.304
9	\$ 292.934.304	\$ 1.920.772	\$ 294.855.076
10	\$ 294.855.076	\$ 1.933.366	\$ 296.788.443
11	\$ 296.788.443	\$ 1.946.044	\$ 298.734.486
12	\$ 298.734.486	\$ 1.958.804	\$ 300.693.290

13	\$ 300.693.290	\$ 1.971.648	\$ 302.664.938
14	\$ 302.664.938	\$ 1.984.576	\$ 304.649.513
15	\$ 304.649.513	\$ 1.997.589	\$ 306.647.102
16	\$ 306.647.102	\$ 2.010.687	\$ 308.657.789
17	\$ 308.657.789	\$ 2.023.871	\$ 310.681.659
18	\$ 310.681.659	\$ 2.037.141	\$ 312.718.801
19	\$ 312.718.801	\$ 2.050.499	\$ 314.769.300
20	\$ 314.769.300	\$ 2.063.944	\$ 316.833.244
21	\$ 316.833.244	\$ 2.077.477	\$ 318.910.721
22	\$ 318.910.721	\$ 2.091.099	\$ 321.001.821
23	\$ 321.001.821	\$ 2.104.811	\$ 323.106.631
24	\$ 323.106.631	\$ 2.118.612	\$ 325.225.244
25	\$ 325.225.244	\$ 2.132.504	\$ 327.357.747
26	\$ 327.357.747	\$ 2.146.487	\$ 329.504.234
27	\$ 329.504.234	\$ 2.160.561	\$ 331.664.795
28	\$ 331.664.795	\$ 2.174.728	\$ 333.839.523
TOTAL GANANCIA		\$ 55.839.523	

2.3.5. Evaluación financiera del proyecto.

La evaluación financiera para el proyecto OLIVER HOUSE implica realizar un análisis detallado de los costos de inversión inicial, los costos operativos (como salarios, mantenimiento, servicios públicos), los ingresos proyectados (por ocupación de habitaciones, servicios adicionales, eventos), los impuestos y tasas, el flujo de efectivo esperado, el periodo de retorno de la inversión, la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN). Es importante realizar proyecciones realistas y considerar diferentes escenarios para evaluar la viabilidad financiera del proyecto y tomar decisiones informadas.

- **VAN:** La VAN o VPN establece si una inversión generará un beneficio financiero neto positivo o negativo en términos de valor actualizado.

Tabla 7. Valor presente neto.

VALOR PRESENTE NETO					
1	2	3	4	5	VPN
\$ 34.558.089,36	\$ 70.546.369,05	\$ 102.941.566,74	\$ 138.825.910,60	\$ 175.824.707,33	\$ 522.696.643,09
				VPN	\$522.696.643,09

Fuente: Autor.

En cuanto a la VAN del proyecto, teniendo en cuenta el resultado de la Tabla 7, su valor es positivo mayor a cero, lo que indica que al menos en los primeros cinco años de funcionamiento el proyecto es **viable**.

- **Relación beneficio-costos:** Este indicador permite examinar la viabilidad económica del proyecto en función de los ingresos y costos involucrados. Si el resultado es inferior a 1, significa que los costos superan a los ingresos, lo que indica que el proyecto no sería económicamente viable. La tasa de oportunidad para el cálculo de esta relación es la anteriormente mencionada 8,2% EA.

Tabla 8. Relación beneficio-costos.

RELACION BENEFICIOS-COSTOS							
AÑO		1	2	3	4	5	
INGRESOS		\$ 352.000.000,00	\$ 369.600.000,00	\$ 388.080.000,00	\$ 419.126.400,00	\$ 452.656.512,00	
VPN INGRESOS		\$ 325.323.475,05	\$ 315.702.078,37	\$ 306.365.233,17	\$ 305.798.938,84	\$ 305.233.691,26	\$ 1.558.423.416,69
EGRESOS		\$ 314.608.147,31	\$ 324.401.525,33	\$ 335.973.012,79	\$ 347.419.134,17	\$ 359.007.242,01	
VPN EGRESOS		\$ 290.765.385,68	\$ 277.094.793,76	\$ 265.229.979,39	\$ 253.480.579,04	\$ 242.084.456,46	\$ 1.328.655.194,33
VPN INGRESOS	\$1.981.462.912,00						RBC
VPN EGRESOS	\$1.681.409.061,61						
RBC	1,178453808						1,17293292

Fuente: Autor.

Para el caso del proyecto, según la Tabla 8, la relación beneficio–costo que se observa es mayor que uno, siendo este un proyecto viable, cuanto mayor sea el valor más atractivo es.

- **Tasa interna de retorno:** La TIR es una herramienta importante en la toma de decisiones de inversión, ya que ayuda a determinar la viabilidad financiera de un proyecto y a comparar la rentabilidad relativa de diferentes proyectos o inversiones.

Tabla 9. Tasa interna de retorno.

TASA INTERNA DE RETORNO		
	TIR	22%

Fuente: Autor.

A partir de la Tabla 9 se puede concluir que la Tasa Interna de Retorno dio como resultado un 22% siendo también viable, mayor que la relación beneficio-costos, por tanto indica que el proyecto es rentable.

- **Periodo de retorno:** El periodo de retorno para el proyecto OLIVER HOUSE es el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial realizada en la construcción del hotel a través de los ingresos generados por su operación. Un periodo de retorno más corto indica una mayor eficiencia en la recuperación de la inversión y puede ser un indicador de la viabilidad financiera del proyecto.

Tabla 10. Periodo de retorno.

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION		
INVERSION INICIAL	\$	1.390.000.000,00
BENEFICIOS NETOS 1	\$	37.391.852,69
	\$	1.352.608.147,31
BENEFICIOS NETOS 2	\$	82.590.327,36
	\$	1.270.017.819,95
BENEFICIOS NETOS 3	\$	130.398.488,13
	\$	1.139.619.331,82
BENEFICIOS NETOS 4	\$	190.274.055,10
	-\$	949.345.276,72
BENEFICIOS NETOS 5	\$	260.745.130,77
	\$	1.210.090.407,48
		PRI

Fuente: Autor.

A partir de la Tabla 10 se puede afirmar que el proyecto OLIVER HOUSE recuperará su inversión en el año cinco de funcionamiento.

2.3.6. Análisis de sensibilidad.

El análisis de sensibilidad para el proyecto OLIVER HOUSE consiste en evaluar cómo cambios en ciertos parámetros o variables clave pueden afectar la rentabilidad del proyecto. Se realizan diferentes escenarios al modificar factores como la ocupación habitaciones, el flujo de ocupación de los locales comerciales y el parqueadero, los precios de los servicios prestados, costos de operación, la tasa de descuento, entre otros. Este análisis permite identificar los factores que tienen un mayor impacto la rentabilidad de la edificación y ayuda a tomar decisiones informadas para mitigar riesgos y maximizar los retornos del proyecto.

2.4. Estudio social y ambiental.

2.4.1. Análisis de beneficios y costos sociales

Análisis PESTLE

Para el proyecto OLIVER HOUSE el análisis PESTLE posibilita evaluar factores externos que pueden influir en el proyecto, como políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ambientales. Al comprender estos aspectos, se pueden anticipar cambios en el entorno que podrían afectar el desarrollo del proyecto, permitiendo tomar decisiones informadas y adaptar la estrategia para maximizar las oportunidades y minimizar las amenazas, lo que contribuye a la viabilidad y éxito del proyecto. (Véase ANEXO A análisis PESTLE).

Tabla 11. Categorías análisis PESTLE.

Categoría	Fase	Nivel de Incidencia
Político	Planificación	Negativo
Económico	Implementación	Medio
Social	Control	Indiferente
Socio Cultural		

Tecnológico		Positivo
Legal		Muy Positivo
Ecológico		

Fuente: Autor.

A partir de la **Tabla 11** se puede deducir que realizar un análisis PESTLE para el proyecto OLIVER HOUSE ofrece ventajas clave como: identificar oportunidades de mercado, anticipar posibles amenazas y riesgos externos, adaptar la estrategia del proyecto a las condiciones del entorno, tomar decisiones informadas, mejorar la planificación y gestión del proyecto, y aumentar la probabilidad de éxito al considerar factores fundamentales que pueden influir en su desarrollo. En resumen, el análisis PESTLE proporciona una visión holística del contexto externo, lo que ayuda a maximizar las oportunidades y minimizar las amenazas en el proyecto de construcción de un hotel.

2.4.2. Descripción y categorización de impactos ambientales.

La matriz DOFA de riesgos en el proyecto OLIVER HOUSE es fundamental para identificar y analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que pueden afectar el éxito del proyecto. Permite anticipar posibles riesgos, tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias para mitigarlos, lo que contribuye a la planificación efectiva y al logro de los objetivos del proyecto de manera más segura y eficiente.

Tabla 12. DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Ubicación en un área con belleza natural y atractivos turísticos que pueden ser valorados y preservados.	1. Posible impacto en los ecosist locales debido a la construcción y la alteración del terreno.
2. Potencial para implementar sistemas de gestión de residuos eficientes y programas de reciclaje en toda la edificación.	2. Generación de residuos de construcción y demolición que podrían afectar el entorno.
3. Posibilidad de utilizar fuentes de energía renovable para reducir la huella de carbono de la edificación antes y durante su funcionamiento.	3. Consumo de recursos naturales como agua y energía durante la ejecución de la obra y operación de la edificación.
4. Enfoque con los objetivos del ODS.	4. Dificultad para obtener una certificación ambiental que avale la edificación.
5. Diseño innovador y sostenible para el hotel, locales comerciales y parqueadero.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Implementación de prácticas de construcción sostenible para minimizar el impacto ambiental.	1. Posible resistencia de comunidades locales o grupos ambientales debido a su preocupación sobre el impacto ambiental del proyecto durante su ejecución y fucionamiento.
2. Uso de tecnologías eficientes en el consumo de energía y agua en el hotel.	2. Cambios en las regulaciones ambientales que podrían afectar los permisos y requisitos para la ejcución y operación de la edificación.
3. Posibilidad de promover la conservación y protección de la biodiversidad local a través de programas de educación ambiental.	3. Riesgo de desastres naturales que podrían afectar la infraestructura de la edificación.
4. Implementación de procesos sostenibles para la operación de la edificación.	4. Cambios climáticos severos que afecten la demanda de clientes, la prestación del servicio y la estructura física de la edificación.
5. Demanda creciente del turismo en la zona.	

Fuente: Autor.

En la **Tabla 12** se pueden observar los riesgos dentro proyecto OLIVER HOUSE, esto permite anticipar posibles obstáculos y tomar medidas preventivas para mitigarlos, lo que ayuda a reducir costos, evitar retrasos en la obra, mejorar la calidad del proyecto y aumentar la probabilidad de éxito. Además, al identificar los riesgos de manera temprana, se pueden desarrollar estrategias de contingencia y de respuesta adecuadas, las cuales contribuyen a una gestión más eficaz y a la satisfacción de todas las partes involucradas en el proyecto.

Matriz RAM.

La matriz RAM clarifica y asigna responsabilidades a los miembros del equipo, evitando confusiones y asegurando que cada tarea esté asignada a la persona adecuada; esto mejora la comunicación, la coordinación y la eficiencia en el proyecto, garantizando que todos los aspectos del mismo estén cubiertos y que se cumplan los plazos y estándares de calidad establecidos.

Además, la matriz RAM facilita la identificación de posibles cuellos de botella y la toma de decisiones oportuna para resolverlos, lo que contribuye al éxito general del proyecto de construcción del hotel.

En el **Anexo B** se presentan los datos de entrada para la evaluación de la matriz RAM. Se realiza la inclusión de riesgos presentes o factibles durante el desarrollo del proyecto y se evalúan según el método de la matriz. (Véase Anexo B Matriz RAM).

Resultados para lograr la evaluación de riesgos de la matriz RAM de acuerdo a las amenazas evaluados en el proyecto OLIVER HOUSE en el municipio de La Plata - Huila.

Equipos e insumos requeridos.

Se describen los equipos e insumos que se consideran son requeridos para el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 13. Equipos e insumos.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Retroexcavadora CAT 320	UND	1
Retrocargador sobre llantas	UND	1
Vibro compactador SD 100	UND	1
Volquetas de 15 toneladas	UND	1
Torre grua 1 tonelada	UND	1
Torres de iluminación	UND	1
Formaleta metálica	UND	500
Planta eléctrica 150 KVA	UND	1
Mixer de 7m ³	UND	1
Bomba de concreto	UND	1
Camioneta para etapa de construcción	UND	1

Fuente: Autor.

Los insumos requeridos para el desarrollo del proyecto son:

- Concreto de 3000 y 4000 PSI
- Acero de Refuerzo de 4200 PSI
- Geomalla
- Apoyos en Neopreno

- Tuberías para drenajes
- Sardineles
- Bordillos de confinamiento
- Señalización Horizontal
- Juntas de dilatación

Tabla 14. Matriz de evaluación.

MATRIZ DE EVALUACIÓN SEMI-CUANTITATIVA (IMPACTO Y PROBABILIDAD) DE RIESGOS PARA PROYECTOS										EJERCICIO ACADEMICO								
#REF!							GERENCIA DEL PROYECTO											
ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$ 20.000.000,00			PROGRAMA DE EJECUCIÓN:		282		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA									
CONSECUENCIAS									A		B		C		D		E	
									OTRA									
SEVERIDAD									<1%		1%-5%		5%-25%		25%-50%		>50%	
									Insignificante		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto	
									Ocurre en 1 de 100 proyectos		Ocurre en 1 de 20 proyectos		Ocurre en 1 cada 4 proyectos		Ocurre en 1 de 3 proyectos		Ocurre en 1 cada 2 proyectos	
5		Muy Alto	Una o mas fatalidades	Daño Total	Contaminación Irreparable	Catastrófica	>10% Programa Ejecución	Impacto Internacional		23	26	27	29	30				
						10% o más	28,2											
4		Alto	Incapacidad permanente (parcial o total)	Daño Mayor	Contaminación Mayor	Grave	6->10% Programa Ejecución	Impacto Nacional		20	21	22	25	28				
						8%	16,9											
3		Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Daño Localizado	Contaminación Localizada	Severo	2->6% Programa Ejecución	Impacto Regional		15	16	18	19	24				
						5%	5,6											
2		Bajo	Lesión menor (sin incapacidad)	Daño Menor	Efecto Menor	Importante	1->2% Programa Ejecución	Impacto Local		5	12	13	14	17				
						4%	2,8											
1		Insignificante	Lesión leve (primeros auxilios)	Daño leve	Efecto Leve	Marginal	<1% Programa Ejecución	Impacto Interno		3	4	9	10	11				
						2%	0,0											
0		Nulo	Ningún Incidente	Ningún Daño	Ningún Efecto	Ninguna	0% Programa Ejecución	Ningún Impacto		1	2	6	7	8				
						0	0											

Fuente: Autor.

Al analizar la matriz RAM se obtienen varios resultados beneficiosos: estos incluyen una clara asignación de responsabilidades a cada miembro del equipo, lo que mejora la coordinación y la comunicación, evitando duplicaciones de esfuerzos y asegurando que las tareas estén cubiertas. Además, al identificar claramente quién es responsable de cada actividad, se facilita la toma de decisiones, se minimizan los conflictos y se aumenta la eficiencia en la ejecución del proyecto.

En resumen, analizar la matriz RAM contribuye a una gestión más efectiva y exitosa para el proyecto OLIVER HOUSE.

2.4.3. Análisis ciclo de vida del producto.

El análisis ambiental del ciclo de vida para el proyecto OLIVER HOUSE posibilita evaluar el impacto ambiental de todas las etapas del proyecto, desde la extracción de materias primas hasta la construcción, operación y eventual demolición del hotel. Al considerar aspectos como el consumo de recursos naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y la contaminación, se pueden identificar oportunidades para reducir el impacto ambiental y adoptar prácticas más sostenibles. Esto no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también puede resultar en aros de costos a largo plazo, mejorar la imagen de la empresa y cumplir con regulaciones ambientales cada vez más estrictas. En resumen, el análisis ambiental del ciclo de vida es crucial para promover la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental en el proyecto de construcción de un hotel.

2.4.4. Definición de flujo de entradas y salidas.

El flujo de entradas y salidas permite garantizar un adecuado control de los recursos y materiales utilizados en la obra. Posibilita, además, gestionar eficientemente la llegada y salida de materiales, equipos y personal, asegurando que se cuente con lo necesario en el momento preciso y evitando retrasos o interrupciones en la construcción.

Tabla 15. Entradas y salidas.

OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel		
ENTRADAS	1. Diseño y planificación	SALIDAS
Elementos electrónicos	Recurso humano (profesionales)	Residuos electrónicos (baterías)
Papel	Equipo de oficina (computadores, impresoras, escritorios, sillas)	Residuos de papel
Equipos de oficina	Papelería	Residuos sólidos y electrónicos
Agua	Softwares especializados	Residuos de agua
Transporte	Conexión de redes (energía, internet)	Emisiones de CO2
Recursos energéticos		Consumo de energía
2. Construcción - Actividades preliminares		
Maquinaria	Cerramiento Adecuaciones del terreno	Emisiones de CO2 - Residuos de construcción - Vibraciones - Ruido
Equipos de construcción		Emisiones de CO2 - Escombros
Herramientas eléctricas		Consumo de energía
Transporte - combustible		Emisiones de CO2
Recursos energéticos		Consumo de energía
Agua		Consumo de agua y residuos de agua
Materiales de construcción		Residuos sólidos - Empaques
3. Construcción - Ejecución de actividades de construcción		
Maquinaria	Construcción de la edificación	Emisiones de CO2 - Residuos de construcción - Vibraciones - Ruido
Equipos de construcción		Emisiones de CO2 - Escombros
Herramientas eléctricas		Consumo de energía
Transporte - combustible		Emisiones de CO2
Recursos energéticos		Consumo de energía
Agua		Consumo de agua y residuos de agua
Materiales de construcción		Residuos sólidos - Empaques
4. Construcción - Instalaciones y servicios		
Materiales de construcción	Redes de servicios públicos (agua, energía, gas) Redes de internet	Residuos sólidos - Empaques
Elementos eléctricos		Consumo de energía
Herramientas eléctricas		Consumo de energía
Recursos energéticos		Consumo de energía
Agua		Consumo de agua y residuos de agua
Transporte		Emisiones de CO2
Instalación de redes eléctricas		Consumo de energía - Residuos sólidos de redes eléctricas
Instalación de redes hidráulicas		Consumo de agua y energía - Residuos sólidos de redes hidráulicas
Instalación de redes de gas		Consumo de energía- Residuos sólidos de redes de gas

	5. Construcción - Diseño de interiores y mobiliario	
Recursos energéticos	Funcionamiento de la edificación	Consumo de energía
Transporte		Emisiones de CO2
Agua		Consumo de agua - residuos de agua
Equipos de oficina		Residuos sólidos y electrónicos
Papel		Residuos de papel
Mobiliario		Residuos sólidos
Elementos decorativos		Residuos sólidos

Fuente: Autor

A partir de la **Tabla 13** se puede afirmar que un flujo de entradas y salidas bien planificado contribuye a optimizar los costos, minimizar desperdicios y mejorar la productividad en el proyecto de construcción del hotel.

2.4.5. Cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM.

La matriz P5 considera las dimensiones de People (personas), Processes (procesos), Product (producto), Project (proyecto) y Performance (desempeño), es importante para el proyecto OLIVER HOUSE porque proporciona un enfoque integral para evaluar y mejorar diferentes aspectos clave. Permite centrarse en la gestión de personas, optimizar los procesos y garantizar la calidad del producto final, asegurar el éxito del proyecto en términos de tiempo y presupuesto, y medir el desempeño en función de los objetivos establecidos. (Véase Anexo C Matriz P5).

Tabla 16. Valoración de los impactos.

Valoración	
+3	Impacto negativo alto
+2	Impacto negativo medio
+1	Impacto negativo bajo
0	No aplica o Neutral
-3	Impacto positivo alto
-2	Impacto positivo medio
-1	Impacto positivo bajo

Fuente: Autor.

Al utilizar la matriz P5 mostrada en el **Anexo C** se puede lograr una gestión más efectiva y eficiente del proyecto, abordando de manera integral las áreas fundamentales para su éxito.

2.4.6. Cálculo de huella de carbono.

El cálculo de la huella de carbono permite medir y evaluar el impacto ambiental del proyecto, identificar áreas donde se pueden reducir las emisiones de carbono y adoptar prácticas más sostenibles. Además, el cálculo de la huella de carbono ayuda a cumplir con regulaciones ambientales, mejorar la imagen y reputación del proyecto, reducir costos a largo plazo mediante la eficiencia energética y contribuir a la conservación del medio ambiente. (Véase Anexo D Huella de Carbono).

Ilustración 9. Cálculo de huella de carbono por fases.

VALORES DE CALCULO DE HUELLA CARBONO POR FASES



Fuente: Autor.

El análisis anterior permite identificar las áreas de mayor impacto para así desarrollar las respectivas estrategias con ánimos de reducir las emisiones de carbono durante el ciclo de ejecución y/o vida del proyecto. De acuerdo a las respectivas entradas y salidas se realizó el cálculo de la huella de carbono, dando como resultado la **ilustración 9**, al calcular la huella de

carbono para el proyecto se promueve la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental en la industria de la construcción.

FASE 1 – Diseño y planificación.

Esta primera fase tiene un valor de 0.367, lo que nos indica que tiene un valor significativo en la huella de carbono arrancando el proyecto, ya que se deben realizar los estudios previos, diseños y planificación de todo lo que será la construcción hasta llegar a sus cavados finales, pasando por licencias y equipos de trabajo requerido para la correcta ejecución. Razón por la cual se realiza bastante trabajo de oficina y debe implementar un tiempo considerable en equipos de cómputo y desarrollo, lo que aumenta el consumo de energía durante esta fase inicial.

FASE 2 – Construcción actividades preliminares.

La segunda fase tiene un valor de 0.011, lo que permite identificar una huella de carbono muy baja durante este proceso de actividades preliminares de la construcción, debido a que solo se interviene en gran parte el sitio de trabajo y su adecuación para dar paso a las siguientes fases. Aunque siempre se debe garantizar los procesos para poder reducir los impactos que tiene cada fase del proyecto.

FASE 3 – Ejecución de actividades de construcción.

La tercera fase tiene un valor de 0.466, lo que nos permite identificar que es la etapa con la huella de carbono más alta durante la ejecución del proyecto, esto también se debe a que el tiempo de ejecución es más largo que el resto de las fases y el uso de energía y recursos como maquinaria, demolición, residuos y transportes se eleva durante el proceso de ejecución de la infraestructura y demás actividades propias del desarrollo.

Sin embargo, se debe realizar control de las actividades en ejecución para poder identificar sus causas y así mismo realizar actos para poder optimizar y lograr una disminución del impacto negativo que puede llegar a tener la huella de carbono durante esta fase del proyecto.

FASE 4 – Construcción instalaciones y servicios.

La cuarta fase del proceso tiene un valor de 0.012, generando una gran disminución de la huella de carbono en esta etapa casi final de la construcción del proyecto, debido a que las instalaciones y servicios llevan un tiempo mejor de ejecución, aliviando así el impacto negativo a lo largo de las diferentes etapas.

FASE 5 – Diseños de interiores y mobiliario.

La quinta y última fase del proceso tiene un valor de 0.016, lo que nos permite evidencia que la huella de carbono sigue estando baja, aunque presente nuevamente un leve aumento. Esto se debe a que la etapa final del proyecto requiere de servicios como limpieza, acabados, detalles y servicio al cliente, generando nuevamente un aumento en la energía y tiempo para finalizar los detalles de entrega como imágenes de referencia y cambios en algunos de los posibles acabados del proyecto. Así mismo, aunque siendo la etapa final del proceso se debe siempre velar por tener un plan de contingencia el cual permita disminuir el impacto negativo de la huella de carbono implementado algunas prácticas sostenibles.

Luego de analizar cada una de las fases del proyecto OLIVER HOUSE, podemos interpretar que la tercera etapa de construcción por ser la que mayor tiempo requiere de su ejecución es la más alta en el impacto negativo de la huella de carbono, al igual que la primera etapa que consta de los diseños y actividades de planificación, lo que determina poder implementar una práctica con enfoques sostenibles y energías renovables que puedan mitigar las emisiones durante las fases.

Las etapas de actividades preliminares, instalación de servicios y diseño de interiores, son las más bajas en las emisiones y generación de huella de carbono, sin embargo, igual que en las

anteriores etapas se pueden manejar energías renovables y como oportunidades de mejora y cambios durante el proceso para ayudar a bajar este efecto.

En la construcción de la edificación Oliver House se evidencian grandes desafíos ambientales, dada cada una de sus fases, la utilización de diferentes recursos y elementos generan distintos residuos que son importantes de gestionar y tratar de manera cuidadosa. Es importante tener en cuenta estas entradas y salidas de huella de carbono durante la construcción para poder implementar medidas de mitigación y reducción, como el uso de energías renovables, la eficiencia energética, la selección de materiales sostenibles y la gestión adecuada de residuos.

La huella de carbono es la cantidad total de gases de efecto invernadero que son emitidos a la atmosfera en un determinado espacio de tiempo por una persona, familia o comunidad. Así como también por las empresas, ganadería, agricultura, barcos de carga y pesca, industria, producción de energía, quema de combustibles fósiles, deforestación o incendios forestales entre otros.

De esta manera se puede decir que la huella de carbono es una medición de la cantidad de CO₂ equivalente emitido a través de la combustión de combustibles fósiles. En el caso de una organización o empresa, corresponde a las emisiones de sus operaciones diarias. En el caso de un individuo una casa, son las emisiones correspondientes a sus actividades diarias.

Se le denomina huella de carbono debido a que el ser humano deja huellas o rastros de los gases emitidos de forma directa durante su caminar en el crecimiento económico y desarrollo social mediante la extracción de recursos naturales para su beneficio. Las emisiones directas poseen o controlan el sujeto que genera la actividad como por ejemplo el uso de celulares, ventiladores, lavadoras, refrigeradoras, vehículos, energía eléctrica entre otros.

Las emisiones indirectas son consecuencias de las actividades que realiza el sujeto pero que tienen lugar en fuentes que posee o controla otro sujeto, por ejemplo: la extracción de petróleo, siembra de cosechas para la venta, elaboración de alimentos, envasado de medicamentos, industrias productoras de energía, etc. La huella de carbono es una forma de contabilizar los gases de efecto invernadero que provocan y provocaran los cambios climáticos que conocemos, este cambio climático es atribuido directamente o indirectamente a la actividad humana que altera la composición a la atmosfera mundial y que se suma a la viabilidad del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

2.4.7. Estrategias de mitigación de impacto ambiental.

Lineamientos de sostenibilidad.

Los lineamientos de sostenibilidad son un marco de referencia que orienta a las acciones hacia un desarrollo más equilibrado y responsable con el entorno y las futuras generaciones. Por ende, estos establecen normas o pautas a seguir que contribuyan de manera positiva y garanticen al proyecto que su ejecución se realizará de forma sostenible.

Es importante tener en cuenta otras variables asociadas cómo: los aspectos económicos, sociales y ambientales para la construcción de los mismos, ya que, en base a ellos se podrá promover la equidad social, fomentar la responsabilidad empresarial, reducir costos y cumplir con lo estipulado por las normas nacionales o internacionales.

A continuación, se establecen los lineamientos y estrategias de sostenibilidad que se toman en cuenta para el proyecto OLIVER HOUSE (ver **Tabla 1**):

1. Diseño sostenible: Utilizar materiales ecoamigables, optimizar la eficiencia energética y el uso del agua y maximizar la iluminación natural.
2. Conservación del entorno: Respetar y proteger la biodiversidad local, evitar la deforestación y minimizar la contaminación del suelo, agua y aire.
3. Gestión de residuos: Implementar un plan de gestión de residuos para reducir, reciclar y reutilizar los desechos generados durante la construcción y operación del hotel, locales comerciales y parqueadero.
4. Eficiencia energética: Incorporar tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo de energía, como iluminación LED, interruptores y enchufes inteligentes, sistemas de climatización eficientes y energías renovables.
5. Uso óptimo del agua: Implementar sistemas de recolección de agua de lluvia, grifería eficiente, depósito de aguas negras y programas de conservación del agua.
6. Compras sostenibles: Priorizar la adquisición de productos y materiales certificados como sostenibles, orgánicos o de comercio justo, apoyando así a proveedores responsables.

Tabla 17. Lineamientos y estrategias de sostenibilidad.

NOMBRE DE LA ESTRATEGIA	PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA ESTRATEGIA	OBJETIVO	META
1. Diseño sostenible	*Uso de materiales ecoamigables.	Garantizar la utilización de al menos 10% de materiales ecoamigables, optimizar la eficiencia energética y el uso del agua y maximizar en un la iluminación natural en el diseño y ejecución del proyecto.	Lograr que el diseño del proyecto cuente con un 10% de materiales ecoamigables.
	*Reutilización del agua.		
	*Aprovechamiento de la iluminación natural.		
2. Conservación del entorno	*Protección de la biodiversidad encontrada con ayuda de autoridades encargadas.	Garantizar en un 90% la conservación del entorno en el cual se desarrolla y ejecuta el proyecto, teniendo en cuenta su ubicación.	Mediante las estrategias para la conservación del entorno, lograr que este se conserve en un 90% para mitigar el impacto del proyecto hasta durante su construcción y ejecución.
	*Minimizar los ruidos.		
	*No arrojar basuras o residuos sólidos en el área de ejecución del proyecto y alrededores.		
	*Aprovechamiento del agua lluvia y depósito responsable de aguas residuales de la construcción.		
3. Gestión de residuos	*Implementar un punto ecológico para reducir, reciclar y reutilizar los residuos sólidos generados (acero de refuerzo, bolsas de cemento, etc.).	Promover el aprovechamiento y optimización total de los residuos sólidos generados en la construcción y ejecución del proyecto, contando con el compromiso de al menos el 80% de los participantes del mismo.	Que el 80% de los participantes hagan uso de la gestión de los residuos durante la construcción y en la ejecución del proyecto.
	*Promover la consciencia y responsabilidad ambiental durante la construcción y la ejecución del proyecto.		
4. Eficiencia energética	*Reducción del consumo de energía de la maquinaria eléctrica utilizada.	Optimizar el uso de la energía eléctrica promoviendo un consumo mínimo de esta, implementar iluminación LED de bajo consumo y aprovechar en un máximo la luz natural y ventilación natural.	Optimización del uso de la energía en un 60%, mediante luces LED, sensores de movimiento y luz natural.
	*Implementación de interruptores y enchufes inteligentes.		
	*Implementación de iluminación LED durante la construcción y funcionamiento del proyecto.		
	*Aprovechamiento de luz natural y ventilación natural en el diseño, construcción, ejecución y funcionamiento del proyecto.		
5. Uso óptimo del agua	*Recolección de aguas lluvias para actividades de construcción y demás usos posibles.	Racionalizar el uso del agua potable y reutilizar las aguas lluvias para disminuir el consumo de agua y su contaminación.	Depósito adecuado de aguas negras y de escorrentía en un 95%.
	*Instalación de elementos hidráulicos ahorradores de agua.		
	*Optimizar el depósito de las aguas negras, grises y de escorrentía.		
	*Promover el uso consciente del agua.		
6. Compras sostenibles	*Adquisición de productos certificados como sostenibles y amigables con el medio ambiente.	Adquirir al menos el 10% de productos certificados como sostenibles, orgánicos y de comercio justo, teniendo en cuenta los proveedores de los mismos.	El 10% de los productos utilizados para la construcción del proyecto OLIVER HOUSE serán certificados como sostenibles.

Fuente: Autor.

Implementar los lineamientos y estrategias establecidos en la **Tabla 17** al proyecto OLIVER HOUSE permite contribuir de manera significativa a la protección del medio ambiente y al bienestar de la comunidad, convirtiéndolo en un ejemplo de prácticas amigables con el entorno. Cumplir los objetivos planteados, no sólo permite garantizar que la construcción del proyecto se realice de manera responsable y consciente, sino que facilita la minimización de la utilización de los recursos naturales si se llevan a cabo tal cual.

De acuerdo al análisis de las estrategias, los impactos ambientales que se presentan se pueden mitigar cumpliendo a cabalidad con los lineamientos.

Indicadores de desempeño de sostenibilidad.

Para el proyecto OLIVER HOUSE es importante seleccionar los indicadores que mejor se alineen con los objetivos de sostenibilidad del mismo, teniendo en cuenta que se busca medir de manera efectiva su impacto ambiental, social y económico.

A continuación, se establecen los indicadores de desempeño y sostenibilidad para el proyecto OLIVER HOUSE (ver **Tabla 18**):

Tabla 18. Indicadores de sostenibilidad del proyecto OLIVER HOUSE.

NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	PERIODICIDAD	TIPOLOGÍA
Gestión de la biodiversidad	Implementar medidas para proteger y preservar la biodiversidad encontrada en el terreno del proyecto.	Cantidad de especies encontradas.	Números de especies encontrados/área del proyecto	Semestral	Gestión
Generación de residuos sólidos	Cuantificar la cantidad de residuos generados.	% (Porcentaje)	Kg de residuos generados/total de Kg de elementos que generan residuos	Semanal	Gestión
Tasa de reciclaje	Cuantificar el % de residuos sólidos que pueden ser reciclados.	% (Porcentaje)	Kg de residuos reciclados/total de Kg de residuos generados	Semanal	Gestión
Prácticas de reducción de residuos	Capacitaciones y verificación de manejo de residuos sólidos.	% (Porcentaje)	Verificaciones positivas de la clasificación de los residuos/total de verificaciones de la clasificación de los residuos	Mensual	Gestión
Consumo de energía	Cuantificar la cantidad de energía consumida durante la construcción y ejecución del proyecto.	kWh (Kilovatios)	kWh de energía consumida/mes	Mensual	Producto
Consumo de agua de la obra	Cuantificar la cantidad de agua potable consumida durante la construcción del proyecto.	m3 (Metros cúbicos)	m3 de agua potable consumida en obra/mes	Mensual	Producto
Consumo de agua de trabajadores	Cuantificar la cantidad de agua potable consumida por los trabajadores durante la construcción del proyecto.	m3 (Metros cúbicos)	m3 de agua potable consumida por trabajadores/número de trabajadores	Semestral	Producto
Consumo de agua total	Cuantificar la cantidad de agua potable consumida durante la construcción y ejecución del proyecto.	m3 (Metros cúbicos)	m3 de agua potable consumida/mes	Mensual	Producto
Aprovechamiento de aguas lluvias	Cuantificar la cantidad de aguas lluvias aprovechadas durante la construcción y ejecución del proyecto.	% (Porcentaje)	m3 de aguas lluvias aprovechadas/m3 de aguas lluvias recolectadas	Mensual	Gestión
Participación comunitaria	Medir el involucramiento de la comunidad local en los procesos de construcción y ejecución del proyecto.	% (Porcentaje)	Cantidad de personas involucradas/cantidad de personas requeridas en el proyecto	Semestral	Efecto

Fuente: Autor.

Los indicadores de sostenibilidad permiten identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas que fomentan la mejora continua en las prácticas ambientales, sociales y económicas del proyecto, impulsando la innovación y la excelencia en sostenibilidad. Además, demuestra el compromiso del proyecto con el medio ambiente y fortalece su reputación y confianza con la comunidad.

A partir de los indicadores establecidos en la **Tabla 18** se puede medir, monitorear, informar y mejorar el desempeño del proyecto OLIVER HOUSE en términos de sostenibilidad con el fin de promover un desarrollo responsable y como su nombre lo dice, sostenible. Con base en las respuestas obtenidas con los indicadores se puede optimizar la eficiencia operativa, reducir costos y cumplir con las normas ambientales.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por los indicadores de sostenibilidad, se pueden identificar diferentes puntos a favor o en contra del impacto ambiental, para de esta forma, regenerar y controlar de manera eficiente el cumplimiento de metas y objetivos del plan de estrategias de sostenibilidad.

2.4.8. Definición del impacto social.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es fundamental en un proyecto de construcción de hotel, ya que implica asumir el compromiso de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad y el medio ambiente. Al incorporar prácticas de RSE en el proyecto, se promueve el respeto por los derechos humanos, se fomenta la diversidad y la inclusión, se apoya a las comunidades locales y se adoptan medidas para minimizar el impacto ambiental de la construcción y operación del hotel. La RSE no solo beneficia a la sociedad y al entorno, sino que también mejora la reputación de la empresa, fortalece las relaciones con los stakeholders y contribuye a la sostenibilidad a largo plazo del proyecto.

3. Inicio y planeación del proyecto.

3.1. Aprobación del proyecto.

Tabla 19. Acta de constitución.

Nombre del proyecto	
OLIVER HOUSE: UNA EDIFICACIÓN COMERCIAL QUE INTEGRA PARQUEADERO PÚBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL, EN ZONA COMPETITIVA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PLATA – HUILA	
Roles del proyecto	
Yerson Serrato Chavarro	Director del proyecto
Weinny Chavarro Vargas	Líder técnico del proyecto
Descripción del proyecto	
Construcción de un hotel con locales comerciales y parqueadero ubicado estratégicamente, que aporta a la fluidez del tránsito y de manera positiva a la competitividad y desarrollo turístico del municipio de La Plata - Huila.	
Objetivo central	
Ampliar la oferta de hoteles y parqueaderos públicos en la zona urbana del municipio de La Plata – Huila.	
Definición de requerimientos del proyecto	
En la construcción de la obra, se tendrán en cuenta los siguientes elementos: - Ejecutar en el plazo establecido. - Cumplir con los valores estipulados en el presupuesto inicial. - Lograr el alcance del proyecto. - Entregar una edificación funcional y vanguardista con espacios construidos que permitan explotar su potencial y cumplir con las expectativas de los clientes.	
Cronograma de HITOS principales	
HITO	Fecha
Inicio del proyecto	10/08/2023
Fin de la planificación	11/12/2023
Fin de actividades preliminares	30/01/2024
Fin Fase 1	30/09/2024
Fin Fase 2	20/03/2025
Fin Fase 3	25/08/2025
Finalización del proyecto	30/08/2025
Presupuesto de alto nivel	
Descripción	Costo
Costos directos	Máximo \$1.300.000.000
Reserva de contingencia	Máximo \$125.000.000
Reserva de gestión	Máximo \$250.000.000
Presupuesto	Máximo \$1.675.000.000
Supuestos	
* Capitalizate S.A. es propietario y poseedor del terreno en donde será construido El hotel * Se cuenta con el estudio de suelos correspondiente y vigente para proceder con los diseños.	

Restricciones
* El presupuesto máximo para el proyecto es de mil seiscientos setenta y cinco mil millones de pesos m/cte (\$1.675.000.000) * La finalización del proyecto tiene un plazo máximo de dos (2) años y tres (3) meses calendario.
Riesgos de alto nivel
* Factores climáticos y ambientales. * Incumplimiento por parte del Capitalízate S.A. * Limitación de presupuesto por cambios de intereses del patrocinador. * Daños en edificaciones vecinas. * Incumplimiento de los proveedores de materiales. * Aumento excesivo en los costos de los materiales. * Oferta insuficiente de mano de obra calificada.
Identificación de los principales interesados
* Junta directiva de la empresa: es la encargada de aprobar diseños y cambios durante la planeación, ejecución y finalización del proyecto; quienes esperan una ejecución óptima de las actividades, teniendo en cuenta presupuesto, plazo y calidad de la edificación. * Comunidad vecina: quienes reciben impacto durante la ejecución del proyecto debido a los ruidos, el polvo y demás afectaciones presentadas en la construcción. * Autoridades municipales: son los encargados de otorgar los permisos necesarios para la ejecución de la obra y quienes verifican su cumplimiento.
Director del proyecto

Fuente: Autor.

Plan de gestión de beneficios.

Tabla 20. Beneficio 1.

BENEFICIO 1	
Beneficio	Aumentar en un 40% la oferta de hoteles y parqueaderos públicos en la zona urbana del municipio de La Plata - Huila
Alineación estratégica	El proyecto en mención emerge de la necesidad de buscar una alternativa que permita brindar a los turistas y locales una amplia oferta de hospedaje y parqueo de sus vehículos, teniendo en cuenta sus expectativas y necesidades.
Plazo	Después de un (1) año de iniciar la ejecución del proyecto se empezará a ver su efectividad respecto a la valorización e interés por parte de la comunidad en acceder a los servicios que serán prestados en cuanto a hospedaje, parqueadero y comercio.
Dueño de los beneficios	Sponsor.
Métricas	Un 70% de aumento en la efectividad de atención al público y satisfacción de sus expectativas.
Supuestos	Planeación, ejecución de la obra y operación de la edificación exitosas.
Riesgos	Insuficiente acogida de los servicios que presta la edificación a turistas y locales.

Fuente: Autor.

Tabla 21. Beneficio 2.

BENEFICIO 2	
Beneficio	Aumentar en un 30% la competitividad comercial en la zona aledaña al proyecto dentro de la zona urbana del municipio de La Plata - Huila
Alineación estratégica	Integración comercial entre los empresarios locales y líderes del turismo dentro de la región, con el fin de impulsar positivamente la economía, mejorando la calidad de vida de habitantes y visitantes.
Plazo	Un (1) año después de puesto en marcha el funcionamiento de la edificación, se podrá observar de inmediato la efectividad y acogida del proyecto,
Dueño de los beneficios	Sponsor.
Métricas	Aumento del 20% en la competitividad del sector.
Supuestos	Operación de la edificación exitosas.
Riesgos	Bajo impacto del proyecto ante la competitividad de la zona.

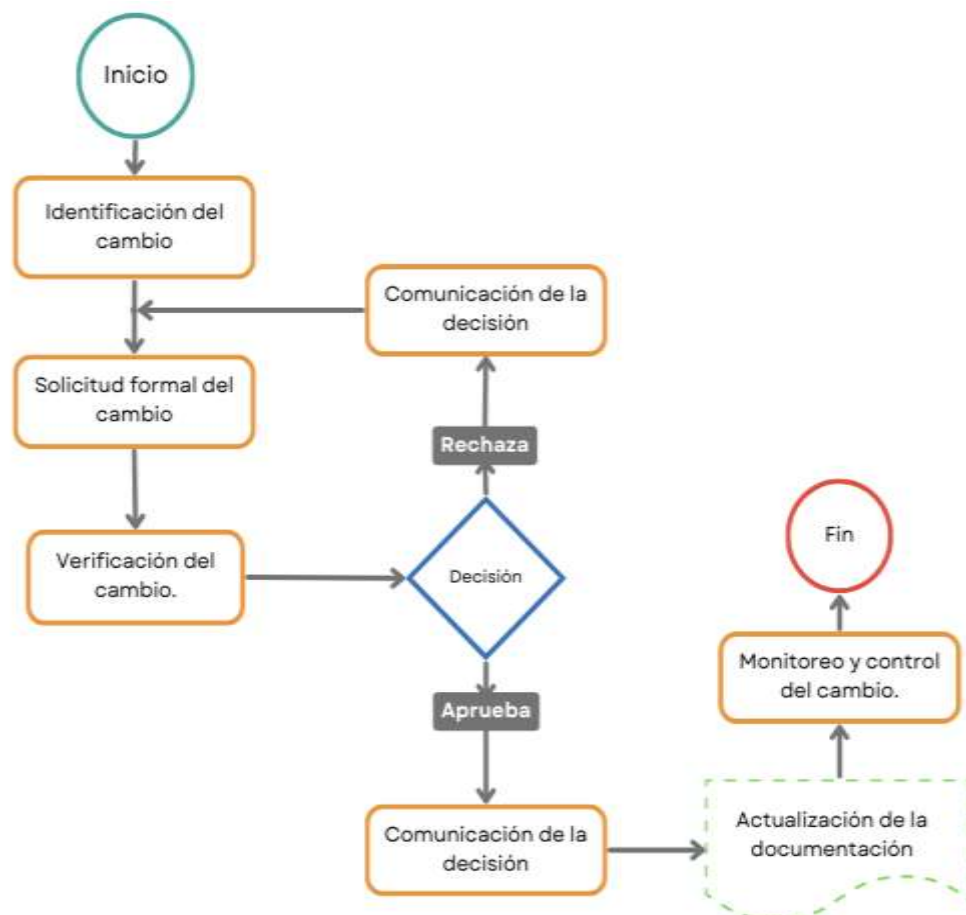
Fuente: Autor.

Plan de gestión de cambios.

El plan de gestión de cambios posibilita la identificación, el registro y la documentación de los posibles cambios que podrían presentarse durante la ejecución del proyecto, permitiendo analizarlos, aprobarlos y comunicarlos. La identificación del cambio de uno o varios procesos del mismo inicia con la solicitud formal de cambio y finaliza con su aprobación. (Véase anexo F Plan de gestión de cabios).

Dentro de las solicitudes de cambio se encuentran: las acciones correctivas (solucionar fallas), las acciones preventivas (evitar impactos negativos) y actualizaciones (agregar, eliminar o mejorar procesos sin salirse del alcance). En la *Imagen 9* se puede observar el flujo de procesos de gestión de cambios.

Ilustración 10. Proceso de cambios.



Fuente: Autor.

Formato Solicitud de Cambios:

Para la solicitud de cambios se establece el siguiente formato, por medio del cual el Project Manager reportara el cambio que se llegue a requerir o solicitar por parte de los stakeholders para el proyecto. (Véase Anexo G Formato solicitud de cambios).

3.2. Plan de gestión del proyecto.

3.2.1. Plan de gestión de interesados.

La correcta implementación del proyecto OLIVER HOUSE demanda una cuidadosa planificación para asegurar el éxito del mismo. El propósito de este plan de gestión de interesados es asegurar que todos los implicados estén debidamente informados y comprometidos con el proyecto, velar por que sus requerimientos e intereses sean tomados en cuenta en el proceso de toma de decisiones.

a. Identificación y categorización de interesados.

En la **Tabla 22** se puede observar el registro y categorización de los interesados del proyecto.

Tabla 22. Registro de los interesados.

GRUPO	CARGO	EMPRESA
Sponsor	Gerente de la empresa	CAPITALÍZATE S.A.
	Supervisor de obra	
	Gerente financiero	
Equipo de trabajo	Director de proyectos	CAPITALÍZATE S.A.
	Líder técnico del proyecto	
	Arquitecto	
	Ingeniero estructural	
	Ingeniero civil residente	
	Ingeniero eléctrico	
	Ingeniero industrial	
	Maestro	
	Oficial	
	Operarios (ayudantes)	

Fuente: Autor.

Los roles y responsabilidades se pueden ver en la *Tabla 23*.

Tabla 23. Roles y responsabilidades.

ROL		RESPONSABILIDAD
Sponsor		Encargado de proveer los recursos necesarios para llevar a cabo la ejecución y finalización del proyecto.
Equipo de trabajo	Director de proyectos	Delegado por parte de CAPITALÍZATE para gerenciar el proyecto de la construcción de OLIVER HOUSE; es quien aprueba cómo se invierten los recursos y organiza el equipo de trabajo.
	Líder técnico del proyecto	Delegado por parte de CAPITALÍZATE para apoyar la gestión y actividades del director de proyectos.
	Arquitecto	Encargado de realizar los diseños arquitectónicos, de interiores y mobiliarios de la edificación
	Ingeniero estructural	Encargado de realizar los diseños estructurales de la edificación.
	Ingeniero civil residente	Encargado de realizar los planos hidrosanitarios de la edificación y permanecer de tiempo completo en la obra, verificando que las actividades se ejecuten adecuadamente.
	Ingeniero eléctrico	Encargado de realizar los planos eléctricos y ejecutar las actividades de esta rama en la edificación.
	Ingeniero industrial	Encargado de la seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de las obras.
	Maestro	Encargado de dirigir cada actividad de construcción.
	Oficial	Encargado de liderar y realizar las actividades de construcción
	Ayudante	Encargado de apoyar al oficial en las actividades de construcción.

Fuente: Autor.

Organigrama del proyecto.

En la *Ilustración 10* se plasma el organigrama del proyecto teniendo en cuenta los interesados.

Ilustración 11. Organigrama de los interesados.



Fuente: Autor.

Matriz de prominencia.

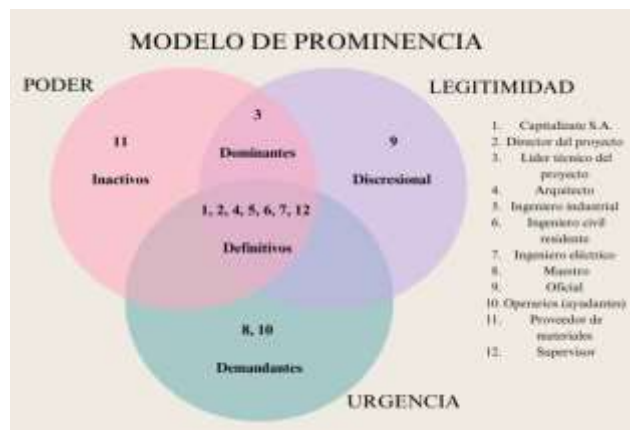
Tabla 24. Matriz de prominencia.

MATRIZ DE PROMINENCIA					
STAKEHOLDERS	TIPOLOGÍA	PODER	URGENCIA	LEGITIMIDAD	PRIORIDAD
Capítalizate S.A.	Sponsor	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Director del proyecto	Ejecutivo	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Lider técnico del proyecto	Ejecutivo	Alto	Bajo	Alto	Expectante-Dominante
Arquitecto	Regulador	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Ingeniero industrial	Regulador	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Ingeniero civil residente	Regulado	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Ingeniero eléctrico	Regulador	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Ingeniero industrial	Regulador	Alto	Alto	Alto	Definitivo
Maestro	Trabajadores	Bajo	Alto	Bajo	Expectante-Demandante
Oficial	Trabajadores	Bajo	Bajo	Alto	Urgente-Discrecional
Operarios (Ayudantes)	Trabajadores	Bajo	Alto	Bajo	Expectante-Demandante
Proveedores de materiales	Proveedor	Bajo	Bajo	Bajo	Grupo de no interés
Supervisor de obra	Supervisor	Alto	Alto	Alto	Definitivo

Fuente: Autor.

Modelo de prominencia.

Ilustración 12. Modelo de prominencia.



Fuente: Autor.

b. Matriz de interesados.

En la *Tabla 25* se muestran los niveles de compromiso actual (C) y deseado de los interesados (D).

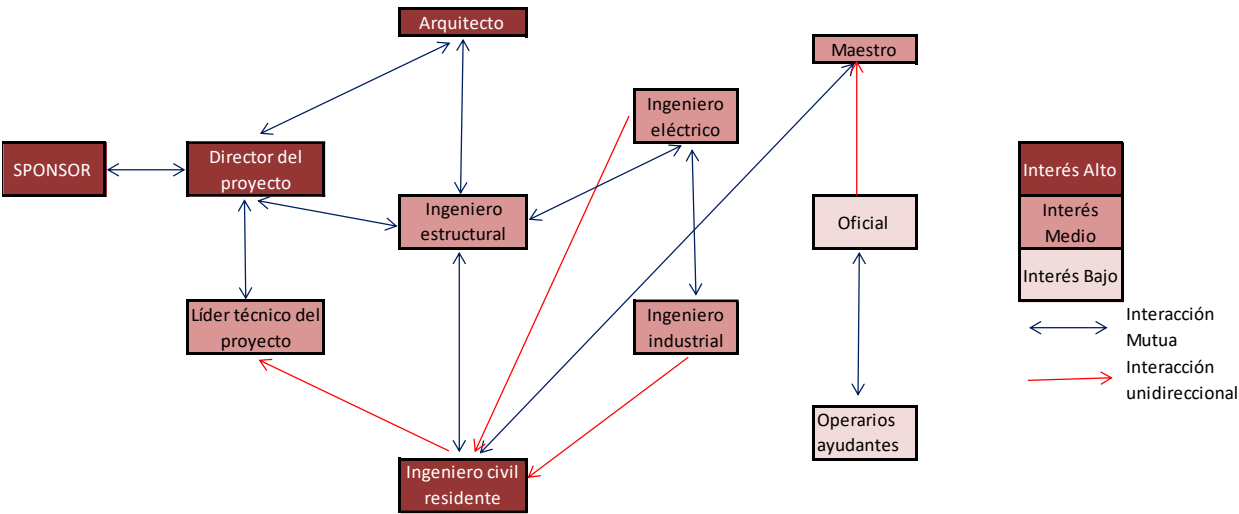
Tabla 25. Plan de involucramiento de los interesados.

PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS					
PARTES INTERESADAS	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	APOYO	LÍDER
Sponsor				C	D
Director del proyecto				C	D
Líder técnico del proyecto					C
Arquitecto				C	
Ingeniero estructural				C	
Ingeniero civil residente				C	D
Ingeniero eléctrico				C	
Ingeniero industrial				C	
Maestro				C	D
Oficial				C	D
Operarios (ayudantes)				C	

Fuente: Autor.

En la ilustración 13 se puede observar el sociograma de los interesados del proyecto.

Ilustración 13. Sociograma OLIVER HOUSE.

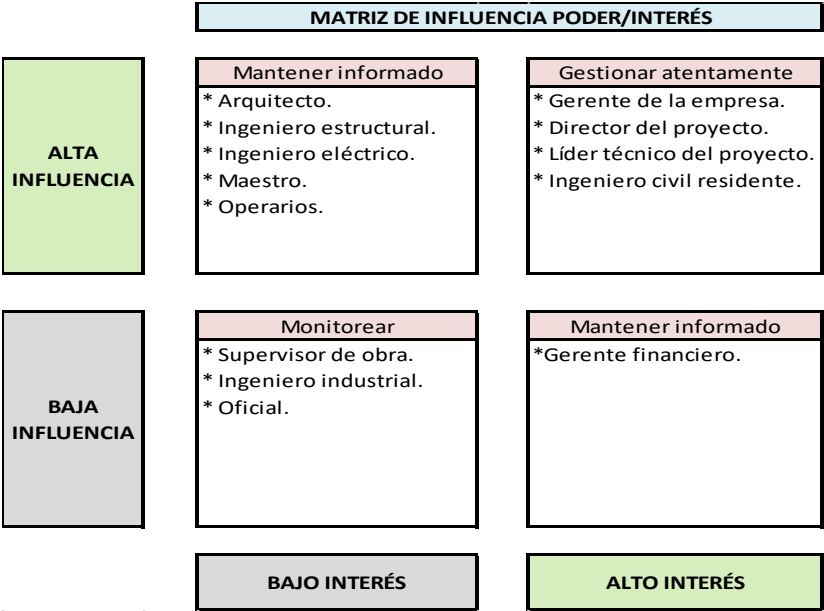


Fuente: Autor.

c. Matriz dependencia influencia.

En la Ilustración 12 se puede observar la matriz de poder e interés de los interesados.

Ilustración 14. Matriz de influencias de los interesados.



Fuente: Autor.

d. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas.

Para aceptar o rechazar las solicitudes de cambios de las partes interesadas se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Identificar las partes interesadas en la construcción de Oliver House.
2. Establecer canales de comunicación abiertos y efectivos con las partes interesadas.
3. Recopilar y documentar los cambios propuestos, teniendo en cuenta su alcance e impacto.
4. Evaluar el impacto de los cambios propuestos en términos de costos, tiempo, calidad y recursos.
5. Analizar la viabilidad de los cambios planteados.
6. Decidir si se aprueba, se modifica o se rechaza el cambio.
7. Comunicar las decisiones tomadas a las partes interesadas.
8. Realizar seguimiento y control de los cambios implementados y su impacto en el proyecto.

3.2.2. Plan de gestión del alcance.

a. Project Scope Statement.

Mediante la construcción de OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel en zona central del casco urbano del municipio de La Plata – Huila, se impulsa la competitividad comercial y turística de la región, brindando a los visitantes y locales que lo deseen la oportunidad de vivir una experiencia única durante su estadía, satisfaciendo sus expectativas, permitiendo que en el auge de las actividades turísticas, y proporcionando además, un lugar óptimo para el parqueo de sus vehículos, en donde podrán estar seguros y en un sitio adecuado; de esta manera se potenciaría la fluidez del tránsito, la seguridad de quienes transitan por la zona urbana del municipio y aumentaría de manera positiva el interés por visitar el municipio. En el acta de constitución, se observa la información más detallada e importante del proyecto. (Véase Anexo E Acta de Constitución).

b. Documento de requisitos.

Para el proyecto OLIVER HOUSE, el documento de requisitos debe incluir información detallada sobre la ubicación de la edificación, el tamaño (área total y número de pisos) y distribución de las instalaciones, cantidad de espacios de parqueo, número de locales comerciales, tipo de habitaciones, los servicios y comodidades que se ofrecerán, los estándares de calidad y seguridad a cumplir, los plazos de construcción, el presupuesto estimado, los permisos y licencias necesarios, y cualquier otra especificación relevante para el éxito del proyecto. Este documento servirá como guía para asegurar que el hotel se construya de acuerdo con las necesidades expectativas del cliente y cumpliendo con los requisitos legales y técnicos correspondientes.

c. Matriz de trazabilidad de requisitos.

A continuación se creará una matriz de requisitos que relaciona los requerimientos identificados para el proyecto con los entregables del mismo; para llevar a cabo el proceso es importante clasificar las necesidades con el fin de establecer su organización de manera estratégica. Durante el proceso se tendrán en cuenta controles de seguimiento semanales para conocer el avance de la ejecución del proyecto en cuanto al cumplimiento de los requisitos y atender de manera oportuna cualquier inconveniente que no permita el control del alcance y ocasione sobrecostos.

Tabla 26. Matriz de trazabilidad de requisitos.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS						
Nombre del proyecto:	OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, en zona competitiva del casco urbano del municipio de La Plata – Huila.					
Patrocinador:	CAPITALÍZATE S.A.					
Descripción del proyecto:	Construcción de una edificación comercial que integra un hotel, parqueadero público y locales comerciales, con un diseño arquitectónico moderno e innovador que brinde espacios amplios y un concepto abierto con identidad propia y acabados de vanguardia; el hotel proporciona a sus huéspedes una experiencia única llenando las expectativas de turistas y locales que lo visitan, el parqueadero público ofrece a sus usuarios suficientes lugares disponibles para parqueo en sectores de alta demanda vehicular dentro de la zona urbana del municipio de La Plata – Huila y seguridad para sus vehículos, finalmente, con los locales comerciales se impulsa la competitividad y el comercio de la región.					
ID	Descripción de los requisitos	Versión	Criterios de aceptación	Prioridad	Estado actual	Grado de complejidad
1	Realizar la entrega del proyecto con sus respectivas garantías.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	MEDIANO
2	Ingreso de presupuesto y EDT.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	MEDIANO
3	Anexar el reporte de las modificaciones a cada entregable junto con su respectivo responsable.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	BAJO

4	Contar con la aprobación por parte del sponsor para cada entregable del proyecto.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	MEDIANO
5	Elaboración diaria de la bitácora de la obra.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	BAJO
6	Elaboración y presentación de informes semanales.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	ALTO
7	Hacer un debido seguimiento a los proveedores mediante índices de desempeño.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	ALTO
8	Verificar que los materiales a utilizar cumplan con las normas técnicas requeridas y vigentes al momento de iniciar a construir.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	ALTO
9	Analizar los diseños en conjunto y verificar que cumplan con las especificaciones requeridas.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	ALTO
10	Las actividades constructivas de la obra gris deben estar acorde a los planos y cumplir a cabalidad con los diseños.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	MEDIANO
11	Las instalaciones y servicios de la edificación se deben garantizar de manera ininterrumpida para su funcionamiento.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	MEDIANO
12	Los entregables de la obra blanca deben cumplir con la aprobación del director del proyecto.	V0	Sin errores	ALTA	ACTIVO	BAJO

Fuente: Autor.

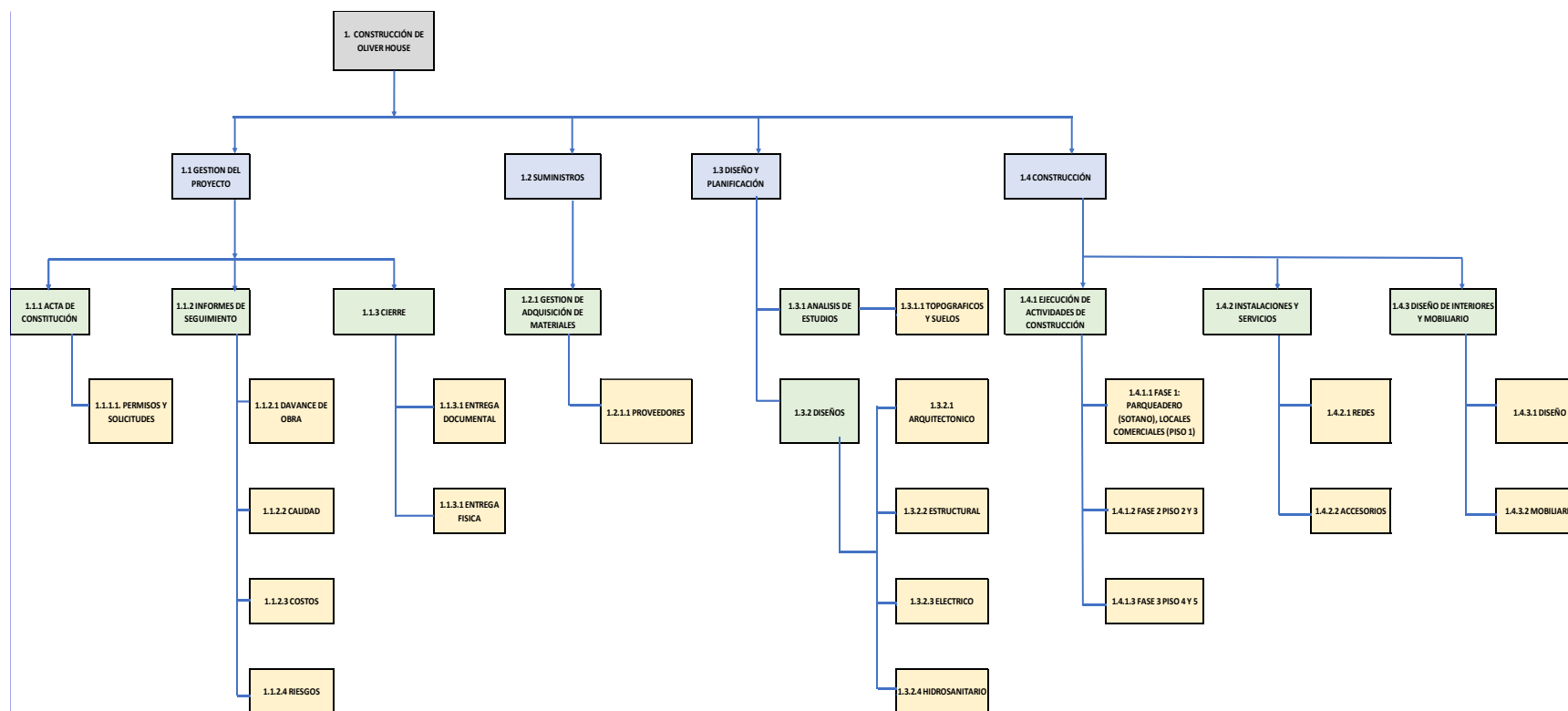
d. Acta de cierre de proyecto o fases.

El acta de cierre para la edificación OLIVER HOUSE es un documento que formaliza la finalización del proyecto y recopila los logros, lecciones aprendidas y recomendaciones para futuros proyectos. Debe incluir información sobre el alcance del proyecto, el cumplimiento de los objetivos, el presupuesto final, los plazos de entrega, los riesgos gestionados, las actividades realizadas, las partes involucradas, y cualquier otra información relevante. Además, es importante incluir agradecimientos a todo el equipo y a las partes interesadas por su

colaboración. El acta de cierre es fundamental para cerrar el proyecto de manera adecuada y documentar todo el proceso para futuras referencias.

e. Línea base del alcance con EDT/WBS.

Ilustración 15. EDT/WBS.



Fuente: Autor.

f. EDP.

El Estudio de Prefactibilidad (EDP) OLIVER HOUSE es un análisis que permite evaluar la viabilidad del proyecto antes de invertir recursos significativos; en este estudio se analizan aspectos como la demanda potencial de alojamiento en la zona, la competencia existente, los costos estimados de construcción y operación, los posibles ingresos esperados, los riesgos identificados y las posibles estrategias para mitigarlos. El EDP proporciona una visión general del proyecto OLIVER HOUSE y ayuda a tomar decisiones informadas sobre si vale la pena continuar con el desarrollo de la edificación.

g. Diccionario de la WBS.

Se llevó a cabo la elaboración minuciosa de cada uno de los paquetes de trabajo con la finalidad de ofrecer una descripción más exhaustiva de cada elemento en la estructura de desglose del trabajo. Esto facilita la comprensión de las tareas y entregables, contribuye a asignar recursos de forma más precisa, identifica posibles riesgos y establece criterios claros para la aceptación de cada componente del proyecto. (Véase Anexo F Diccionario EDT/WBS).

3.2.3. Plan de gestión de comunicaciones.

El plan de gestión de comunicaciones describe cómo se planificará, implementará y controlará la comunicación en todas las fases del proyecto. Incluye quién necesita información, cuándo y cómo se comunicará, y qué medios se utilizarán para garantizar una comunicación efectiva entre todas las partes interesadas. Este plan es crucial para asegurar que la información se comparta de manera adecuada y oportuna durante todo el proyecto.

Para el proyecto OLIVER HOUSE, una edificación que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, un sistema de información de comunicaciones efectivo sería:

Sistema de Gestión de Proyectos: Herramienta que ayuda a planificar, organizar, coordinar, asignar recursos, dar seguimiento y controlar las actividades de un proyecto. Estos sistemas permiten a los equipos colaborar de manera eficiente, establecer metas claras, gestionar el tiempo y los costos, y asegurar que el proyecto se complete con éxito dentro del plazo establecido.

Plataforma de Comunicación Colaborativa: Es una herramienta que permite para facilitar la comunicación entre los miembros del equipo y compartir información de manera eficiente, algunos ejemplos son Como Microsoft Teams o Slack.

Software de Gestión Documental: Para almacenar y organizar de manera segura todos los documentos relación con el proyecto, como planos, contratos, y permisos.

Sistema de Monitoreo de Progreso: Herramientas como Trello o Asana para visualizar el avance de las tareas y asegurar que se cumplan los plazos establecidos.

a. Matriz de comunicaciones.

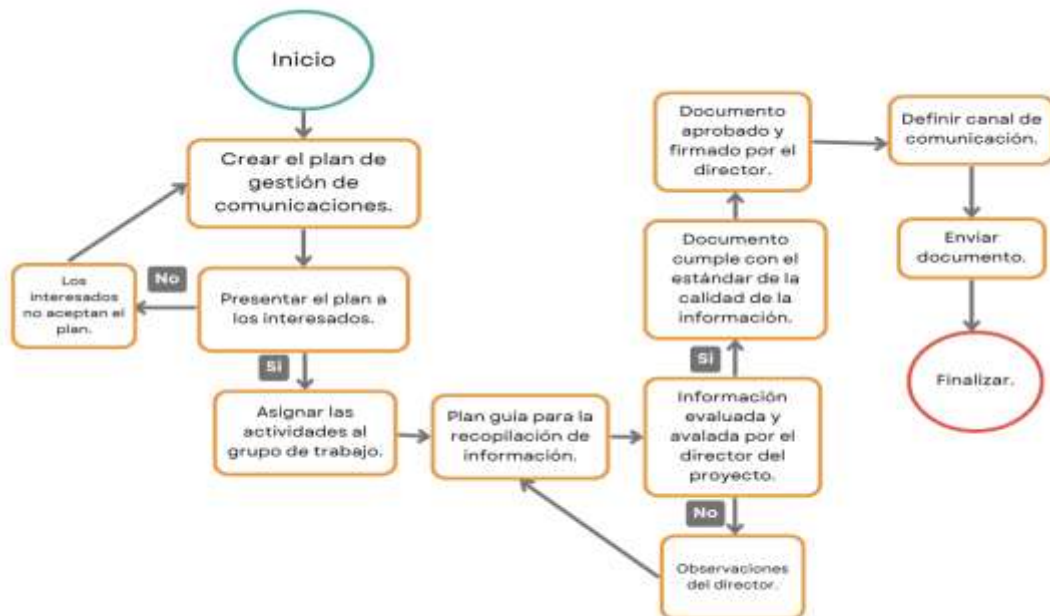
Tabla 27 Matriz de comunicaciones.

Canal de Comunicación	Destinatario	Frecuencia	Propósito
Redes sociales (Grupos de Whatsapp)	Equipo de trabajo, operarios, supervisor, director del proyecto.	Diario	Actualización de actividades diarias en obra y necesidades requeridas. (materiales, equipo de mano, maquinaria).
Correo electrónico	Equipo de gestión de proveedores.	Semanal	Pedido de materiales y organización de maquinaria.
Reuniones	Director del proyecto y supervisor.	Semanal	Evaluación del rendimiento de los proveedores y mejoras en la gestión.
Teléfono	Proveedores.	De ser necesario	Resolución rápida de problemas o emergencias.
Reuniones	Director del proyecto y sponsor.	Una vez al mes	Intercambio de información relevante de la obra, imprevistos, documentación y datos relevantes.
Teléfono	Director del proyecto	De ser necesario	Emergencias, imprevistos y/o avances significativos.

Fuente: Autor.

b. Flujograma de las comunicaciones.

Ilustración 16. Flujograma de las comunicaciones.



Fuente: Autor.

Tabla 28. Secuencia de autorizaciones, lista de informes y planes de reuniones.

Actividad	Plazo	Frecuencia
SECUENCIA DE AUTORIZACIONES		
Solicitante	1-2 semanas	Se establecerá un día por semana para recibir nuevas solicitudes y evaluarlas.
Supervisor	1 semana	Este aprueba o rechaza las nuevas solicitudes, con su respectivo informe semanal.
Director del proyecto	2 - 3 días	Las solicitudes aprobadas se tramitarán en un tiempo máximo de 3 días hábiles.
LISTA DE INFORMES		
Informe de operarios y equipo de trabajo al Supervisor	Semanal	Este será entregado sin falta el día establecido.
Informe de Rendimiento del Supervisor	Primer viernes de cada mes	Este será entregado sin falta el día establecido.
Informe del Director del proyecto al Sponsor	Segundo lunes de cada mes	Este será entregado sin falta el día establecido.
PLANES DE REUNIONES		
Reunión de evaluación de avance de obra	Semanal, cada viernes	
Reunión del Director del proyector y Sponsor	Una vez al finalizar cada mes	
Reunión de toma de decisiones	Una vez al mes	

Fuente: Autor.

c. Glosario de terminología común.

- **Edificación:** Edificio o conjunto de edificios.
- **Descapotar:** Plegar, bajar o retirar la capota.
- **Cronograma:** Calendario de trabajo.
- **Arquitectónico:** Perteneciente o relativo a la arquitectura.
- **Arquitectura:** Diseño de una construcción.

Definiciones tomadas de: © Real Academia Española, 2024. Disponible en línea:

<https://dle.rae.es/>

3.2.4. Plan de gestión del cronograma.

a. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.

Para determinar las actividades necesarias en cada paquete de trabajo, se establecen los tiempos necesarios para lograr la duración esperada de cada tarea.

Las actividades que forman parte de la ruta crítica se resaltan en color naranja e incluyen información sobre sus predecesoras, nombre y duración, facilitando su identificación visual.

Método PERT.

Tabla 29. Método PERT del proyecto OLIVER HOUSE.

1. CONSTRUCCIÓN OLIVER HOUSE								
	PAQUETES DE TRABAJO	ID.	ACTIVIDAD TAREA	PREDECESORAS	DURACIÓN OPTIMISTA	DURACIÓN PROBABLE	DURACIÓN PESIMISTA	PERT
1.1.1. Acta de constitución	1.1.1.PERMISOS Y SOLICITUDES	1	TRAMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	-	20	30	45	30,83
		2	TRAMITAR PERMISOS DE INTERVENCIÓN AL ESPACIO PUBLICO	-	10	15	20	15,00
		3	TRAMITAR PERMISOS PMT	-	3	5	8	5,17
		4	EJECUTAR ESTUDIO DE SUELOS	1,2,3	14	20	25	19,83
		5	TOPOGRAFIA - GEOREFERENCIACION	4	5	10	15	10,00
1.1.2.Informes de seguimiento	1.1.2.1. AVANCE DE OBRA	6	AVANCE DE CADA TAREA	5	10	20	25	19,17
	1.1.2.2 CALIDAD	7	VERIFICACIÓN DE NORMATIVA Y ESTÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN	6	7	10	15	10,33
	1.1.2.3. COSTOS	8	DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	5	7	10	15	10,33
	1.1.2.4. RIESGOS	9	CLASIFICAR LOS RIESGOS	6	8	15	20	14,67
		10	PLANIFICAR MEDIDAS PREVENTIVAS	9	5	10	15	10,00
		11	SEGUIMIENTO Y MONITOREO	9	5	10	15	10,00
		12	REALIZAR MEDIDAS DE CONTINGENCIA	9	5	10	15	10,00
1.1.3.CIERRE	1.3.1. ENTREGA DOCUMENTAL	13	REALIZAR DOCUMENTO DEL PROYECTO	12	8	10	15	10,50
	1.3.2. ENTREGA FÍSICA	14	ADECUACIÓN DE LOCALIACIÓN	12	15	20	25	20,00
1.2.1. Gestión de materiales y adquisiciones	1.2.1.1. PROVEEDORES	15	SELECCIÓN Y EVALUCIÓN DE PROVEEDORES	7,8	10	15	20	15,00
1.3.1. Análisis de estudios	1.3.1.1. Topográficos y suelos	16	ANÁLISIS DE PENDIENTES Y NIVELES	5	15	20	25	20,00
1.3.2. Diseños	1.3.2.1. Arquitectonicos	17	DISEÑAR PLANOS ARQUITECTONICOS	1	30	45	60	45,00
	1.3.2.2. Estructural	18	DISEÑO ESTRUCTURAL	17	60	85	120	86,67
	1.3.2.3. Eléctrico	19	DISEÑO REDES ELECTRICAS	17	20	40	60	40,00
	1.3.2.4.Hidrosanitario	20	DISEÑAR REDES HIDROSANITARIAS	17	20	30	45	30,83
1.4.1. Ejecución de actividades de construcción	1.4.1.1 FASE 1: PARQUEADERO (SOTANO), LOCALES COMERCIALES (PISO 1)	21	CONSTRUIR BASE Y MUROS DE CONTENCIÓN	18,19,20	22	45	50	42,00
		22	CIMENTACIÓN PISO Y ESTRUCTURAS DEL SOTANO Y PISO 1	21	50	80	100	78,33
		23	CONSTRUCCIÓN PISO 1	22	35	80	85	73,33
		24	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS Y MUROS PARA PISO 2 Y 3	22	7	10	15	10,33
	1.4.1.2 FASE 2 PISO 2 Y 3	25	REALIZAR ESTRUCTURA PISO 2 Y 3	24	25	30	42	31,17
		26	CONSTRUIR PISO 2 Y 3	25	22	30	42	30,67
	1.4.1.3 FASE 3 PISO 4 Y 5	27	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS Y MUROS PARA PISO 4 Y 5	25	25	30	42	31,17
		28	REALIZAR ESTRUCTURA PISO 4 Y 5	27	12	15	20	15,33
		29	CONSTRUIR PISO 4 Y 5	28	12	15	20	15,33
1.4.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS	14.2.1. Redes	30	CONSTRUCCIÓN DE REDES	20	70	90	120	91,67
		31	INSTALACIÓN DE REDES	21,23	15	20	15	18,33
		32	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE REDES	30,31	8	10	15	10,50
	14.2.2. Accesorios	33	INSTALAR SANITARIOS Y DUCHAS	32	18	20	25	20,50
		34	INSTALAR LUMINARIAS	30,33	15	20	25	20,00
		35	INSTALAR PASAMANOS Y DEMÁS ACCSORIOS FUNCIONALES	30	15	20	25	20,00
1.4.3 DISEÑO DE INTERIORES Y MOBILIARIO	14.3.1. DISEÑO	36	ENTREGAR DISEÑO COMPLETO INTERIOR Y EXTERIOR	29	8	10	15	10,50
	1.5.6.MOBILIARIO	37	REVISAR PENDIENTES	36	12	15	20	15,33
		38	ENTREGAR MOBILIARIO COMPLETO	37	15	20	25	20,00
								399,17

Fuente: Autor.

b. Línea base de tiempo.

Tabla 30. Probabilidad de duración del proyecto en un 84%.

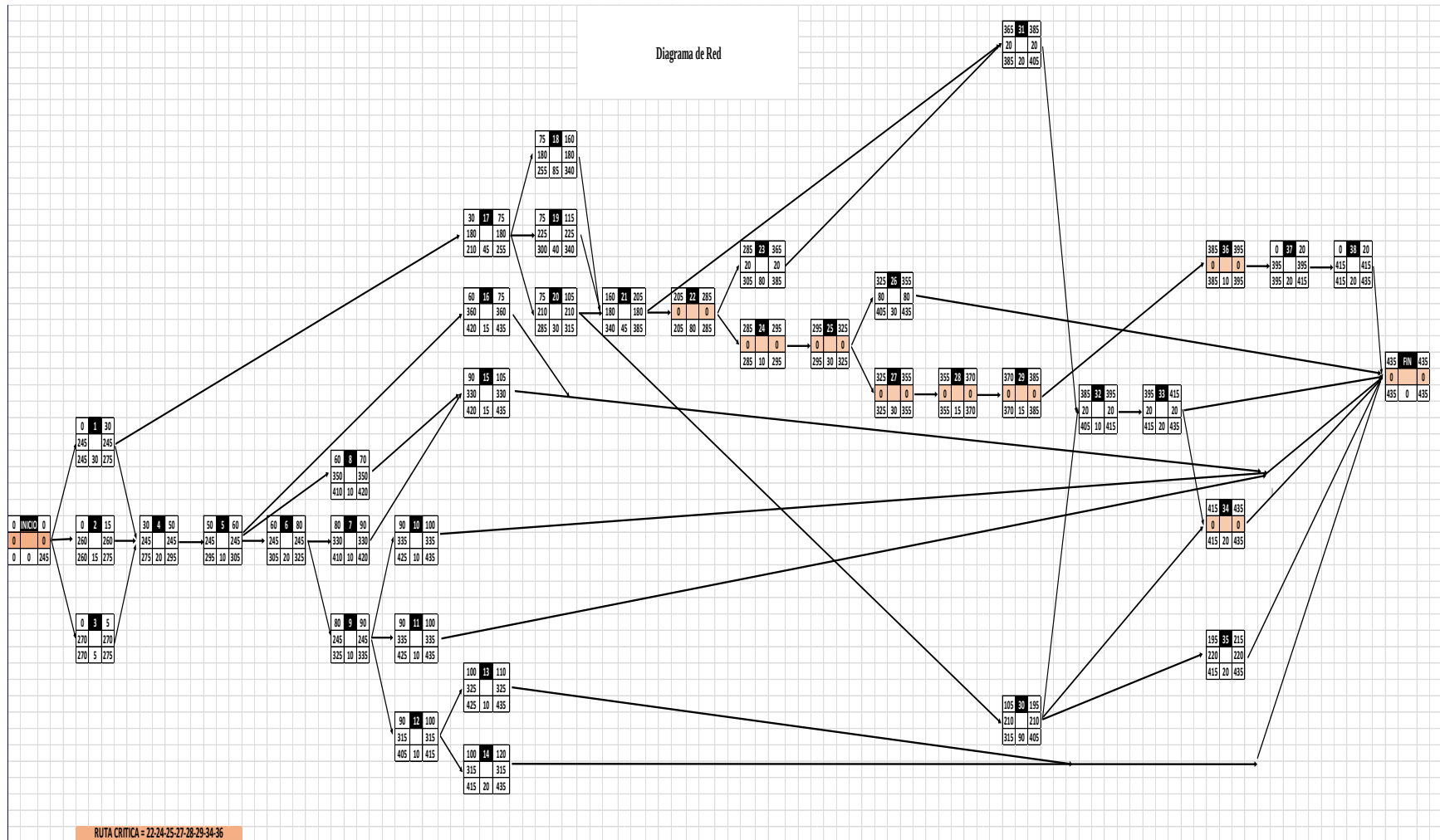
ACTIVIDAD	DURACIÓN OPTIMISTA	DURACIÓN PESIMISTA	VARIANZA
22	50	100	69,44
24	7	15	1,78
25	25	42	8,03
27	25	42	8,03
28	12	20	1,78
29	12	20	1,78
34	15	25	2,78
36	8	15	1,36
RUTA CRITICA: 22-24-25-27-28-29-34-36		SUMA VARIANZA	94,97
DURACIÓN ESPERADA:	399,17	DESVIACIÓN ESTANDAR	9,75
DESVIACIÓN ESTANDAR:	9,75		
PROBABILIDAD	408,91		

Fuente: Autor.

Según el análisis probabilístico, se identifica una varianza de la ruta crítica de 9,75 días estableciendo que, bajo un 84% de probabilidad, la duración del proyecto OLIVER HOUSE esperada es de 408,91 días.

c. Diagrama de red.

Ilustración 17. Diagrama de red.



Fuente: Autor.

El proyecto OLIVER HOUSE se compone de 20 paquetes de trabajo, con 38 actividades que se requieren para el desarrollo del mismo, de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagrama de Red, la ruta crítica se compone de 9 actividades que tienen como tiempo de holgura 0, actividades que no pueden sobrepasar el tiempo estimado para cada una ya que estas podrían generar el retraso del proyecto, por otro lado se obtiene una estimación de duración de 399 días para la ejecución del mismo.

d. Cronograma – Diagrama de Gantt.

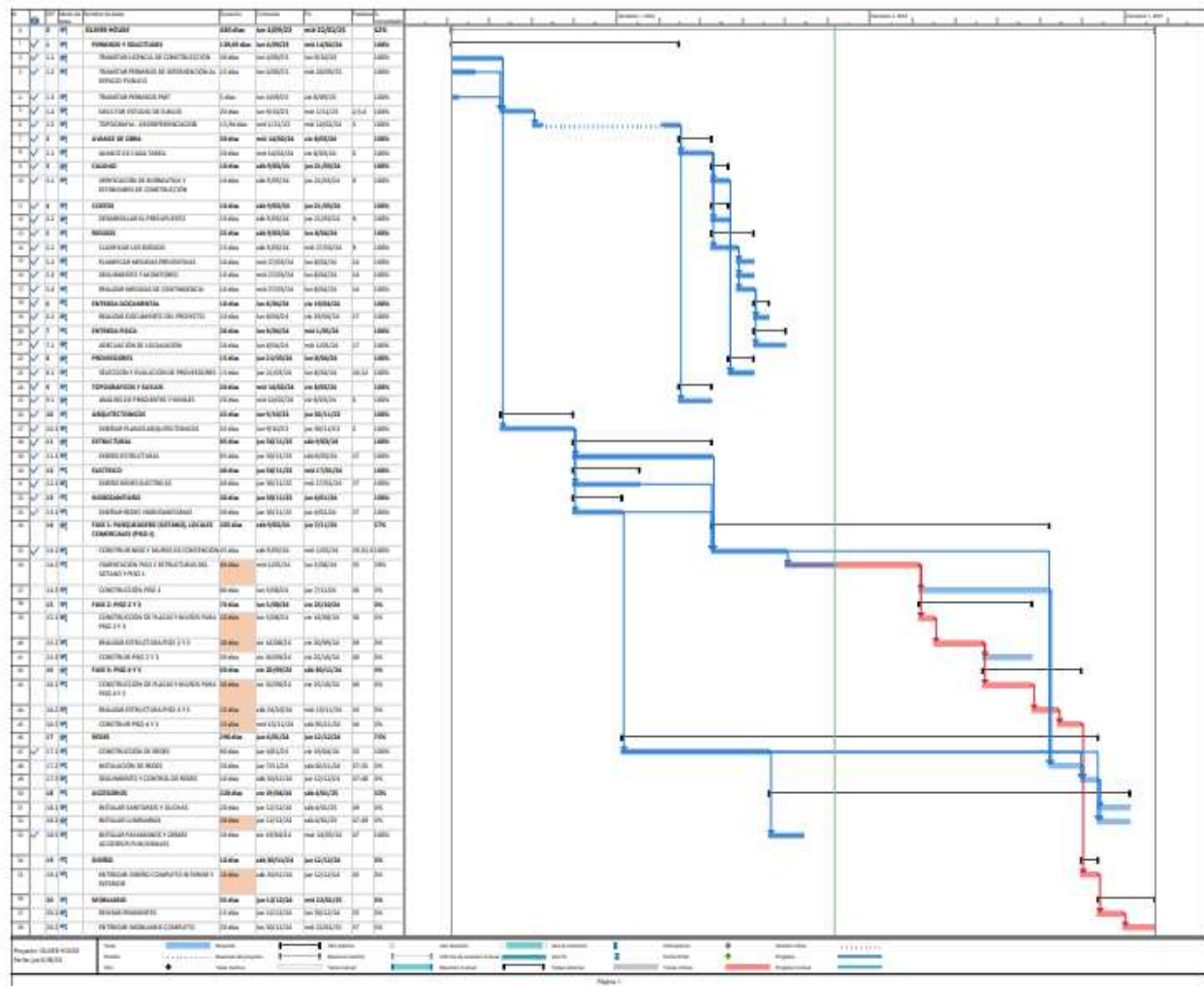
Mediante los lineamientos establecidos por el PMBOOK realizamos el plan de gestión del cronograma requerido para la estimación de duración del mismo:

Tabla 31. Cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	
Nombre del proyecto	OLIVER HOUSE: UNA EDIFICACIÓN COMERCIAL QUE INTEGRA PARQUEADERO PÚBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL, EN ZONA COMPETITIVA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PLATA – HUILA
Fecha:	18/04/2024
Versión:	1.0
A. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES	
De acuerdo a la Estructura de desglose de trabajo (EDT), se desglosan las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, definiendo secuencialmente las tareas asociadas a cada entregable y estableciendo relaciones de precedencia entre ellas.	
B. SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES	
En el secuenciamiento de actividades, se establece el orden de cada tarea y sus dependencias, calculando los tiempos de inicio y finalización temprana, así como los tiempos de inicio y finalización tardía. También se consideran las holguras que se producen entre los diferentes tiempos. El tiempo de holgura permite identificar la ruta crítica, la cual asegura que todas las tareas del proyecto se completen en el menor tiempo posible. El proceso de secuenciación de actividades se lleva a cabo utilizando la metodología del Diagrama de Red, que facilita a los gestores de proyectos el seguimiento de cada tarea y la comunicación eficiente del estado de las mismas. Esta representación visual mejora la comprensión y retención del proyecto, además de potenciar el rendimiento y la productividad, al mismo tiempo que disminuye el estrés en el equipo de trabajo.	
C. ESTIMACIÓN DE RECURSOS	
Basándose en los entregables y actividades del proyecto, es necesario determinar los recursos humanos o de maquinaria necesarios para su ejecución, lo que permitirá estimar la duración de cada actividad. En caso de que se requiera un recurso material, se debe especificar la cantidad necesaria. Para ir los recursos, se consideran aspectos como el nombre del rol, la actividad específica a realizar y la duración del tiempo requerido.	
D. ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
La información proporcionada por la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), el Diagrama de Red y la Estimación de Recursos es fundamental para la creación del cronograma. Utilizando la herramienta Ms Project, es posible determinar la duración de cada actividad y sus dependencias de manera efectiva.	

Fuente: Autor.

Ilustración 18. Diagrama de Gantt.



Fuente: Autor.

e. Nivelación de recursos y uso de recursos.

Para el proyecto OLIVER HOUSE se debe contar con la distribución eficiente de los recursos disponibles, como mano de obra, materiales, equipo de trabajo, herramientas, tiempo, con el fin de garantizar que se utilicen manera óptima y se cumplan los plazos establecidos. La nivelación de recursos implica equilibrar la carga de trabajo entre los diferentes frentes, para evitar cuellos de botella o sobrecargas, mientras que el uso eficiente de los recursos implica asignarlos de manera estratégica para maximizar la productividad y minimizar los costos. Ambos aspectos son fundamentales para el éxito y la eficacia del proyecto.

3.2.5. Plan de gestión del costo.

a. Línea base de costos.

La línea base de un proyecto se compone por la organización inicialmente de la línea base del alcance (EDT), posterior a ello la línea base de cronograma (Definición de actividades, secuenciación y estimación de los recursos) finalmente la línea base de los costos (Asignación de costos para cada actividad y paquetes de trabajo para obtener la suma total del mismo generando el presupuesto del proyecto).

El porcentaje de reserva de contingencia se realiza bajo el criterio de juicio de expertos de acuerdo con ello se inserta para cada actividad el valor monetario que se tendrá en caso de que algún riesgo identificado suceda: Se identifica que el costo total de las cuentas de control asciende al valor de \$1.321.044.000 así mismo, la gestión de contingencia que se asignó al proyecto es de \$90.000.000 y para la reserva de gestión de riesgos el costo es de \$141.104.400. A continuación, en la tabla 33 se observa el valor detallado de cada una de las mencionadas anteriormente.

Tabla 32. Línea base de costos.

PAQUETE DE TRABAJO			CUENTAS DE CONTROL
NOMBRE	ACTIVIDAD	COSTO	
1.1.1. Acta de constitución	1.1.1.1.PERMISOS Y SOLICITUDES	\$ 4.760.000	\$ 4.760.000
1.1.2.Informes de seguimiento	1.1.2.1. AVANCE DE OBRA	\$ 600.000	\$ 32.420.000
	1.1.2.2 CALIDAD	\$ 540.000	
	1.1.2.3. COSTOS	\$ 1.280.000	
	1.1.2.4. RIESGOS	\$ 30.000.000	
1.1.3.CIERRE	1.3.1. ENTREGA DOCUMENTAL	\$ 4.480.000	\$ 46.480.000
	1.3.2. ENTREGA FÍSICA	\$ 42.000.000	
1.2.1. Gestión de materiales y adquisiciones	1.2.1.1. PROVEEDORES	\$ 800.000	\$ 800.000
1.3.1. Análisis de estudios	1.3.1.1. Topográficos y suelos	\$ 900.000	\$ 900.000
1.3.2. Diseños	1.3.2.1. Arquitectonicos	\$ 1.250.000	\$ 4.284.000
	1.3.2.2. Estructural	\$ 890.000	
	1.3.2.3. Electrico	\$ 1.200.000	
	1.3..2.4Hidrosanitario	\$ 944.000	
1.4.1. Ejecución de actividades de construcción	1.4.1.1 FASE 1: PARQUEADERO (SOTANO), LOCALES COMERCIALES (PISO 1)	\$ 278.000.000	\$ 878.000.000
	1.4.1.2 FASE 2 PISO 2 Y 3	\$ 260.000.000	
	1.4.1.3 FASE 3 PISO 4 Y 5	\$ 340.000.000	
1.4.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS	1.4.2.1. Redes	\$ 120.000.000	\$ 178.400.000
	1.4.2.2. Accesorios	\$ 58.400.000	
1.4.3 DISEÑO DE INTERIORES Y	1.4.3.1. DISEÑO	\$ 85.000.000	\$ 175.000.000
	1.5.6.MOBILIARIO	\$ 90.000.000	
SUMATORIA CUENTAS DE CONTROL			\$ 1.321.044.000
RESERVAS DE CONTINGENCIA			\$ 90.000.000
LINEA BASE DE COSTOS			\$ 1.411.044.000
RESERVA DE GESTIÓN			\$ 141.104.400
PRESUPUESTO			\$ 1.552.148.400

Fuente: Autor.

En la Tabla 34, se observa los porcentajes representativos de las reservas de gestión y contingencia, así como el total del proyecto.

Ilustración 19. Asignación de presupuesto.

Reserva de Contingencia	7%	\$ 90.000.000
Reserva de gestión	10%	\$ 141.104.400
Total cuentas de control		\$ 1.321.044.000
Línea base de costos		\$ 1.411.044.000
Presupuesto		\$ 1.552.148.400

Fuente: Autor.

b. Presupuesto por actividades.

Mediante la estimación análoga se realiza la asignación del valor económico para cada actividad que se requiere para el desarrollo del proyecto:

Tabla 33. Presupuesto por actividades.

ID.	PROYECTO	FASES	PAQUETES DE TRABAJO	ACTIVIDAD TAREA	VALOR UNITARIO	VALOR PAQUETE DE TRABAJO
1	CONSTRUCCIÓN OLIVER HOUSE	1.1.1. Acta de constitución	1.1.1. PERMISOS Y SOLICITUDES	TRAMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	\$ 720.000	\$ 4.760.000
2				TRAMITAR PERMISOS DE INTERVENCIÓN AL ESPACIO	\$ 720.000	
3				TRAMITAR PERMISOS PMT	\$ 240.000	
4				EJECUTAR ESTUDIO DE SUELOS	\$ 2.560.000	
5				TOPOGRAFIA - GEOREFERENCIACION	\$ 520.000	
6				AVANCE DE CADA TAREA	\$ 600.000	
7		1.1.2. Informes de seguimiento	1.1.2.1. AVANCE DE OBRA	VERIFICACIÓN DE NORMATIVA Y ESTÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN	\$ 540.000	\$ 32.420.000
8			1.1.2.2. CALIDAD	DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	\$ 1.280.000	
9			1.1.2.3. COSTOS	CLASIFICAR LOS RIESGOS	\$ 5.000.000	
10				PLANIFICAR MEDIDAS PREVENTIVAS	\$ 5.000.000	
11				SEGUIMIENTO Y MONITOREO	\$ 10.000.000	
12				REALIZAR MEDIDAS DE CONTINGENCIA	\$ 10.000.000	
13		1.1.3. CIERRE	1.3.1. ENTREGA DOCUMENTAL	REALIZAR DOCUMENTO DEL PROYECTO	\$ 4.480.000	\$ 46.480.000
14			1.3.2. ENTREGA FÍSICA	ADECUACIÓN DE LOCALIACIÓN	\$ 42.000.000	
15		1.2.1. Gestión de materiales y adquisiciones	1.2.1.1. PROVEEDORES	SELECCIÓN Y EVALUCIÓN DE PROVEEDORES	\$ 800.000	\$ 800.000
16		1.3.1. Análisis de estudios	1.3.1.1. Topográficos y suelos	ANÁLISIS DE PENDIENTES Y NIVELES	\$ 900.000	\$ 900.000
17		1.3.2. Diseños	1.3.2.1. Arquitectonicos	DISEÑAR PLANOS ARQUITECTONICOS	\$ 1.250.000	\$ 4.284.000
18			1.3.2.2. Estructural	DISEÑO ESTRUCTURAL	\$ 890.000	
19			1.3.2.3. Electrico	DISEÑO REDES ELECTRICAS	\$ 1.200.000	
20			1.3.2.4. Hidrosanitario	DISEÑAR REDES HIDROSANITARIAS	\$ 944.000	
21		1.4.1. Ejecución de actividades de construcción	1.4.1.1 FASE 1: PARQUEADERO (SOTANO), LOCALES COMERCIALES (PISO 1)	CONSTRUIR BASE Y MUROS DE CONTENCIÓN	\$ 68.000.000	\$ 878.000.000
22				CIMENTACIÓN PISO Y ESTRUCTURAS DEL SOTANO Y PISO 1	\$ 120.000.000	
23				CONSTRUCCIÓN PISO 1	\$ 90.000.000	
24			1.4.1.2 FASE 2 PISO 2 Y 3	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS Y MUROS PARA PISO 2 Y 3	\$ 40.000.000	
25				REALIZAR ESTRUCTURA PISO 2 Y 3	\$ 60.000.000	
26				CONSTRUIR PISO 2 Y 3	\$ 160.000.000	
27			1.4.1.3 FASE 3 PISO 4 Y 5	CONSTRUCCIÓN DE PLACAS Y MUROS PARA PISO 4 Y 5	\$ 80.000.000	
28				REALIZAR ESTRUCTURA PISO 4 Y 5	\$ 100.000.000	
29				CONSTRUIR PISO 4 Y 5	\$ 160.000.000	
30		1.4.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS	1.4.2.1. Redes	CONSTRUCCIÓN DE REDES	\$ 60.000.000	\$ 178.400.000
31				INSTALACIÓN DE REDES	\$ 40.000.000	
32				SEGUIMIENTO Y CONTROL DE REDES	\$ 20.000.000	
33			1.4.2.2. Accesorios	INSTALAR SANITARIOS Y DUCHAS	\$ 20.000.000	
34				INSTALAR LUMINARIAS	\$ 20.000.000	
35				INSTALAR PASAMANOS Y DEMÁS ACCSORIOS FUNCIONALES	\$ 18.400.000	
36		1.4.3 DISEÑO DE INTERIORES Y MOBILIARIO	1.4.3.1. DISEÑO	ENTREGAR DISEÑO COMPLETO INTERIOR Y EXTERIOR	\$ 85.000.000	\$ 175.000.000
37			1.5.6. MOBILIARIO	REVISAR PENDIENTES	\$ 10.000.000	
38				ENTREGAR MOBILIARIO COMPLETO	\$ 80.000.000	

Fuente: Autor.

c. Estructura de desagregación de recursos ReBS.

Tabla 34. Estructura de desagregación ReBS.

ID.	FASES	PAQUETES DE TRABAJO	RECURSO	CANTIDAD	ESTIMACIÓN DE TIEMPO
1	1.1.1. Acta de constitución	1.1.1.PERMISOS Y SOLICITUDES	SPONSOR Y DIRECTOR DEL PROYECTO	2	1 mes
2					
3					
4					
5					
6	1.1.2.Informes de seguimiento	1.1.2.1. AVANCE DE OBRA	Director del proyecto, ingeniero residente	2	2 meses
7		1.1.2.2 CALIDAD	Director del proyecto, líder técnico del proyecto	2	Cada que lo requiera el proyecto.
8		1.1.2.3. COSTOS	Director del proyecto, líder técnico del proyecto	2	Cada que lo requiera el proyecto.
9		1.1.2.4. RIESGOS	Director del proyecto, líder técnico del proyecto	2	Cada que lo requiera el proyecto.
10					
11					
12					
13	1.1.3.CIERRE	1.3.1. ENTREGA DOCUMENTAL	SPONSOR Y DIRECTOR DEL PROYECTO	2	1 año al finalizar el proyecto.
14		1.3.2. ENTREGA FÍSICA	SPONSOR Y DIRECTOR DEL PROYECTO	2	
15	1.2.1. Gestión de materiales y adquisiciones	1.2.1.1. PROVEEDORES	Director del proyecto, ingeniero residente, maestro.	3	1 mes
16	1.3.1. Análisis de estudios	1.3.1.1. Topográficos y suelos	Ingeniero estructural, hidrosanitario, arquitecto, electrico, maestro.	5	Cada que lo requiera el proyecto.
17	1.3.2. Diseños	1.3.2.1. Arquitectonicos			
18		1.3.2.2. Estructural			
19		1.3.2.3. Electrico			
20		1.3.2.4Hidrosanitario			
21	1.4.1. Ejecución de actividades de construcción	1.4.1.1 FASE 1: PARQUEADERO (SOTANO), LOCALES COMERCIALES (PISO 1)	Ingeniero residente, arquitecto, maestro, operarios	4	Cada que lo requiera el proyecto.
22		1.4.1.2 FASE 2 PISO 2 Y 3	Ingeniero residente, arquitecto, maestro, operarios	4	Cada que lo requiera el proyecto.
23					
24		1.4.1.3 FASE 3 PISO 4 Y 5	Ingeniero residente, arquitecto, maestro, operarios	4	Cada que lo requiera el proyecto.
25					
26					
27	1.4.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS	1.4.2.1. Redes	Ingeniero electrico	1	6 meses
28					
29		1.4.2.2. Accesorios	Operarios	1	67
30					
31					
32	1.4.3 DISEÑO DE INTERIORES Y MOBILIARIO	1.4.3.1. DISEÑO	Arquitecto	1	1 año
33		1.5.6.MOBILIARIO	Operarios	1	
34					
35					
36					
37					
38					

Fuente: Autor.

d. Estructura de desagregación de Costos CBS.

Mediante la Estructura de desglose de trabajo se realiza la asignación de los recursos financieros por paquete de trabajo, fase y Valor total del Proyecto:

Tabla 35. Cost Breakdown Estructure.

ID.	PROYECTO	FASES	PAQUETES DE TRABAJO	VALOR PAQUETE DE TRABJO	VALOR FASE	
1	CONSTRUCCIÓN OLIVER HOUSE	1.1.1. Acta de constitución	1.1.1.PERMISOS Y SOLICITUDES	\$ 4.760.000	\$ 4.760.000	
2						
3						
4						
5						
6		1.1.2.Informes de seguimiento	1.1.2.1. AVANCE DE OBRA	\$ 600.000	\$ 32.420.000	
7			1.1.2.2 CALIDAD	\$ 540.000		
8			1.1.2.3. COSTOS	\$ 1.280.000		
9			1.1.2.4. RIESGOS	\$ 30.000.000		
10						
11		1.1.3.CIERRE	1.3.1. ENTREGA DOCUMENTAL	\$ 4.480.000	\$ 46.480.000	
12			1.3.2. ENTREGA FÍSICA	\$ 42.000.000		
13		1.2.1. Gestión de materiales y adquisiciones	1.2.1.1. PROVEEDORES	\$ 800.000	\$ 800.000	
14			1.3.1. Análisis de estudios	1.3.1.1. Topográficos y suelos	\$ 900.000	\$ 900.000
15		1.3.2. Diseños	1.3.2.1. Arquitectonicos	\$ 1.250.000	\$ 4.284.000	
16			1.3.2.2. Estructural	\$ 890.000		
17			1.3.2.3. Electrico	\$ 1.200.000		
18			1.3.2.4.Hidrosanitario	\$ 944.000		
19			1.4.1. Ejecución de actividades de construcción	1.4.1.1 FASE 1: PARQUEADERO (SOTANO), LOCALES COMERCIALES (PISO 1)		\$ 278.000.000
20		1.4.1.2 FASE 2 PISO 2 Y 3		\$ 260.000.000		
21		1.4.1.3 FASE 3 PISO 4 Y 5		\$ 340.000.000		
22		1.4.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS	1.4.2.1. Redes	\$ 120.000.000	\$ 178.400.000	
23			1.4.2.2. Accesorios	\$ 58.400.000		
24		1.4.3 DISEÑO DE INTERIORES Y MOBILIARIO	1.4.3.1. DISEÑO	\$ 85.000.000	\$ 175.000.000	
25			1.5.6.MOBILIARIO	\$ 90.000.000		
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						

Fuente: Autor.

e. Indicadores de medición de desempeño.

1. Avance del cronograma: Comparación entre el progreso real y el planificado para evaluar si se están cumpliendo los plazos establecidos.
2. Presupuesto: Comparación entre los costos reales y el presupuesto inicial para controlar los gastos y evitar desviaciones.
3. Calidad: Evaluación de la calidad de la construcción, basada en estándares predefinidos y en la satisfacción del cliente.
4. Seguridad: Registro de incidentes y accidentes laborales para garantizar un entorno de trabajo seguro.
5. Satisfacción del cliente: Encuestas o comentarios de los clientes para evaluar su satisfacción con el proceso de construcción y el final de la edificación.

Estos indicadores permiten monitorear el desempeño del proyecto y tomar acciones correctivas si es necesario para garantizar su éxito.

f. Aplicación técnica del valor ganado con curva S avance.

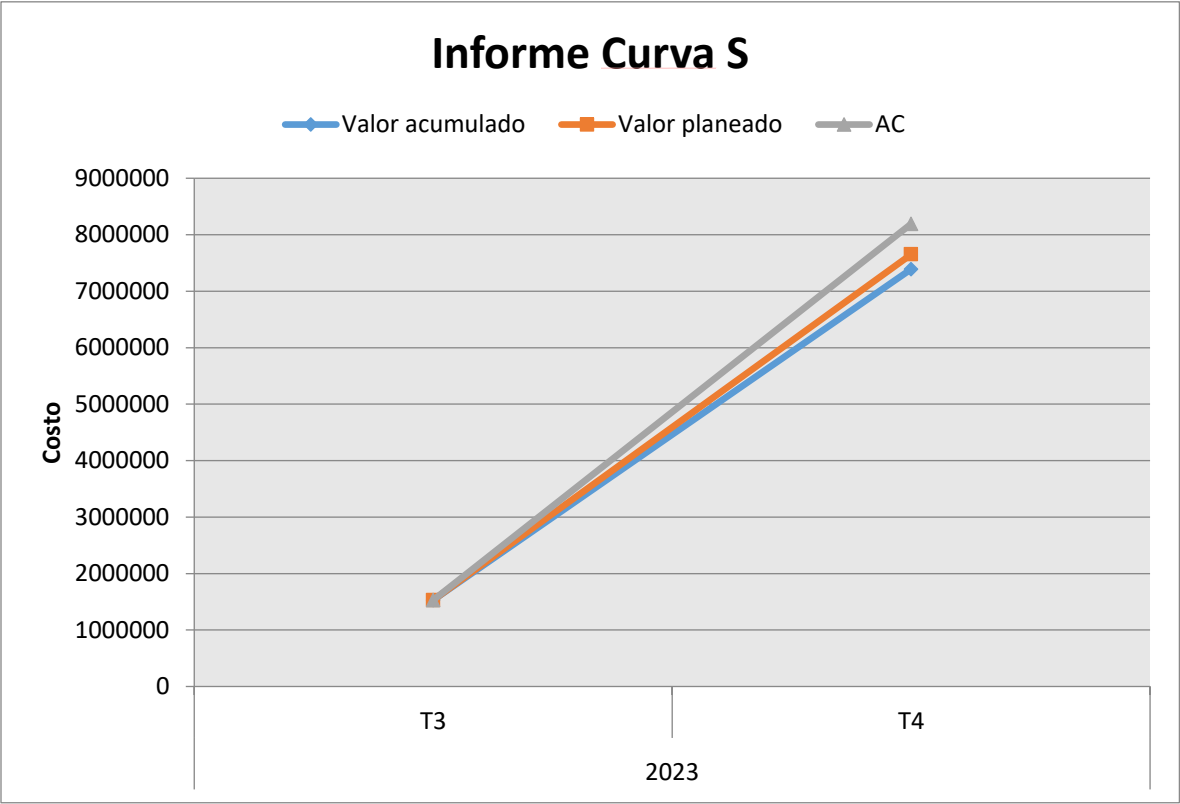
La aplicación técnica del valor ganado con curva S de avance en el proyecto OLIVER HOUSE implica utilizar esta herramienta para medir y controlar el desempeño del proyecto en términos de avance y tiempo. La curva S de avance combina la metodología del valor ganado con una representación gráfica en forma de curva S, que muestra la relación entre el trabajo planificado, el trabajo realizado y el trabajo real. Esto permite visualizar de manera clara si el proyecto está avanzando según lo planificado, si se está adelantando o retrasando en términos de costos y tiempo, y si se están cumpliendo los objetivos establecidos. Al utilizar la curva de avance con el valor ganado, se puede identificar manera temprana posibles desviaciones y tomar medidas correctivas para garantizar el éxito del proyecto.

La ejecución de las actividades del proyecto dio inicio el 4 de septiembre de 2023 y como fecha prevista de finalización sería el 22 de enero de 2025.

Se seguirá monitoreando las actividades pendientes para garantizar que se completen dentro del plazo y presupuesto establecidos, con el fin de prevenir posibles desviaciones. En caso de que

surjan imprevistos que puedan resultar en costos adicionales o retrasos en la finalización, se comunicará de inmediato al gerente del proyecto y al patrocinador para evaluar y implementar las medidas necesarias.

Ilustración 20. Informe curva S.



Fuente: Autor.

Monitoreo y control del proyecto- valor ganado.

Ilustración 21. Línea base resumen OLIVER HOUSE.

DIAGRAMA DE GANTT	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
	0	0	OLIVER HOUSE	430 días	lun 4/09/23	mié 22/01/25	\$ 1.256.084.000,00
	1	1	PERMISOS Y SOLICITUDES	139,69 días	lun 4/09/23	mié 14/02/24	\$ 3.950.000,00
	2	1.1	TRAMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	30 días	lun 4/09/23	lun 9/10/23	\$ 720.000,00
	3	1.2	TRAMITAR PERMISOS DE INTERVENCIÓN AL ESPACIO PÚBLICO	15 días	lun 4/09/23	mié 20/09/23	\$ 720.000,00
	4	1.3	TRAMITAR PERMISOS PMT	5 días	lun 4/09/23	vie 8/09/23	\$ 240.000,00
	5	1.4	EJECUTAR ESTUDIO DE SUELOS	20 días	lun 9/10/23	mié 1/11/23	\$ 1.750.000,00
	6	1.5	TOPOGRAFIA - GEOREFERENCIACION	15,94 días	mié 1/11/23	mié 14/02/24	\$ 520.000,00
	7	2	AVANCE DE OBRA	20 días	mié 14/02/24	vie 8/03/24	\$ 600.000,00
	8	2.1	AVANCE DE CADA TAREA	20 días	mié 14/02/24	vie 8/03/24	\$ 600.000,00
	9	3	CALIDAD	10 días	sáb 9/03/24	jue 21/03/24	\$ 540.000,00
	10	3.1	VERIFICACIÓN DE NORMATIVA Y ESTÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN	10 días	sáb 9/03/24	jue 21/03/24	\$ 540.000,00
	11	4	COSTOS	10 días	sáb 9/03/24	jue 21/03/24	\$ 1.280.000,00
	12	4.1	DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	10 días	sáb 9/03/24	jue 21/03/24	\$ 1.280.000,00
	13	5	RIESGOS	25 días	sáb 9/03/24	lun 8/04/24	\$ 22.500.000,00
	14	5.1	CLASIFICAR LOS RIESGOS	15 días	sáb 9/03/24	mié 27/03/24	\$ 3.500.000,00
	15	5.2	PLANIFICAR MEDIDAS PREVENTIVAS	10 días	mié 27/03/24	lun 8/04/24	\$ 5.000.000,00
	16	5.3	SEGUIMIENTO Y MONITOREO	10 días	mié 27/03/24	lun 8/04/24	\$ 8.000.000,00
	17	5.4	REALIZAR MEDIDAS DE CONTINGENCIA	10 días	mié 27/03/24	lun 8/04/24	\$ 6.000.000,00
	18	6	ENTREGA DOCUMENTAL	10 días	lun 8/04/24	vie 19/04/24	\$ 4.480.000,00
	19	6.1	REALIZAR DOCUMENTO DEL PROYECTO	10 días	lun 8/04/24	vie 19/04/24	\$ 4.480.000,00
	20	7	ENTREGA FÍSICA	20 días	lun 8/04/24	mié 1/05/24	\$ 35.000.000,00

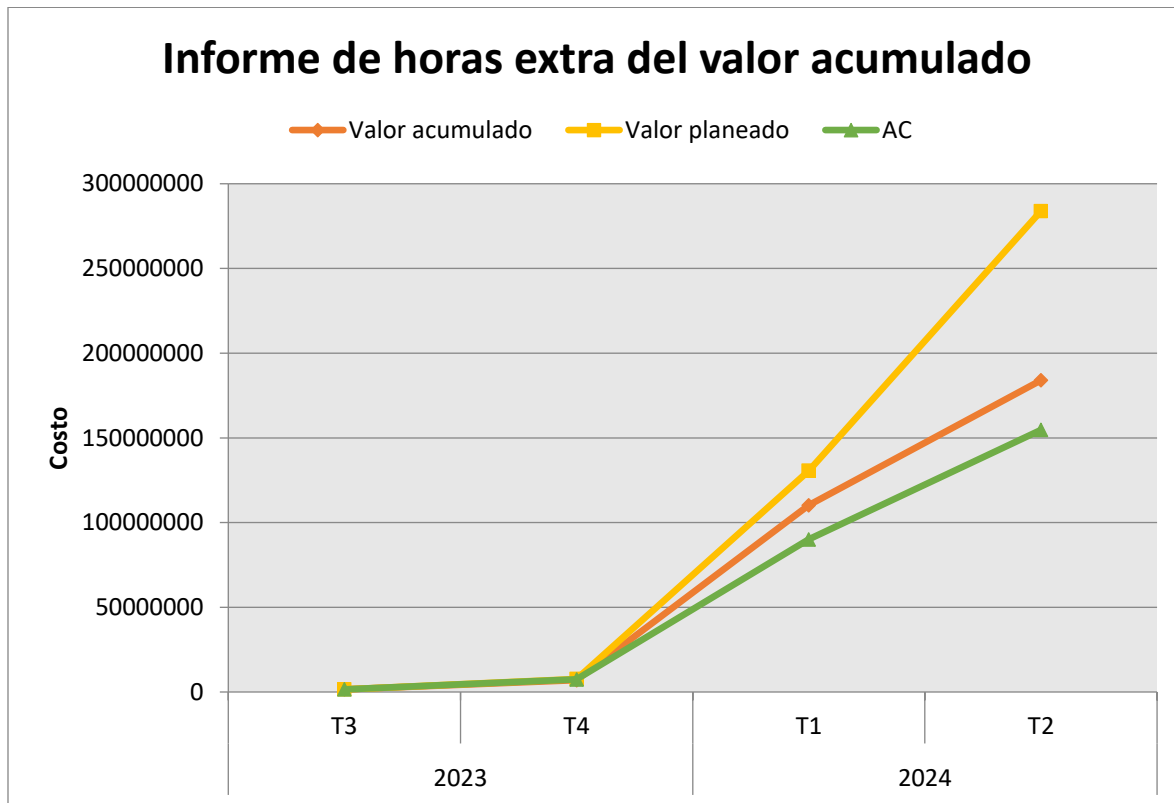
Fuente: Autor.

Ilustración 22. Resultados obtenidos de las variables en estudio para el análisis de valor ganado

ID	Nombre de tarea	PV (CPTP)	CV (CPTB)	AC (CPTD)	SV	CV	SR	CP	MAC	EAC	EAC	VAC	TCR
0	• OBRAS PRELIMINARES	\$ 283.856.500,00	\$ 283.262.750,00	\$ 251.544.000,00	\$ 1.595.750,00	\$ 30.738.750,00	0,89	0,21	\$ 1.321.044.000,00	\$ 1.377.274.837,25	\$ 0,00	\$ 143.709.887,25	0,97
1	• PERMISOS Y SOLICITUDES	\$ 4.760.000,00	\$ 4.760.000,00	\$ 3.950.000,00	\$ 0,00	\$ 810.000,00	1	0,21	\$ 4.760.000,00	\$ 5.550.000,00	\$ 0,00	\$ 810.000,00	0
2	• TRANSMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
3	• TRANSMITAR PERMISOS DE INTERVENCIÓN AL ESPACIO PÚBLICO	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
4	• TRANSMITAR PERMISOS PMT	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
5	• ELABORAR ESTUDIO DE SUELOS	\$ 1.560.000,00	\$ 1.560.000,00	\$ 1.750.000,00	\$ 0,00	\$ 810.000,00	1	0,46	\$ 2.560.000,00	\$ 1.750.000,00	\$ 0,00	\$ 810.000,00	0
6	• TOPOGRAFÍA - GEOREFERENCIACIÓN	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
7	• AVANCE DE OBRA	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
8	• AVANCE DE CADA TAREA	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
9	• CALIDAD	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
10	• VERIFICACIÓN DE NORMATIVA Y ESTÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
11	• COSTOS	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
12	• DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
13	• RIESGOS	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 0,00	\$ 7.500.000,00	1	0,35	\$ 30.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 0,00	\$ 7.500.000,00	0
14	• CLASIFICAR LOS RIESGOS	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 0,00	\$ 1.500.000,00	1	0,43	\$ 5.000.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 0,00	\$ 1.500.000,00	0
15	• PLANIFICAR MEDIDAS PREVENTIVAS	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
16	• SEGUIMIENTO Y MONITORIO	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 0,00	\$ 2.000.000,00	1	0,25	\$ 10.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 0,00	\$ 2.000.000,00	0
17	• REALIZAR MEDIDAS DE CONTINGENCIA	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 0,00	\$ 4.000.000,00	1	0,67	\$ 10.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 0,00	\$ 4.000.000,00	0
18	• ENTREGA DOCUMENTAL	\$ 4.480.000,00	\$ 4.480.000,00	\$ 4.480.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 4.480.000,00	\$ 4.480.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
19	• REALIZAR DOCUMENTO DEL PROYECTO	\$ 4.480.000,00	\$ 4.480.000,00	\$ 4.480.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 4.480.000,00	\$ 4.480.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
20	• ENTREGA FINAL	\$ 42.000.000,00	\$ 42.000.000,00	\$ 35.000.000,00	\$ 0,00	\$ 7.000.000,00	1	0,2	\$ 42.000.000,00	\$ 35.000.000,00	\$ 0,00	\$ 7.000.000,00	0
21	• ADOCIÓN DE LOCALIZACIÓN	\$ 42.000.000,00	\$ 42.000.000,00	\$ 35.000.000,00	\$ 0,00	\$ 7.000.000,00	1	0,2	\$ 42.000.000,00	\$ 35.000.000,00	\$ 0,00	\$ 7.000.000,00	0
22	• PROVEEDORES	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
23	• SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1
24	• TOPOGRAFICOS Y SUELOS	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1	0	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1

Fuente: Autor.

Ilustración 23. Informes de horas extras de valor acumulado.



Fuente. Autor.

3.2.6. Plan de gestión de calidad.

a. Especificaciones técnicas de requerimientos.

Política de calidad del proyecto.

CAPÍTALIZATE S.A. asume la responsabilidad de garantizar la calidad, la formación de su personal y la mejora constante de los procesos internos para asegurar la excelencia en la construcción de la edificación y ofrecer un servicio eficiente a sus clientes aumentando la competitividad en la zona urbana del municipio de La Plata – Huila.

Objetivos de calidad del proyecto.

- Cumplir con los estándares y regulaciones de construcción vigentes para garantizar la seguridad y calidad de las instalaciones.
- Establecer un sistema de gestión de calidad que promueva la mejora continua y la eficiencia en los procesos de construcción.
- Capacitar y formar al personal en técnicas de construcción y atención al cliente, para asegurar un servicio de calidad y una experiencia positiva para los huéspedes.
- Utilizar materiales y equipos de alta calidad, seleccionando proveedores confiables y realizando controles de calidad en todas las etapas de la construcción.
- Realizar inspecciones y pruebas periódicas durante la construcción para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos.
- Establecer canales de comunicación efectivos con los clientes, para entender sus necesidades y expectativas, y tomar acciones correctivas en caso de cualquier inconformidad.
- Implementar medidas de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente en la construcción, como el uso de materiales ecoamigables y la eficiencia energética.

Especificaciones técnicas del proyecto y los entregables (estándares de calidad).

- 1) Normatividad y reglamentación aplicable al proyecto y a sus entregables y requisitos técnicos.
- 2) Requisitos de calidad por paquete de trabajo (EDT) / entregable, incluyendo los requisitos técnicos.

Tabla 36. Requisitos de calidad por paquete de trabajo.

PAQUETE DE TRABAJO	NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN	REQUISITOS TÉCNICOS	REQUISITOS DE CALIDAD
Gestión del proyecto	-NSR-10. Título A: Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente. -PBOT municipal. Capítulo 12: Espacio público. Capítulo 13: Caracterización de la edificabilidad.	-Personal calificado.	-Ejecución de acuerdo al cronograma y presupuesto del proyecto.
Suministros	-NSR-10. Título C: Concreto estructural.	-Personal calificado. -Proveedores certificados.	-Garantizar la disponibilidad y calidad de materiales y suministros. -Asegurar el mejor proveedor teniendo en cuenta la relación costo-beneficio-calidad.
Diseño y planificación	-NSR-10. Título A: Requisitos generales de diseño y construcción sismo	-Personal calificado. -Entregas parciales del avance.	-Verificar y evaluar los diseños realizados por el personal

	resistente. Título C: Concreto estructural. Título K: Requisitos complementarios. -PBOT municipal. Capítulo 10: Caracterización del patrimonio construido. Capítulo 13: Caracterización de la edificabilidad. -COTELCO: Asociación hotelera y turística de Colombia.		correspondiente, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente. -Comprobar la funcionalidad de la edificación según los diseños.
Construcción y prestación del servicio	-NSR-10. Título A: Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente. -PBOT municipal. Capítulo 8: Caracterización de servicios públicos. Capítulo 12: Caracterización del espacio público urbano. Capítulo 13: Caracterización de la edificabilidad. -ISO 9001:2015. -Cámara de Comercio: Apertura de establecimiento de comercio. -Industria y Comercio: Apertura y funcionamiento	-Personal calificado. -Licencia de construcción. -Cronograma y bitácora de ejecución de obra. -Software para manejo de hotel. -Proporcionar los requisitos para organizar el inicio y cierre de actividades.	-Auditar cada actividad constructiva realizada en campo. -Garantizar un diseño de interiores que satisfaga las necesidades y expectativas de los clientes. -Evaluación de satisfacción de la prestación del servicio al usuario.

	dentro del casco urbano de establecimiento de comercio con atención al público. -COTELCO. Asociación hotelera y turística de Colombia. -Certificado bomberil. -Uso de suelos: solicitud ante Planeación Municipal.		
--	---	--	--

Fuente: Autor.

Roles y responsabilidades de calidad.

Tabla 37. Roles y responsabilidades de calidad.

ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR LOS ROLES QUE SERÁN NECESARIOS EN EL EQUIPO DE PROYECTO PARA	
ROL NO 1: Director del proyecto	Objetivos del rol: Responsable final por la calidad del proyecto.
	Funciones del rol: Evaluar, aprobar y tomar acciones correctivas.
	Niveles de autoridad: Verificar el uso de los recursos para el proyecto.
	Reporta a: Sponsor.
	Supervisa a: Equipo de trabajo.
	Requisitos de conocimientos: Ingeniero civil especialista en gestión de proyectos o con experiencia en ejecución de obras civiles.
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, autonomía, resolución de problemas, planeación estratégica, respuesta oportuna ante riesgos.
	Requisitos de experiencia: 3 años como director de proyectos.
ROL NO 2: Sponsor	Objetivos del rol: Verifica la calidad final de la edificación.
	Funciones del rol: Patrocinador, supervisor.
	Niveles de autoridad: Requerir al director del proyecto los respectivos entregables.
	Reporta a: N/A
	Supervisa a: Director del proyecto.

ROL NO 3: Equipo de trabajo	Requisitos de conocimientos: Gestión de calidad y proyectos.
	Requisitos de habilidades: Comunicación asertiva, liderazgo, autonomía.
	Requisitos de experiencia: 3 años en ejecución de proyectos.
	Objetivos del rol: Elaboración de entregables.
	Funciones del rol: Ejecución y evaluación de entregables.
	Niveles de autoridad: Manejo de recursos.
	Reporta a: Director del proyecto.
	Supervisa a: N/A
	Requisitos de conocimientos: Especialidad técnica en cada área de trabajo.
	Requisitos de habilidades: Específica según su área de trabajo.
	Requisitos de experiencia: 1 año.

Fuente: Autor.

Herramientas y técnicas de planificación.

Tabla 38. Herramientas y técnicas de planificación.

Herramientas y técnicas planificación	Descripción y uso	Importancia y pertinencia
Recopilación de datos – Gestión de calidad	Listas de verificación: se verificarán los listados de funciones del proyecto con el objetivo de confirmar que las actividades se cumplan de acuerdo a las pautas de aceptación constituidas en el cronograma y presupuesto del proyecto.	Las listas de verificación son fundamentales para el proyecto, ya que permiten garantizar la información de todos los procesos y sus características; además permiten ahorrar tiempo y delegar tareas.
Análisis de datos	Análisis de procesos: con esta herramienta será posible identificar oportunidades para mejorar procesos y actividades que se desarrollan en el proyecto. Revisiones del desempeño:	Analizar los procesos facilita información pertinente, la cual se puede aprovechar para llegar de manera óptima a una posible falla en un proceso y/o actividad. Las revisiones del

	se realizará la comparación entre las métricas de calidad definidas inicialmente en la planificación para la obra y las obtenidas en la realidad.	desempeño dentro de la obra son esenciales para analizar los resultados obtenidos frente a lo propuesto inicialmente y tomar acción anticipada.
Toma de decisiones	Se realizarán reuniones cada dos (2) semanas para evaluar los diferentes escenarios ejecutados en la obra y revisar el avance del proyecto, con el fin de tomar decisiones respecto a la ejecución de actividades e imprevistos de calidad.	Las reuniones en las cuales se expone el avance de las actividades de la obra y se analiza su desarrollo e imprevistos, permiten actuar rápidamente y así obtener soluciones óptimas (en cuanto a tiempo de ejecución y presupuesto) para el proyecto.

Fuente: Autor.

b. Herramientas de control de la calidad.

Matriz de actividades de gestión y control por entregables y procesos sujetos a revisión de calidad.

Tabla 39. Matriz de actividades de calidad.

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD			
PROYECTO:	OLIVER HOUSE		
PAQUETE DE TRABAJO (EDT)	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
Gestión del proyecto	Especificación técnica del proyecto.	Verificación y validación de la documentación requerida.	Aprobación por parte del director del proyecto.
Suministros	Especificación técnica del proyecto.	Verificación de fichas técnicas de cada material.	Aprobación por parte del director del proyecto.
Diseño y planificación	Especificación técnica del proyecto.	Verificación y evaluación de los diseños realizados.	Aprobación por parte del director del proyecto y Sponsor.
Construcción	Especificación técnica del proyecto.	Interventoría y evaluación de las actividades realizadas durante la ejecución.	Aprobación por parte del director del proyecto.

Fuente: Autor.

Herramientas y técnicas de gestión y control de la calidad.

Tabla 40. Herramientas y técnicas de gestión y control de calidad.

Herramientas y técnicas de Gestión y Control de Calidad	Descripción y uso	Importancia y pertinencia
Recopilación de datos – Gestión de calidad	Listas de verificación: se verificarán los listados de funciones del proyecto con el objetivo de confirmar que las actividades se cumplan de acuerdo a las pautas de aceptación constituidas en el cronograma y presupuesto del proyecto.	Las listas de verificación son fundamentales para el proyecto, ya que permiten garantizar la información de todos los procesos y sus características; además permiten ahorrar tiempo y delegar tareas.
Análisis de datos	Análisis de procesos: con esta herramienta será posible identificar oportunidades para mejorar procesos y actividades que se desarrollan en el proyecto.	Analizar los procesos facilita información pertinente, la cual se puede aprovechar para llegar de manera óptima a una posible falla en un proceso y/o actividad.
	Revisiones del desempeño: se realizará la comparación entre las métricas de calidad definidas inicialmente en la planificación para la obra y las obtenidas en la realidad.	Las revisiones del desempeño dentro de la obra son esenciales para analizar los resultados obtenidos frente a lo propuesto inicialmente y tomar acción anticipada.
Toma de decisiones	Se realizarán reuniones cada dos (2) semanas para evaluar los diferentes escenarios ejecutados en la obra y revisar el avance del proyecto, con el fin de tomar decisiones respecto a la ejecución de actividades	Las reuniones en las cuales se expone el avance de las actividades de la obra y se analiza su desarrollo e imprevistos, permiten actuar rápidamente y así obtener soluciones óptimas (en cuanto a tiempo de

	e imprevistos de calidad.	ejecución y presupuesto) para el proyecto.
Resolución de problemas	Se establecerán métodos para la resolución de problemas o desafíos que surjan durante los procesos y/o etapas del proyecto.	La resolución de problemas permitirá al director del proyecto actuar rápidamente y con pertinencia ante cualquier situación presentada.
Auditorías	Se establecerán auditorías mensuales para evaluar los procesos y actividades desarrollados en el proyecto, con el fin de visualizar errores, defectos, no conformidades y buenas prácticas ejecutadas en la obra.	Las auditorías son esenciales para el proyecto ya que favorecen la identificación oportuna de fallas y buenas prácticas ejecutadas en el proyecto, lo cual permite optimizar su desarrollo.

Fuente: Autor.

c. Formato inspecciones.

Tabla 41. Formato de prueba y evaluación.

FORMATO DE PRUEBA Y EVALUACIÓN							
PROYECTO:	(Nombre del proyecto)			FECHA:	(Fecha de la prueba)		
RESPONSABLE:	(Nombre del responsable de la prueba)						
EQUIPO:	(Nombres de los miembros del equipo de prueba)						
OBJETIVO:	(Descripción del objetivo de la prueba, lo que se espera evaluar o comprobar)						
ITEM	ENTREGABLE			VERIFICADO		OBSERVACIONES	
				SI	NO		
CRITERIOS DE ÉXITO:	(Criterios que se deben cumplir para considerar la prueba exitosa)						
ELABORADO POR:							
REVISADO POR:							
APROBADO POR:							

Fuente: Autor.

Tabla 42. Entregables verificados.

FORMATO DE PRUEBA Y EVALUACIÓN					
PROYECTO:	OLIVER HOUSE		FECHA:	9/10/2023	
RESPONSABLE:	Director del proyecto				
EQUIPO:	N/A				
OBJETIVO:	Verificar la calidad de cada grupo de entregables				
ÍTEM	ENTREGABLE		VERIFICADO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
1	Gestión		x		Sin novedad
2	Suministros		x		Sin novedad
3	Diseño y planificación		x		Actividades aún no ejecutadas
4	Construcción		x		Actividades aún no ejecutadas
CRITERIOS DE ÉXITO:	1. Cumplimiento de especificaciones técnicas.				
	2. Calidad de los materiales.				
	3. Ejecución de actividades de construcción.				
	4. Funcionalidad y operatividad.				
	5. Seguridad y cumplimiento de normas.				
	6. Satisfacción del cliente.				
ELABORADO POR:					
REVISADO POR:					
APROBADO POR:					

Fuente: Autor.

d. Formatos de auditorías.

Plan de Auditorias de calidad.

Mediante el plan de auditoría de calidad para la construcción de OLIVER HOUSE se puede evaluar y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos durante el proceso de construcción y ejecución del proyecto.

Objetivo de la auditoría:

- Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en el proyecto de construcción del hotel
- Identificar posibles desviaciones o incumplimientos y proponer acciones correctivas.

Alcance de la auditoría:

- Revisión de los documentos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Inspección de las instalaciones y estructuras en construcción.
- Evaluación de los procesos de construcción y control de calidad implementados.

Criterios de auditoría:

- Normas y regulaciones de construcción aplicables.
- Especificaciones técnicas y planos del proyecto.
- Estándares de calidad establecidos por la empresa.

Actividades de auditoría:

- Revisión de la documentación del proyecto y los registros de control de calidad.
- Inspección visual de las instalaciones en construcción.
- Entrevistas con el personal involucrado en la construcción.

Hallazgos y acciones:

- Identificación de desviaciones o incumplimientos de los estándares de calidad.
- Registro de hallazgos y documentación fotográfica.
- Propuesta de acciones correctivas y preventivas.

Informe de auditoría:

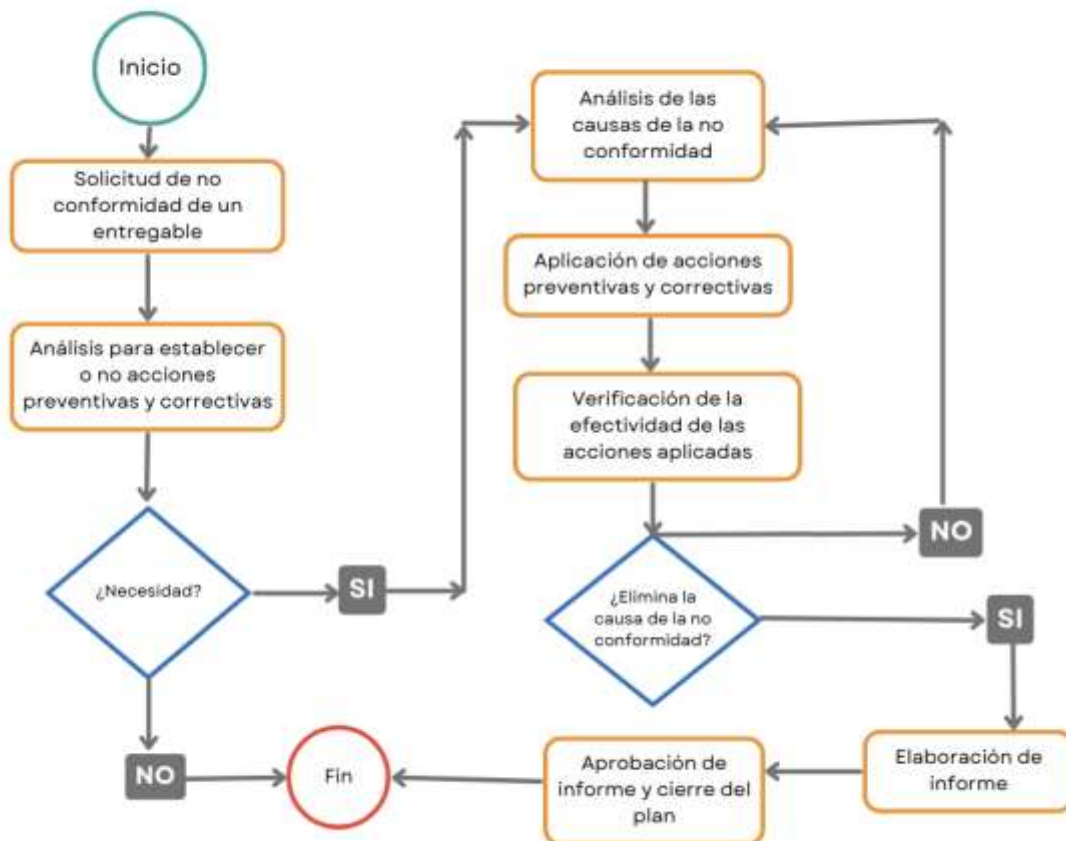
- Documentación detallada de los hallazgos y acciones propuestas.
- Recomendaciones para mejorar los procesos de construcción y control de calidad.

Seguimiento y cierre:

- Verificación de la implementación de las acciones correctivas.
- Evaluación de la efectividad de las acciones tomadas.
- Cierre formal del proceso de auditoría.

Plan de no conformidades.

Ilustración 24. Plan de no conformidades.



Fuente: Autor.

Mejoramiento.

Plan de acción (Correctiva, preventiva y de mejora).

- Plan de acción correctiva:

1. Identificación de problemas de calidad: Realizar inspecciones y evaluaciones periódicas para identificar cualquier problema o deficiencia en la calidad del trabajo realizado. Esto puede incluir interventoría de construcción, pruebas de materiales y revisión de documentación.
2. Análisis de causas raíz: Determinar las causas subyacentes de los problemas de calidad identificados. Esto implica investigar y analizar las posibles razones detrás de los defectos o incumplimientos de los estándares de calidad.
3. Establecimiento de acciones correctivas: Definir las acciones específicas que se deben tomar para corregir los problemas de calidad identificados. Esto puede incluir la reparación o reemplazo de materiales defectuosos, la reevaluación de los procesos de construcción, la capacitación del personal, entre otros.
4. Asignación de responsabilidades: Designar a los responsables de implementar las acciones correctivas. Esto implica asignar tareas y establecer plazos claros para garantizar que las acciones se lleven a cabo de manera oportuna y efectiva.
5. Seguimiento y monitoreo: Realizar un seguimiento regular para verificar la efectividad de las acciones correctivas implementadas. Esto implica realizar inspecciones adicionales, pruebas de calidad y evaluaciones para asegurarse de que los problemas hayan sido resueltos de manera satisfactoria.

- **Plan de acción preventiva:**

1. Definición de estándares de calidad: Establecer los criterios y estándares de calidad que deben cumplirse en todas las etapas del proyecto, desde la selección de materiales hasta la ejecución de las obras.
2. Capacitación del personal: Proporcionar capacitación y formación adecuada al personal involucrado en el proyecto, tanto a nivel de construcción como de supervisión. Esto incluye asegurarse de que todos comprendan los estándares de calidad y los procedimientos a seguir.
3. Selección de proveedores y contratistas: Realizar una evaluación exhaustiva de los proveedores y contratistas potenciales, asegurándose de que cumplan con los requisitos de calidad establecidos. Esto implica revisar su historial, referencias y certificaciones.
4. Inspecciones y pruebas regulares: Realizar inspecciones y pruebas periódicas durante todas las etapas del proyecto para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad. Esto puede incluir pruebas de resistencia, inspecciones visuales y revisiones de documentación.
5. Implementación de controles de calidad: Establecer controles de calidad en cada fase del proyecto, desde la recepción de materiales hasta la ejecución de las obras. Esto puede incluir la realización de pruebas de calidad en laboratorios certificados, la implementación de sistemas de gestión de calidad y la revisión de documentación técnica.
6. Comunicación y retroalimentación: Fomentar una comunicación abierta y constante entre todos los involucrados en el proyecto para identificar y abordar cualquier problema de calidad de manera oportuna. Esto implica establecer canales de comunicación claros y fomentar la retroalimentación constructiva.

- **Plan de mejora:**

1. Evaluación de la calidad actual: Realizar una evaluación exhaustiva de la calidad actual del proyecto, identificando áreas de mejora y posibles deficiencias. Esto puede incluir inspecciones, revisiones de documentación y retroalimentación de los clientes.
2. Establecimiento de metas de calidad: Definir metas claras y alcanzables para mejorar la calidad del proyecto. Estas metas deben ser específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo determinado (SMART).
3. Análisis de causas raíz: Identificar las causas subyacentes de los problemas de calidad o las áreas de mejora identificadas. Esto implica realizar un análisis detallado de los procesos, materiales y recursos utilizados en el proyecto.
4. Implementación de acciones de mejora: Desarrollar e implementar acciones específicas para abordar las áreas de mejora identificadas. Esto puede incluir la actualización de procesos, la adopción de nuevas tecnologías, la capacitación del personal y la mejora de la comunicación entre los equipos.
5. Seguimiento y medición: Establecer indicadores clave de desempeño para monitorear y medir el progreso de las acciones de mejora implementadas. Esto permite evaluar la efectividad de las acciones y realizar ajustes si es necesario.
6. Retroalimentación y mejora continua: Fomentar una cultura de retroalimentación y mejora continua en el proyecto. Esto implica recopilar comentarios de los clientes, el personal y otros stakeholders para identificar nuevas oportunidades de mejora y mantener la calidad en constante evolución.

e. Listas de verificación de los entregables.

En el Anexo E, se puede observar cada una de las métricas y la lista de verificación de los entregables y/o productos del proyecto OLIVER HOUSE. (Véase Anexo E Métricas de verificación de los entregables).

3.2.7. Plan de gestión de recursos.

a. Identificación y adquisición de recursos.

Generalidades del Plan de Gestión de los Recursos.

El plan de gestión de los recursos busca a adecuada planificación y optimización de los recursos humanos y físicos durante la ejecución de cada una de las actividades para de esta forma garantizar el correcto desarrollo del proyecto.

Para el Plan de gestión de los recursos es importante la identificación de los recursos necesarios, la asignación de responsabilidades, estimación de costos y tiempos, la definición de roles y funciones, y, además, la programación de la capacitación y desarrollo del equipo.

Visión.

El plan de gestión de los recursos tiene como objetivo asegurar que los recursos humanos y físicos necesarios para el proyecto estén disponibles en el momento adecuado y en la cantidad adecuada. Busca garantizar una correcta asignación de responsabilidades, roles y funciones, así como una óptima coordinación y utilización de los recursos para lograr los objetivos del proyecto de manera eficiente y efectiva.

Beneficios Esperados.

- Mejorar en la productividad.
- Control de los costos, entre más organizado este el plan de gestión de recursos, es más fácil observar cualquier incremento o gasto innecesario y que se pueda evitar.
- Garantizar que los requerimientos técnicos del proyecto estén acordes con los de los recursos físicos y humanos.
- Reducción de los riesgos mediante la planificación exitosa del plan de gestión de recursos, evitando escasez o cualquier inconveniente.

Estrategia.

- Tomar experiencias pasadas exitosas como ejemplo y base para una correcta planificación.
- Establecer los recursos humanos y físicos que se requieren para el proyecto.
- Definir las especificaciones técnicas requeridas tanto para maquinaria como para el personal.
- Definir los roles, responsabilidades y actividades de cada integrante del equipo así como la correcta utilización de los recursos físicos.
- Planificar las capacitaciones y el desarrollo del equipo mediante la identificación de las necesidades del grupo de trabajo.
- Implementar herramientas para el seguimiento y control de los recursos durante el ciclo de vida del proyecto.

Objetivos del Plan de Gestión de los Recursos.

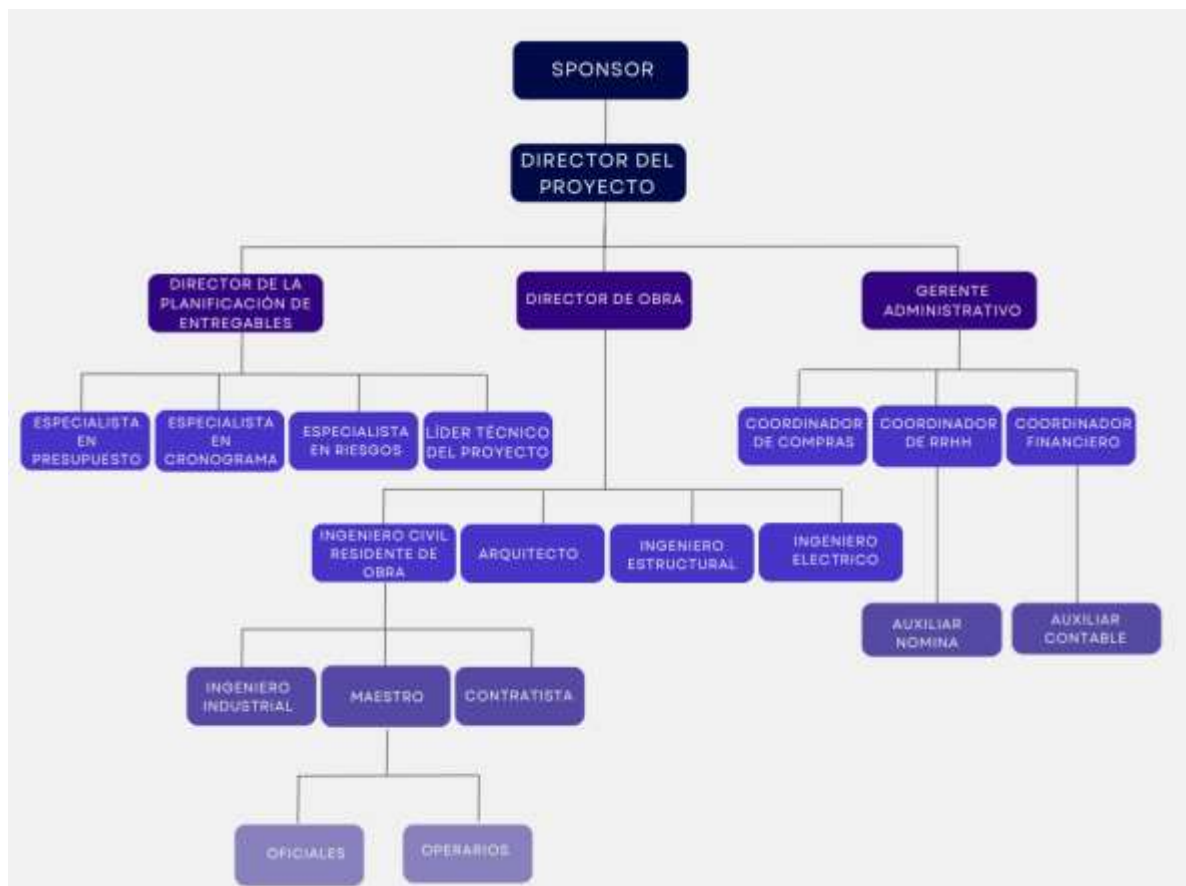
Optimizar la utilización de los recursos humanos y físicos para garantizar la correcta asignación de responsabilidades y roles, y minimizar los impactos negativos en el cronograma del proyecto.

Alcance del Plan de Gestión de los Recursos.

Para asegurar que el proyecto se desarrolle conforme a lo definido en el alcance y cumpla con las expectativas del Sponsor, será responsabilidad del gerente del proyecto, en conjunto con el equipo de trabajo del patrocinador, gestionar la aprobación de los recursos necesarios y la aceptación de los responsables. Esta colaboración protagonizará una correcta ejecución del plan, el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la satisfacción de todas las partes involucradas.

b. Estructura de desagregación de recursos.

Ilustración 25. Organigrama del Plan de gestión de los recursos.



Fuente: Autor.

c. Definición de roles, responsabilidades y competencias del equipo.

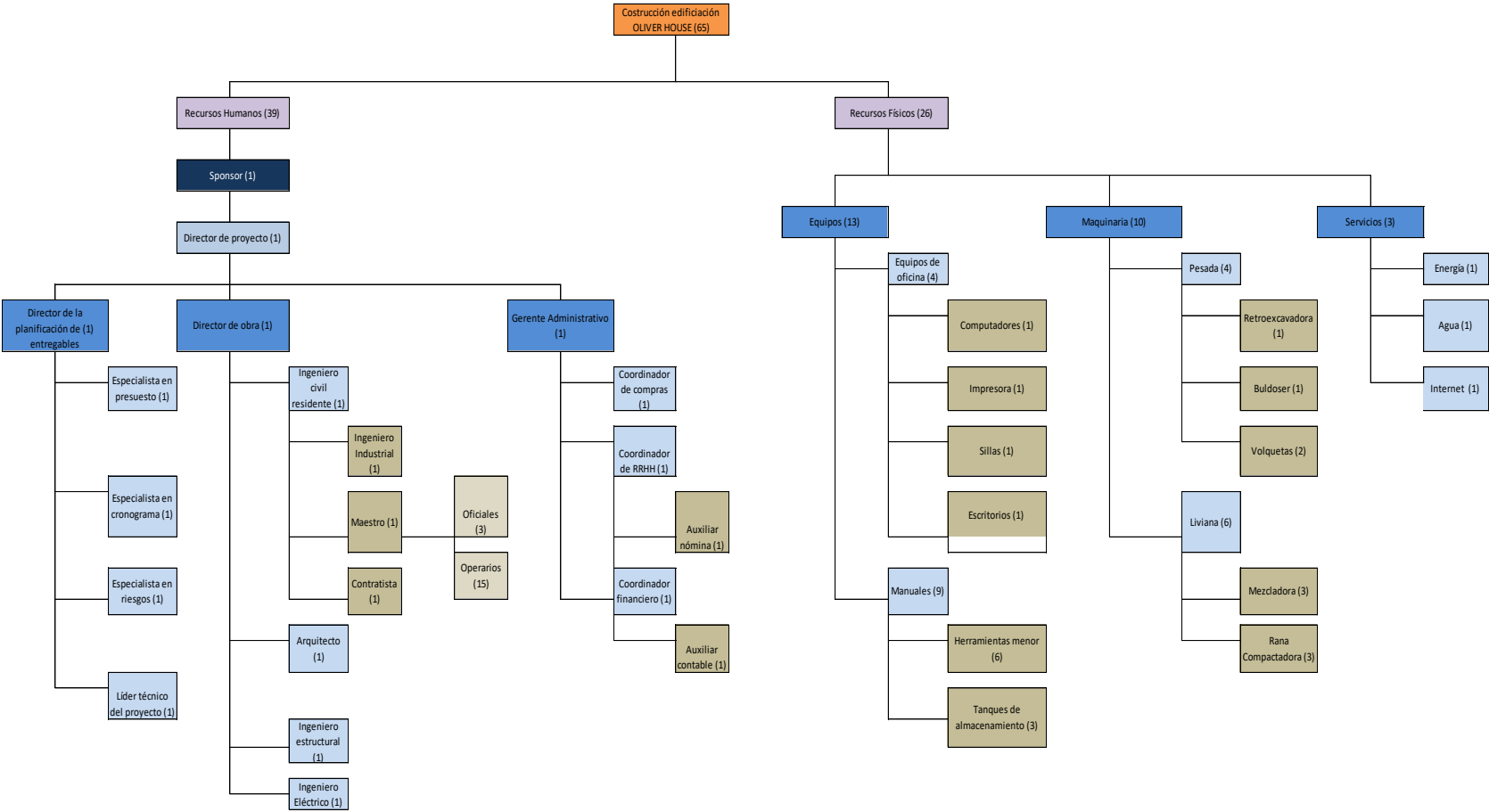
Tabla 43. Roles y responsabilidades de los recursos.

ROL	COMPETENCIAS	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Sponsor	* capacidad para tomar decisiones estratégicas sobre la asignación de recursos. * Liderazgo. * Comunicación	Aprobar los recursos necesarios para el proyecto.	Planeación y control de recursos.
		Tomar decisiones estratégicas sobre la asignación de recursos y asegurar que se cumplan los objetivos del proyecto en términos de recursos humanos y físicos.	
		Estar involucrado en la solución de problemas relacionados con los recursos y brindar el respaldo necesario para superar posibles obstáculos.	
Director del Proyecto	Gestión de proyectos, liderazgo y toma de decisiones.	Identificar y asegurar los recursos necesarios para la ejecución del proyecto	Sponsor
		Asignar adecuadamente los recursos a las tareas y actividades del proyecto	
		Coordinar y supervisar	
		Gestionar el presupuesto y el cronograma	
		Garantizar el éxito del proyecto en términos de gestión de recursos	
Equipo de trabajo (Especialistas, coordinadores, ingenieros, auxiliares, maestros, oficiales, operarios).	Análisis de requerimientos, conocimientos en la construcción, coordinación, retroalimentación, compromiso.	Recopilar información relevante de los recursos.	Director del proyecto
		Cooperar entre sí para la correcta gestión y utilización de los recursos.	
		Trabajo en equipo	

Fuente: Autor.

d. Matriz de asignación de responsabilidades RACI.

Ilustración 26. Estructura de desglose de recursos (EDR).



Fuente: Autor.

e. Histograma y horario de recursos.

En el proyecto OLIVER HOUSE, el histograma de recursos es la representación gráfica que muestra la distribución de los recursos (como mano de obra, materiales, equipo, herramientas, a lo largo del tiempo. Este histograma permite visualizar la cantidad de recursos asignados a cada actividad en un determinado período, lo que ayuda a planificar y gestionar de manera eficiente los recursos disponibles. Por otro lado, el horario de recursos es el documento que detalla la programación de los recursos necesarios para cada actividad del proyecto, incluyendo la cantidad de recursos requeridos, el momento en que se necesitan la duración de su uso. Ambas herramientas son fundamentales para la planificación y el control de los recursos en un proyecto de construcción, asegurando que se utilicen de manera eficaz para cumplir con los objetivos propuestos.

f. Plan de capacitación y desarrollo del equipo.

Tabla 44. Plan de capacitación.

CAPACITACIÓN	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN	TIPO	COSTOS
Inducción	Sólo una vez	Director de proyecto	1 semana	Presencial	\$ 1.000.000
Funciones específicas de cada empleado	Sólo una vez	Director de proyecto	1 semana	Presencial	\$ 1.000.000
Seguridad y salud en el trabajo	4 meses	Personal profesional en SST externo	4 horas	Presencial	\$ 1.000.000
Planes de emergencia	4 meses	Personal Externo	4 horas	Presencial	\$ 1.200.000
Planificación del trabajo	3 meses	Coordinadores de área	8 horas	Presencial	\$ 600.000
Mantenimiento, orden y limpieza de equipos	6 meses	Personal Mécanico externo	4 horas	Presencial	\$ 2.500.000

Fuente: Autor.

g. Esquema de contratación y liberación personal.

El esquema de contratación y liberación de personal dentro del proyecto OLIVER HOUSE se refiere al proceso de selección, contratación eventual, y liberación de los recursos humanos necesarios para llevar a cabo las diferentes etapas del proyecto. Esto implica identificar las habilidades y competencias requeridas para cada fase de la construcción del hotel, reclutar y contratar al personal adecuado, asignar tareas y responsabilidades de manera eficiente, y gestionar el desempeño de los miembros del equipo. A medida que avanza el proyecto, es fundamental evaluar si se requiere más personal, reasignar recursos o liberar personal si ya no es necesario. Un esquema de contratación y liberación de personal efectivo garantiza que el proyecto cuente con el equipo adecuado en el momento que se requiera, optimizando el rendimiento y la productividad en la obra.

h. Definición de indicadores de medición de desempeño del equipo y esquemas de incentivos y recompensas.

Tabla 45. Formato de evaluación.

FORMATO DE EVALUACIÓN								
ESTE FORMATO DEBE SER DILIGENCIADO SÓLO POR PERSONAL DEL PROYECTO								
Encargado:								
Cargo:								
Función:								
Email:								
EVALUACIÓN DEL CONTENIDO								
No.	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CONTENIDO	ESTA DE ACUERDO		FECHA DE REGISTRO		RESPONSABLE	DURACIÓN
			SI	NO				
EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA								
No.	DECRIPCIÓN	METODOLOGÍA	Mala	Regular	Excelente	FECHA	RESPONSABLE	DURACIÓN
EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD Y APLICABILIDAD								
No.	DECRIPCIÓN	LE APORTA UTILIDAD	SI	NO	TAL VEZ	FECHA	RESPONSABLE	DURACIÓN
EVALUACIÓN DEL CAPACITADOR								
No.	DECRIPCIÓN	METODOLOGÍA	Mala	Regular	Excelente	FECHA	RESPONSABLE	DURACIÓN
OBSERVACIONES								

Fuente: Autor.

Tabla 46. Estrategias de recompensa.

Estrategias de recompensa	Actividades
Reconocimiento y elogios	Organizar reuniones regulares de equipo para reconocer y celebrar los logros individuales y del equipo
Oportunidades de desarrollo profesional	Ofrecer capacitación, cursos o seminarios relevantes para mejorar las habilidades y competencias profesionales del equipo.
Tiempo libre adicional	Proporcionar días de trabajo comprimidos o días libres adicionales como recompensa por el rendimiento excepcional y el compromiso con la gestión de recursos.
Bonificaciones	Establecer un programa de bonificaciones basado en el cumplimiento de objetivos específicos y el éxito del proyecto.

Fuente: Autor.

Para el control y gestión de los recursos es importante realizar una planificación detallada de los recursos físicos y humanos necesarios, que pueden incluir equipos, materiales, espacio físico, entre otros. Del mismo modo, realizar una adecuada asignación de recursos a las tareas o actividades del proyecto garantiza que los recursos estén disponibles cuando se necesiten.

Es importante al igual que una buena planificación, realizar un seguimiento del uso de los recursos físicos y humanos a lo largo del proyecto. Esto implica monitorear la cantidad de recursos utilizados, el tiempo que se emplea en su utilización y cualquier desviación con respecto al plan original.

3.2.8. Plan de gestión del Riesgo.

a. Identificación de riesgos y determinación de umbral.

Para desarrollar de manera óptima la identificación de los riesgos que se pueden presentar en la construcción de OLIVER HOUSE, una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, aumentando la competitividad en la zona central del casco urbano del municipio de La Plata – Huila, se tendrán en cuenta los lineamientos del PMI presentados en el PMBOK 6ta Edición para de esta manera establecer qué actividades de gestión de riesgos se

llevarán a cabo en el proyecto. Es importante precisar que los riesgos serán identificados con base en experiencias previas tomadas de proyectos similares ya ejecutados, y teniendo en cuenta la experiencia personal de cada profesional encargado de identificar riesgos; los proyectos de construcción de edificaciones presentan riesgos desde la planificación hasta el final de su ejecución, por esta razón se planea identificar mínimo 20 riesgos ya que se pueden desarrollar imprevistos en campo que no han sido considerados en la etapa de diseño, el personal operativo está expuesto a eventualidades que no siempre se pueden prever y cualquier cambio por mínimo que sea puede afectar la ejecución del proyecto en muchos aspectos.

Metodología.

1. Se identificarán los riesgos positivos y negativos que puedan estar presentes en el proyecto.
2. Se realizará el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos.
3. Se evaluará un plan de respuesta a los riesgos.
4. Se hará control de los riesgos periódicamente en plazos de máximo 10 días.
5. Se tendrá en cuenta un plan de contingencia para mitigar el impacto de algún riesgo que se llegue a presentar durante la ejecución del proyecto.

Roles y responsabilidades.

Para el análisis y la identificación de los riesgos en la construcción de OLIVER HOUSE, una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, aumentando la competitividad en la zona central del casco urbano del municipio de La Plata – Huila es importante contar con la participación del director del proyecto, director de riesgos de la entidad promotora del proyecto (pública o privada), profesionales en seguridad y salud en el trabajo (SST), profesionales encargados del diseño y la ejecución, la parte legal, y personal a cargo del presupuesto.

Financiamiento.

El financiamiento estimado para la gestión de los riesgos del presente proyecto es de máximo treinta millones de pesos m/cte (\$30.000.000).

Calendario.

Se planificará la identificación de los riesgos para el catorce (14) de agosto de 2023, en trabajo conjunto con el director del proyecto y demás participantes dentro del rol de la gestión del riesgo, teniendo en cuenta que una vez estén identificados, pasados siete (07) días se hará una nueva reunión para evaluarlos y analizarlos; es importante mencionar que se hará control de estos periódicamente durante la ejecución del proyecto, en plazos de máximo diez (10) días con el fin de mitigar riesgos y/o identificar nuevos.

Apetito al riesgo.

Dentro del apetito al riesgo de la construcción de OLIVER HOUSE, una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, aumentando la competitividad en la zona central del casco urbano del municipio de La Plata – Huila, los interesados son un componente importante en la gestión de riesgos, por ende, es necesario identificar su tolerancia a la ocurrencia de los riesgos para definir un plan óptimo; es fundamental limitar los sobrecostos a un umbral máximo del quince por ciento (15%) del valor total del presupuesto, lo cual permitirá contar con un monto aceptable dentro de la disponibilidad de la empresa destinado al manejo de los riesgos.

Probabilidad.

Para medir la probabilidad de que ocurra un riesgo, se definirá una escala del 1 al 5, siendo 1 el puntaje con menor probabilidad y 5 el de mayor probabilidad.

Tabla 47. Probabilidad de que ocurra un riesgo.

Probabilidad de que ocurra	Puntaje	%
Muy baja	1	0,20
Baja	2	0,40
Moderada	3	0,60
Alta	4	0,80
Muy alta	5	0,99

Fuente: Autor.

Impacto.

Para definir el impacto se tendrá en cuenta el método del PMBOK.

Tabla 48. Impacto.

IMPACTO	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
	1	5	20	50	100
Costo (En millones de pesos \$)	< 5	5 - 15	15 - 35	35-70	> 70
Tiempo (Retraso en días)	< 7	7 - 15	15 - 25	25 - 40	40 - 60
Calidad	Obra altamente funcional.	Funcionalidad de la obra manejable.	Impacto sobre áreas funcionales claves de la obra.	Impacto significativo sobre la funcionalidad de la obra.	Obra sin terminar o sin funcionalidad.

Fuente: Autor.

Matriz de probabilidad e impacto.

Tabla 49. Matriz de probabilidad e impacto.

AMENAZAS							OPORTUNIDADES				
PROBABILIDAD	5	5	25	100	250	500	500	250	100	25	5
	4	4	20	80	200	400	400	200	80	20	4
	3	3	15	60	150	300	300	150	60	15	3
	2	2	10	40	100	200	200	100	40	10	2
	1	1	5	20	50	100	100	50	20	5	1
		1	5	20	50	100	100	50	20	5	1
IMPACTO											

Fuente: Autor.

Formato de los informes:

Tabla 50.Formato de los informes.

FORMATO DE INFORMES								
INFORME DE PREVENCIÓN DE RIESGOS								
Encargado:								
Cargo:								
Función:								
Email:								
RIESGOS IDENTIFICADOS								
No.	DESCRIPCIÓN	TIPO DE RIESGO	OCURRE EL RIESGO		FECHA DE REGISTRO			
			SI	NO				
ACCIDENTES								
No.	DECRIPCIÓN	No. DE ACCIDENTES	TIPO DE ACCIDENTE			FECHA DE ACCIDENTE	OPERARIOS ACCIDENTADOS	No. DE DÍAS PERDIDOS
			LEVE	GRAVE	FATAL			

Fuente: Autor.

Formato de registro de riesgos

Tabla 51. Formato de registro de riesgos.

FORMATO DE REGISTRO DE RIESGOS						
No.	Descripción del problema	Causa	Categoría (RBS)	Tipo de riesgo	Fecha de registro	Encargado

Fuente: Autor.

b. Risk Breakdown Estructure (RiBS).

Ilustración 27. Categorías del riesgo.



Fuente: Autor.

c. Análisis de riesgos del proyecto (Cualitativo y cuantitativo).

Análisis cualitativo de riesgos.

Para el análisis cualitativo de los riesgos, se tendrá en cuenta la tabla de probabilidad y la de impacto planteado en el plan de gestión de riesgos, con el fin de plantear la calificación y el grado de cada riesgo.

Tabla 52. Análisis cualitativo de los riesgos.

ANÁLISIS CUALITATIVO					
ID	Descripción del riesgo	Probabilidad	Porcentaje	Impacto	Calificación
OP01	Debido a que los responsables de realizar la interventoría de la obra no lo hacen de manera oportuna, es posible que se generen atrasos en la toma de decisiones y por ende, en la ejecución del proyecto.	3	60%	20	60
OP02	Debido a la insuficiente oferta de personal profesional y técnico requerido para las actividades del proyecto, es probable que se dificulte la búsqueda y disponibilidad de personal para la ejecución de la obra.	1	20%	50	50
OP03	Sí los proveedores no envían los equipos y/o maquinaria con la especificaciones técnicas requeridas, podría atrasar el avance del proyecto y afectar el cronograma establecido.	3	60%	20	60
OP04	Sí se presenta un incumplimiento en la entrega de materiales, es posible que no haya un avance óptimo de la obra y se afecten los tiempos establecidos para el avance del proyecto.	2	40%	20	40
OP05	No hay comunicación asertiva entre el equipo de trabajo de la obra y la comunidad, lo cual causaría inconformidad y rechazo afectando el avance del proyecto.	2	40%	5	10

EX01	La intensificación de las lluvias en la región dificultaría que se realicen de manera óptima las actividades de excavación y cimentación, provocando retrasos.	3	60%	5	15
SO01	Debido a la generación de fuertes ruidos durante la ejecución de la obra, se produciría contaminación auditiva y en consecuencia, rechazo por parte de la comunidad aledaña al proyecto.	5	99%	5	25
EX02	Sí hay retrasos en los permisos de tránsito que se requieren para el cierre de la vía durante actividades que necesitan paralizar el flujo de vehículos en lapsos específicos de tiempo durante el día, es posible que se aplacen las actividades y retrase el croograma.	2	40%	5	10
OP06	Suficiente oferta de personal operativo (maestros y ayudantes) dentro del municipio, que permitirían reducir los costos en mano de obra y optimizar el presupuesto.	4	80%	5	20
EX03	Debido a la constante interrupción del tráfico entre vehículos particulares y de la obra, se podrían presentar accidentes de tránsito, afectando a la comunidad y directamente al proyecto.	2	40%	20	40
SO02	Debido al tránsito de maquinaria pesada en la zona donde se ejecuta la obra, se podrían generar fisuras en las edificaciones vecinas poniendo en riesgo la estructura y a sus habitantes.	1	20%	4	4

EX04	La ubicación central del proyecto hace que sea vulnerable en cuanto a seguridad, lo cual causa que este sea susceptible a robos.	3	60%	50	150
TC01	La capacidad portante del suelo no coincide con la establecida en el estudio de suelos, lo cual podría ocasionar hundimientos o asentamientos diferenciales, colocando en riesgo al estabilidad de la obra.	2	40%	100	200
TC02	Un diseño estructural deficiente o con cálculos incorrectos, podría generar deformaciones o colapsos parciales durante la ejecución de la obra, aumentando tiempos y costos.	3	60%	100	300
EX05	La presencia de ambientes climáticos soleados, permitiría un fraguado del concreto más óptimo, dando mejores resultados en acabados y mejorando los tiempos de ejecución del proyecto.	4	80%	20	80
TC03	Las fallas en los sistemas mecánicos y eléctricos podrían ocasionar incendios que pongan en riesgo el personal y la operatividad de la obra, aumentando costos y retrasos.	3	60%	50	150

EX06	Aumento desmedido en el precio de los materiales de construcción, que ocasionaría sobrecostos para el desarrollo de la obra.	3	60%	20	60
TC04	Si se presenta una oferta económica de suministro de aditivos acelerantes para el concreto, se podría aumentar los tiempos de secado y reducir los gastos de preparación y aplicación del mismo, favoreciendo los tiempos y costos del proyecto.	4	80%	50	200
SO03	La construcción de un hotel, parqueadero público y locales comerciales que se adapte a las expectativas de sus clientes, podría valorizar las propiedades que se encuentran en la zona, beneficiando el proyecto y la comunidad en general.	3	60%	5	15
EX07	La presencia de una catástrofe natural (terremoto, inundación, vendaval...), podría ocasionar el colapso total de la obra y llevar a pérdida total de la inversión.	1	20%	100	100

Fuente: Autor.

Tabla 53. Matriz de probabilidad e impacto completa.

PROBABILIDAD		AMENAZAS					OPORTUNIDADES				
	5		SO01								
	4	SO02						TC04	EX05	OP06	
	3		EX01 SO03	OP01 OP03 EX06	EX04 TC03	TC02					
	2		EX02	OP04 EX03		TC01					
	1				OP02	EX07					
		1	5	20	50	100	100	50	20	5	1
		IMPACTO									

Fuente: Autor.

Tabla 54. Priorización de riesgos.

ANÁLISIS CUALITATIVO - PRIORIZACIÓN DE RIESGOS					
ID	Descripción	Calificación	Proritario	Urgencia	Observación (si cambia de estado)
OP01	Debido a que los responsables de realizar la interventoría de la obra no lo hacen de manera oportuna, es posible que se generen atrasos en la toma de decisiones y por ende, en la ejecución del proyecto.	60	Sí	3 días	
OP02	Debido a la insuficiente oferta de personal profesional y técnico requerido para las actividades del proyecto, es probable que se dificulte la búsqueda y disponibilidad de personal para la ejecución de la obra.	50	Sí	3 días	
OP03	Sí los proveedores no envían los equipos y/o maquinaria con la especificaciones técnicas requeridas, podría atrasar el avance del proyecto y afectar el cronograma establecido.	60	Sí	5 días	
OP04	Sí se presenta un incumplimiento en la entrega de materiales, es posible que no haya un avance óptimo de la obra y se afecten los tiempos establecidos para el avance del proyecto.	40	No	10 días	
OP05	No hay comunicación asertiva entre el equipo de trabajo de la obra y la comunidad, lo cual causaría inconformidad y rechazo afectando el avance del proyecto.	10	No	10 días	Aceptación pasiva

EX01	La intensificación de las lluvias en la región dificultaría que se realicen de manera óptima las actividades de excavación y cimentación, provocando retrasos.	15	No	10 días	Aceptación pasiva
SO01	Debido a la generación de fuertes ruidos durante la ejecución de la obra, se produciría contaminación auditiva y en consecuencia, rechazo por parte de la comunidad aledaña al proyecto.	25	No	15 días	Aceptación pasiva
EX02	Sí hay retrasos en los permisos de tránsito que se requieren para el cierre de la vía durante actividades que necesitan paralizar el flujo de vehículos en lapsos específicos de tiempo durante el día, es posible que se aplacen las actividades y retrase el croograma.	10	No	7 días	Aceptación pasiva
OP06	Suficiente oferta de personal operativo (maestros y ayudantes) dentro del municipio, que permitirían reducir los costos en mano de obra y optimizar el presupuesto.	20	No	15 días	Aceptación pasiva
EX03	Debido a la constante interrupción del tráfico entre vehículos particulares y de la obra, se podrían presentar accidentes de tránsito, afectando a la comunidad y directamente al proyecto.	40	No	10 días	
SO02	Debido al tránsito de maquinaria pesada en la zona donde se ejecuta la obra, se podrían generar fisuras en las edificaciones vecinas poniendo en riesgo la estructura y a sus habitantes.	4	No	10 días	Aceptación pasiva

EX04	La ubicación central del proyecto hace que sea vulnerable en cuanto a seguridad, lo cual causa que este sea susceptible a robos.	150	Sí	2 días	
TC01	La capacidad portante del suelo no coincide con la establecida en el estudio de suelos, lo cual podría ocasionar hundimientos o asentamientos diferenciales, colocando en riesgo al estabilidad de la obra.	200	Sí	5 días	
TC02	Un diseño estructural deficiente o con cálculos incorrectos, podría generar deformaciones o colapsos parciales durante la ejecución de la obra, aumentando tiempos y costos.	300	Sí	5 días	
EX05	La presencia de ambientes climáticos soleados, permitiría un fraguado del concreto más óptimo, dando mejores resultados en acabados y mejorando los tiempos de ejecución del proyecto.	80	Sí	2 días	
TC03	Las fallas en los sistemas mecánicos y eléctricos podrían ocasionar incendios que pongan en riesgo el personal y la operatividad de la obra, aumentando costos y retrasos.	150	Sí	1 día	

EX06	Aumento desmedido en el precio de los materiales de construcción, que ocasionaría sobrecostos para el desarrollo de la obra.	60	Sí	30 días	
TC04	Si se presenta una oferta económica de suministro de aditivos acelerantes para el concreto, se podría aumentar los tiempos de secado y reducir los gastos de preparación y aplicación del mismo, favoreciendo los tiempos y costos del proyecto.	200	Sí	2 días	
SO03	La construcción de un hotel, parqueadero público y locales comerciales que se adapte a las expectativas de sus clientes, podría valorizar las propiedades que se encuentran en la zona, beneficiando el proyecto y la comunidad en general.	15	No	30 días	Aceptación pasiva
EX07	La presencia de una catástrofe natural (terremoto, inundación, vendaval...), podría ocasionar el colapso total de la obra y llevar a pérdida total de la inversión.	100	No	60 días	

Fuente: Autor.

Análisis cuantitativo de riesgos.

En la siguiente tabla se puede observar el análisis cuantitativo de los riesgos seleccionados anteriormente como prioritarios.

Tabla 55. Análisis cuantitativo.

ANÁLISIS CUANTITATIVO							
ID	Descripción del riesgo	Calificación	% de probabilidad	Impacto en costos	Reservas de contingencia en costos	Impacto en tiempos	Reservas de contingencia en tiempos
OP01	Debido a que los responsables de realizar la interventoría de la obra no lo hacen de manera oportuna, es posible que se generen atrasos en la toma de decisiones y por ende, en la ejecución del proyecto.	60	60%	\$ 0	\$ 0	5 días	3 días
OP02	Debido a la insuficiente oferta de personal profesional y técnico requerido para las actividades del proyecto, es probable que se dificulte la búsqueda y disponibilidad de personal para la ejecución de la obra.	50	20%	\$ 0	\$ 0	15 días	3 días
OP03	Si los proveedores no envían los equipos y/o maquinaria con la especificaciones técnicas requeridas, podría atrasar el avance del proyecto y afectar el cronograma establecido.	60	60%	\$ 0	\$ 0	20 días	12 días
EX04	La ubicación central del proyecto hace que sea vulnerable en cuanto a seguridad, lo cual causa que este sea susceptible a robos.	150	60%	\$ 10.000.000	\$ 6.000.000	5 días	3 días
TC01	La capacidad portante del suelo no coincide con la establecida en el estudio de suelos, lo cual podría ocasionar hundimientos o asentamientos diferenciales, colocando en riesgo al estabilidad de la obra.	200	40%	\$ 180.000.000	\$ 72.000.000	90 días	36 días

TC02	Un diseño estructural deficiente o con cálculos incorrectos, podría generar deformaciones o colapsos parciales durante la ejecución de la obra, aumentando tiempos y costos.	300	60%	\$ 70.000.000	\$ 42.000.000	30 días	18 días
EX05	La presencia de ambientes climáticos soleados, permitiría un fraguado del concreto más óptimo, dando mejores resultados en acabados y mejorando los tiempos de ejecución del proyecto.	80	80%	(-\$50.000.000)	(-\$40.000.000)	(-3) días	(-2) días
TC03	Las fallas en los sistemas mecánicos y eléctricos podrían ocasionar incendios que pongan en riesgo el personal y la operatividad de la obra, aumentando costos y retrasos.	150	60%	\$ 80.000.000	\$ 48.000.000	60 días	36 días
EX06	Aumento desmedido en el precio de los materiales de construcción, que ocasionaría sobrecostos para el desarrollo de la obra.	60	60%	\$ 30.000.000	\$ 18.000.000	10 días	6 días
TC04	Si se presenta una oferta económica de suministro de aditivos acelerantes para el concreto, se podría aumentar los tiempos de secado y reducir los gastos de preparación y aplicación del mismo, favoreciendo los tiempos y costos del proyecto.	200	80%	(-\$70.000.000)	(-\$56.000.000)	(-10) días	(-8) días
RESERVA DE CONTINGENCIA					\$ 90.000.000		107 días

Fuente: Autor.

d. Matriz de riesgos.

En la siguiente tabla se identifican veinte (20) riesgos con su respectiva descripción (causa-riesgo-consecuencia), categoría (RBS), tipo (+/-) e indicio; que pueden estar presentes en la ejecución de OLIVER HOUSE: una edificación comercial que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel, en zona competitiva del casco urbano del municipio de La Plata – Huila.

Tabla 56. Matriz de riesgos.

No.	ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA (RBS)	RIESGO (+/-)	DUEÑO	INDICIO
1	OP01	Debido a que los responsables de realizar la interventoría de la obra no lo hacen de manera oportuna, es posible que se generen atrasos en la toma de decisiones y por ende, en la ejecución del proyecto.	OPERACIONAL	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	Al carecer de control y seguimiento oportuno por parte de la interventoría durante la ejecución de la obra, se observan retrasos que afectan el avance del proyecto.
2	OP02	Debido a la insuficiente oferta de personal profesional y técnico requerido para las actividades del proyecto, es probable que se dificulte la búsqueda y disponibilidad de personal para la ejecución de la obra.	OPERACIONAL	NEGATIVO	Líder Técnico	Al momento de ejecutar actividades específicas de la obra, no se encuentra el personal requerido para el correcto desarrollo de la labor, atrasando el avance del proyecto.
3	OP03	Sí los proveedores no envían los equipos y/o maquinaria con la especificaciones técnicas requeridas, podría atrasar el avance del proyecto y afectar el cronograma establecido.	OPERACIONAL	NEGATIVO	Líder Técnico	Al momento de ejecutar actividades específicas de la obra, no se cuenta con el equipo y/o maquinaria requerida para el correcto desarrollo de la labor, atrasando el avance del proyecto.
4	OP04	Sí se presenta un incumplimiento en la entrega de materiales, es posible que no haya un avance óptimo de la obra y se afecten los tiempos establecidos para el avance del proyecto.	OPERACIONAL	NEGATIVO	Ingeniero civil residente	Las entregas de materiales se realizan después del tiempo pactado, aplazando la ejecución de las actividades y afectando los tiempos de avance del proyecto.

5	OP05	No hay comunicación asertiva entre el equipo de trabajo de la obra y la comunidad, lo cual causaría inconformidad y rechazo afectando el avance del proyecto.	OPERACIONAL	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	Se observa fragmentación dentro del equipo de trabajo y la comunidad, dando como resultado insuficiencia en el desarrollo de las actividades y retrasos en la obra debido al rechazo, quejas y reclamos.
6	EX01	La intensificación de las lluvias en la región dificultaría que se realicen de manera óptima las actividades de excavación y cimentación, provocando retrasos.	EXTERNO	NEGATIVO	Líder Técnico	Reportes del IDEAM que informan lluvias en las fechas establecidas en el cronograma para la ejecución de las actividades de excavación y cimentación.
7	SO01	Debido a la generación de fuertes ruidos durante la ejecución de la obra, se produciría contaminación auditiva y en consecuencia, rechazo por parte de la comunidad aledaña al proyecto.	SOCIAL	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	Múltiples registros de quejas y reclamos por parte de los vecinos ante las autoridades del municipio y equipo dentro la obra.
8	EX02	Sí hay retrasos en los permisos de tránsito que se requieren para el cierre de la vía durante actividades que necesitan paralizar el flujo de vehículos en lapsos específicos de tiempo durante el día, es posible que se aplacen las actividades y retrase el croograma.	EXTERNO	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	Las autoridades de tránsito no brindan los permisos de cierres totales de la vía de manera oportuna y en los tiempos pactados al realizar la solicitud, ocasionando que las actividades se aplacen.
9	OP06	Suficiente oferta de personal operativo (maestros y ayudantes) dentro del municipio, que permitirían reducir los costos en mano de obra y optimizar el presupuesto.	OPERACIONAL	POSITIVO	Líder Técnico	Al presentarse buena oferta de personal operativo (maestros y ayudantes), la mano de obra no calificada es más económica y se puede optimizar el presupuesto del proyecto.
10	EX03	Debido a la constante interrupción del tráfico entre vehículos particulares y de la obra, se podrían presentar accidentes de tránsito, afectando a la comunidad y directamente al proyecto.	EXTERNO	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	Se observa aumento significativo del tránsito de todo tipo de vehículos en la zona donde se ejecuta la obra, lo cual ocasiona accidentes.
11	SO02	Debido al tránsito de maquinaria pesada en la zona donde se ejecuta la obra, se podrían generar fisuras en las edificaciones vecinas poniendo en riesgo la estructura y a sus habitantes.	SOCIAL	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	Se evidencian fisuras que afectan las edificaciones vecinas y ponen en riesgo a sus habitantes.
12	EX04	La ubicación central del proyecto hace que sea vulnerable en cuanto a seguridad, lo cual causa que este sea susceptible a robos.	EXTERNO	NEGATIVO	Líder Técnico	Se evidencia pérdida de materiales, maquinaria y equipos dentro la obra, lo cual afecta los tiempos de ejecución y costos del proyecto.

13	TC01	La capacidad portante del suelo no coincide con la establecida en el estudio de suelos, lo cual podría ocasionar hundimientos o asentamientos diferenciales, colocando en riesgo al estabilidad de la obra.	TÉCNICO	NEGATIVO	Ingeniero civil residente	Se observan hundimientos y asentamientos pronunciados en la cimentación de la obra, colocando en riesgo la estabilidad de la edificación y la de los operarios.
14	TC02	Un diseño estructural deficiente o con cálculos incorrectos, podría generar deformaciones o colapsos parciales durante la ejecución de la obra, aumentando tiempos y costos.	TÉCNICO	NEGATIVO	Ingeniero estructural	Hay evidencia de grandes grietas y deformaciones en elementos estructurales claves para la obra.
15	EX05	La presencia de ambientes climáticos soleados, permitiría un fraguado del concreto más óptimo, dando mejores resultados en acabados y mejorando los tiempos de ejecución del proyecto.	EXTERNO	POSITIVO	Maestro	Se observan tiempos de fraguado del concreto eficiente y anticipados al cronograma de la obra.
16	TC03	Las fallas en los sistemas mecánicos y eléctricos podrían ocasionar incendios que pongan en riesgo el personal y la operatividad de la obra, aumentando costos y retrasos.	TÉCNICO	NEGATIVO	Ingeniero eléctrico	Al momento de manipular elementos eléctricos y/o mecánicos hay inconvenientes no previstos que afectan la ejecución del proyecto.
17	EX06	Aumento desmedido en el precio de los materiales de construcción, que ocasionaría sobrecostos para el desarrollo de la obra.	EXTERNO	NEGATIVO	Director o gerente del proyecto	El mercado de los materiales de la construcción se ve afectado por los cambios de moneda o problemas económicos del país.
18	TC04	Si se presenta una oferta económica de suministro de aditivos acelerantes para el concreto, se podría aumentar los tiempos de secado y reducir los gastos de preparación y aplicación del mismo, favoreciendo los tiempos y costos del proyecto.	TÉCNICO	POSITIVO	Director o gerente del proyecto	Exitosa negociación con el proveedor de aditivos para el concreto, mejorando el desarrollo de estas actividades.
19	SO03	La construcción de un hotel, parqueadero público y locales comerciales que se adapte a las expectativas de sus clientes, podría valorizar las propiedades que se encuentran en la zona, beneficiando el proyecto y la comunidad en general.	SOCIAL	POSITIVO	Sponsor	Aumento significativo en la valorización de las propiedades aledañas y aceptación por parte de la comunidad, a raíz de la ejecución del proyecto.
20	EX07	La presencia de una catástrofe natural (terremoto, inundación, vendaval...), podría ocasionar el colapso total de la obra y llevar a pérdida total de la inversión.	EXTERNO	NEGATIVO	Sponsor	Se observan cambios meteorológicos drásticos, impredecibles y no antes vistos en la región.

Fuente: Autor.

e. Plan de respuesta al riesgo.

En este apartado se establece una estrategia de respuesta junto con su plan específico para llevarla a cabo, con el fin de abordar cada riesgo antes de la materialización y además elegir el responsable del riesgo y encargado de hacer su correcto seguimiento y monitoreo.

Tabla 57. Plan de respuesta al riesgo.

PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO						
ID	Descripción del riesgo	Estrategia	Plan específico	Dueño	Costo	Fecha
OP01	Debido a que los responsables de realizar la interventoría de la obra no lo hacen de manera oportuna, es posible que se generen atrasos en la toma de decisiones y por ende, en la ejecución del proyecto.	Mitigar	Realizar una reunión previa al inicio del proyecto con el Sponsor y la empresa interesada, para llegar a un acuerdo frente a la persona que hará la interventoría en las fechas establecidas.	Director o gerente del proyecto	\$ 0	3/01/2024
OP02	Debido a la insuficiente oferta de personal profesional y técnico requerido para las actividades del proyecto, es probable que se dificulte la búsqueda y disponibilidad de personal para la ejecución de la obra.	Mitigar	Lanzar ofertas de empleo anticipadas y fuera del territorio que facilite la contratación del personal profesional y técnico requerido para dar inicio a la obra.	Líder Técnico	\$ 0	3/01/2024
OP03	Sí los proveedores no envían los equipos y/o maquinaria con la especificaciones técnicas requeridas, podría atrasar el avance del proyecto y afectar el cronograma establecido.	Mitigar	Tener listados y/o cotizaciones de otros proveedores que puedan suplir las necesidades del proyecto cuando lo requiera.	Líder Técnico	\$ 0	3/01/2024
EX04	La ubicación central del proyecto hace que sea vulnerable en cuanto a seguridad, lo cual causa que este sea susceptible a robos.	Mitigar	Colocar una alarma de seguridad y cámaras de seguridad para que suene y avise en caso de robos.	Líder Técnico	\$ 8.000.000	

TC01	La capacidad portante del suelo no coincide con la establecida en el estudio de suelos, lo cual podría ocasionar hundimientos o asentamientos diferenciales, colocando en riesgo al estabilidad de la obra.	Transferir	Comprar una póliza de seguro todo riesgo que proteja el proyecto y asuma el riesgo.	Ingeniero civil residente	\$ 167.500.000	
TC02	Un diseño estructural deficiente o con cálculos incorrectos, podría generar deformaciones o colapsos parciales durante la ejecución de la obra, aumentando tiempos y costos.	Mitigar	Analizar los diseños con antelación entre los diferentes profesionales para aplicar las ideas correctivas antes de poner en marcha el proyecto.	Ingeniero estructural	\$ 0	15/01/2024
EX05	La presencia de ambientes climáticos soleados, permitiría un fraguado del concreto más óptimo, dando mejores resultados en acabados y mejorando los tiempos de ejecución del proyecto.	Aceptar	N/A	Maestro	\$ 0	15/04/2024
TC03	Las fallas en los sistemas mecánicos y eléctricos podrían ocasionar incendios que pongan en riesgo el personal y la operatividad de la obra, aumentando costos y retrasos.	Transferir	Comprar una póliza de seguro todo riesgo que proteja el proyecto y asuma el riesgo.	Ingeniero Eléctrico	\$ 167.500.000	
EX06	Aumento desmedido en el precio de los materiales de construcción, que ocasionaría sobrecostos para el desarrollo de la obra.	Escalar	Comentar al Sponsor y a la empresa ejecutora el riesgo que se presenta para que sean ellos quienes decidan si están dispuestos a asumirlo.	Director o gerente del proyecto	\$ 0	
TC04	Si se presenta una oferta económica de suministro de aditivos acelerantes para el concreto, se podría aumentar los tiempos de secado y reducir los gastos de preparación y aplicación del mismo, favoreciendo los tiempos y costos del proyecto.	Explotar	Negociar con el proveedor y presentarle la propuesta e al mismo de la cantidad de concreto que se va a contratar con el, persuadirlo y convencerlo de que se es un cliente potencial.	Director o gerente del proyecto	\$ 0	

Fuente: Autor.

Matriz de probabilidad e impacto residual.

Tabla 58. Matriz de probabilidad e impacto residual.

		AMENAZAS					OPORTUNIDADES				
PROBABILIDAD	5						TC04				
	4						EX05				
	3	OP01	EX06								
	2	TC01 TC03	OP03	EX04	TC02						
	1		OP02								
		1	5	20	50	100	100	50	20	5	1
		IMPACTO									

Fuente: Autor.

Análisis después del plan de respuesta al riesgo.

En el análisis después del plan de respuesta se califican nuevamente los riesgos de acuerdo con las acciones definidas en el plan de respuesta, con el fin de evaluar la efectividad de dichas estrategias al disminuir la probabilidad e impacto para las amenazas y por el contrario elevar las mismas para las oportunidades.

Tabla 59. Análisis después del plan de respuesta al riesgo.

ANÁLISIS DESPUÉS DEL PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO					
ID	Descripción del riesgo	Nueva Probabilidad	Nuevo impacto	Nueva calificación	Efectividad
OP01	Debido a que los responsables de realizar la interventoría de la obra no lo hacen de manera oportuna, es posible que se generen atrasos en la toma de decisiones y por ende, en la ejecución del proyecto.	3	1	3	114%
OP02	Debido a la insuficiente oferta de personal profesional y técnico requerido para las actividades del proyecto, es probable que se dificulte la búsqueda y disponibilidad de personal para la ejecución de la obra.	1	5	5	90%
OP03	Sí los proveedores no envían los equipos y/o maquinaria con la especificaciones técnicas requeridas, podría atrasar el avance del poyecto y afectar el cronograma establecido.	2	5	10	30%
EX04	La ubicación central del proyecto hace que sea vulnerable en cuanto a seguridad, lo cual causa que este sea susceptible a robos.	2	20	40	220%
TC01	La capacidad portante del suelo no coincide con la establecida en el estudio de suelos, lo cual podría ocasionar hundimientos o asentamientos diferenciales, colocando en riesgo al estabilidad de la obra.	2	1	2	396%

TC02	Un diseño estructural deficiente o con cálculos incorrectos, podría generar deformaciones o colapsos parciales durante la ejecución de la obra, aumentando tiempos y costos.	2	50	100	400%
EX05	La presencia de ambientes climáticos soleados, permitiría un fraguado del concreto más óptimo, dando mejores resultados en acabados y mejorando los tiempos de ejecución del proyecto.	4	100	400	640%
TC03	Las fallas en los sistemas mecánicos y eléctricos podrían ocasionar incendios que pongan en riesgo el personal y la operatividad de la obra, aumentando costos y retrasos.	2	1	2	296%
EX06	Aumento desmedido en el precio de los materiales de construcción, que ocasionaría sobrecostos para el desarrollo de la obra.	3	5	15	90%
TC04	Si se presenta una oferta económica de suministro de aditivos acelerantes para el concreto, se podría aumentar los tiempos de secado y reducir los gastos de preparación y aplicación del mismo, favoreciendo los tiempos y costos del proyecto.	5	100	500	600%

Fuente: Autor.

3.2.9. Plan de gestión de adquisiciones.

a. Definición y criterios de evaluación de proveedores.

Objetivos del plan de adquisiciones.

- Asegurar que todos los recursos necesarios para la construcción de OLIVER HOUSE estén disponibles en el momento adecuado. Esto incluye materiales de construcción, equipos, mano de obra calificada y servicios especializados.
- Obtener los mejores precios y condiciones para los recursos necesarios. Esto implica realizar una investigación de mercado, solicitar cotizaciones y negociar con proveedores para obtener los precios más competitivos y beneficiosos para el proyecto.
- Cumplir con los estándares de calidad requeridos para la construcción de la edificación.
- Minimizar los riesgos y retrasos asociados con la adquisición de los recursos. Esto implica identificar posibles riesgos, como la falta de disponibilidad de materiales o la demora en la entrega, y establecer estrategias de mitigación para evitar interrupciones en el cronograma de construcción.
- Utilizar de manera eficiente los recursos financieros disponibles para la adquisición de los recursos necesarios. Esto implica establecer un presupuesto adecuado, realizar un seguimiento de los gastos y buscar oportunidades de ahorro a través de la negociación y la optimización de los procesos de adquisición.
- Cumplir con los requisitos legales y regulatorios relacionados con la adquisición de recursos para la construcción de OLIVER HOUSE. Esto incluye obtener los permisos y licencias necesarias, así como cumplir con las normativas laborales y de seguridad.

Matriz de calificación de proveedores.

En la siguiente tabla se observa la matriz de calificación de proveedores en la cual se da una nota de 1 a 5, siendo 1 el puntaje menos favorable y 5 el más favorable, aplicados a cada criterio de calificación.

Tabla 60. Matriz de calificación de proveedores.

MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES						
CRITERIO	IMPORTANCIA	CONSTRUCAMPO		ESCALAR INGENIERÍA		
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	
1. Costo	30%	5	1,5	4		1,2
2. Tiempo de entrega	30%	4	1,2	4		1,2
3. Reputación de la empresa	10%	5	0,5	4		0,4
4. Garantía	20%	4	0,8	5		1
5. Competitividad	10%	4	0,4	5		0,5
TOTAL	100%		4,4			4,3

Fuente: Autor.

A partir de los resultados obtenidos en la Tabla 1 se puede afirmar que la constructora que mejor se adapta a las necesidades del proyecto y la seleccionada como proveedor es CONSTRUCAMPO con una calificación máxima de 4,4.

b. Selección y tipificación de contrato.

Responsabilidades de las partes interesadas.

Sponsor:

- Proporcionar el financiamiento para la gestión de las adquisiciones.
- Aprobar los criterios de evaluación para cada proveedor.
- Garantizar que se cumplan los estándares de calidad y los plazos establecidos.

Director del proyecto:

- Desarrollar y ejecutar el plan de adquisiciones.
- Establecer los criterios de selección de proveedores.
- Solicitar cotizaciones, negociar contratos y supervisar la entrega de los recursos adquiridos.

Equipo de trabajo:

- Realizar el seguimiento de las entregas.
- Verificar e informar sobre la calidad de las adquisiciones.

c. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.

El monitoreo y control de adquisiciones mediante un contrato es fundamental para asegurar que se cumplan los términos y condiciones acordados entre las partes involucradas. Para la el desarrollo del proyecto OLIVER HOUSE se acordará un contrato a precio fijo entre las partes (CAPITALÍZATE y CONSTRUCAMPO) con el fin de optimizar las actividades de construcción y facilitar la supervisión y avance de la obra; mediante la contratación de una constructora para las actividades de construcción se podrá:

1. Establecer indicadores de desempeño.
2. Seguimiento regular.
3. Comunicación efectiva.
4. Inspección y verificación.
5. Control de cambios.
6. Registro de problemas y soluciones.
7. Evaluación del desempeño y auditorías.

Matriz de adquisiciones.

Para tener control sobre las adquisiciones del proyecto se construyó la matriz de adquisiciones del proyecto, la cual se evidencia a continuación:

Tabla 61. Matriz de adquisiciones.

PROYECTO:	OLIVER HOUSE	MATRIZ Y CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES OLIVER HOUSE						
EMPRESA:	CAPITALÍZATE S.A.							
SPONSOR:	CAPITALÍZATE S.A.							
GERENTE DEL PROYECTO:	Yerson Serrato Chávarro							
PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CÓDIGO EDT	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	RESPONSABLE DE LA ADQUISICIÓN	MANEJO DE MÚLTIPLES PROVEEDORES	PROVEEDORES PRECALIFICADOS	PROVEEDOR SELECCIONADO	
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN OLIVER HOUSE	1.2	Precio fijo	Calificación por criterios.	Director del proyecto y sponsor.	No	No	CONSTRUCAMPO	

Fuente: Autor.

Es importante mencionar que para la ejecución de las actividades de construcción de la edificación OLIVER HOUSE, se contratará una empresa constructora encargada de realizar dichas actividades mediante un contrato a precio fijo, por ende, no se realizará la compra o adquisición de materiales por separado.

d. Cronograma de compras con la asignación de responsable.

Tabla 62. Cronograma de adquisiciones.

CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES				
PLANIFICACIÓN CONTRATO	SOLICITUD DE RESPUESTA	SELECCIÓN DE PROVEEDOR	ADMINISTRACIÓN DE CONTRATO	CERRAR CONTRATO
28/10/2023	10/11/2023	9/10/2023	10/11/2023	15/11/2023

Fuente: Autor.

El plan de adquisiciones es fundamental en la construcción de OLIVER HOUSE ya que permite garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios, obtener los mejores precios y condiciones, cumplir con los estándares de calidad, minimizar los riesgos y retrasos, optimizar el uso de los recursos financieros y cumplir con los requisitos legales y regulatorios.

Las partes interesadas, tienen responsabilidades clave en la ejecución del plan de adquisiciones, estas responsabilidades incluyen definir los requisitos del proyecto, establecer el presupuesto, identificar y seleccionar proveedores, realizar controles de calidad, comunicar y promover la

cultura de calidad, documentar y reportar los resultados, y colaborar con los proveedores y contratistas.

Al implementar un plan de adquisiciones sólido, se puede asegurar la disponibilidad oportuna de los recursos necesarios, optimizar los costos, garantizar la calidad de los materiales y servicios adquiridos, minimizar los riesgos y retrasos, y cumplir con los estándares y regulaciones aplicables. Esto contribuirá al éxito del proyecto de construcción del hotel y a la satisfacción de los clientes.

4. Conclusiones y recomendaciones

Para concluir, el proyecto OLIVER HOUSE es una apuesta grande para el sector construcción en el Municipio de La Plata-Huila, ya que hasta el momento existen muy pocas construcciones de este nivel.

El proyecto se elaboró bajo los lineamientos del PMBOK sexta edición, aplicando cada uno de los procesos que ahí se mencionan para un correcto plan de gestión, desde el inicio hasta su cierre.

Basándose en los indicadores económico-financieros empleados para valorar la viabilidad, el proyecto puede llevarse a cabo, dado que la organización puede alcanzar una tasa de retorno interna ligeramente superior a la tasa de descuento.

El Director del proyecto debe poseer una gama de habilidades y aptitudes que le capaciten para tomar decisiones acertadas, dirigir al equipo de manera efectiva y garantizar el éxito del proyecto.

La implementación del proyecto OLIVER HOUSE, aumentará la competitividad del municipio de La Plata mediante la reducción del inconformismo en la fluidez vial, aportando con el parqueadero a esta acción, además, será un referente para nuevas construcciones. Así mismo, contribuirá al desarrollo del turismo del municipio que está en auge.

Como recomendación, es importante inspeccionar que los cambios que se aprueben durante la ejecución del proyecto no afecten ningún aspecto necesario para el proyecto, cómo el cronograma o el presupuesto.

BIBLIOGRAFÍA

Asana. (2022). Matriz de riesgos: cómo evaluar los riesgos para lograr el éxito del proyecto (incluye ejemplos). Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template>.

Asana. (2024). Cómo utilizar el método de la ruta crítica en la gestión de proyectos. Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/critical-path-method>.

Asana. (2024). El diagrama de PERT: qué es y cómo crearlo (incluye ejemplos). Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/pert-chart>.

Manzanilla, S. (2022). Análisis FODA: qué es y cómo aplicarlo en tu Empresa. Recuperado de: <https://www.rdstation.com/blog/es/analisis-foda-como-hacerlo/>

Naciones Unidas. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible>

Raeburn, A. (2021). Análisis FODA: qué es y cómo usarlo (con ejemplos). Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/swot-analysis>

Arce, S. (2013). Guía Taller: Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter). Recuperado de: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6975/01%20ACTA%20DE%20CONSTITUCION%20QUAD.pdf?sequence=10&isAllowed=y>

Barato, J. (2017). Los 10 roles de la gestión de proyectos. Recuperado de: <https://blog.pmpeople.org/los-10-roles-de-la-gestion-de-proyectos/>

Betancourt, D. F. (2017). Cómo hacer el análisis de alternativas de un proyecto + ejemplo práctico. Recuperado de: Ingenio Empresa: www.ingenioempresa.com/analisis-de-alternativas.

Betancourt, D. F. (2016). Cómo hacer un árbol de objetivos: Ejemplo práctico. Recuperado de: Ingenio Empresa: www.ingenioempresa.com/arbol-de-objetivos.

Capítulo 12, La gestión de Adquisiciones del Proyecto, del libro Guía PMBOK®. Project Management Institute, Inc. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)® (6 ed.). USA. 459-501.

Castaño, J; & González, J; & Cabrera, K; & Benavides, Y. (2022). Plan para la construcción hotel Tequesta suites en la vereda Isna de Tocaima en el departamento de Cundinamarca. Universidad Piloto de Colombia.

Cristancho, M; & Calderón, L; & Ávila, A. (2022). Plataforma para la gestión de proyectos de obra civil. Universidad Piloto de Colombia.

DANE (2023). Proyecciones de población. Citado en Teleencuestas. Recuperado de: <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2023/huila/la-plata>

Dynamic. (sf). La Cadena de Valor de Michael Porter | Análisis de las actividades de la empresa. Recuperado de: <https://www.dynamicgc.es/cadena-de-valor-porter/>

EALDE Business School. (sf). Cómo elaborar un acta de constitución de un proyecto. Recuperado de: <https://www.ealde.es/acta-constitucion-proyecto/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20acta%20de,su%20cargo%20en%20el%20mismo.>

Lledo, P., & Rivarola, G. (2007). Gestión de proyectos (Prentice Hall y Pearson Educación (ed.); Primera).

López, J. (2021). Gestión del cambio en los proyectos. Recuperado de: <https://opmintegral.com/gestion-del-cambio-organizacional/gestion-del-cambio-en-los-proyectos/>

López, J. (2021). Plan de gestión de beneficios. Recuperado de: <https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/plan-de-gestion-de-beneficios/#:~:text=El%20Plan%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20Beneficios%20utiliza%20los%20datos%20e,mantiene%20a%20nivel%20del%20programa.>

Martínez, Y.; Rodríguez, L. y Santacruz, J. (2014). Proyecto Visión Futuro – VS UAE (VIS-VIP). Universidad Piloto de Colombia, Facultad de Ciencias Sociales y Empresariales (pp. 149 – 159). Recuperado de: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00001505.pdf>

Ortegón, E; & Pacheco, J; & Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL.

Paiba, A.; Torres, M. y Belfort, P. (2014). Software proceso solicitudes préstamos interinstitucionales Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S J, Pontificia Universidad Javeriana, Sede Bogotá. Universidad Piloto de Colombia, Facultad de Ciencias Sociales y Empresariales (pp. 108 – 113). Disponible en: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00001454.pdf>

Plan de Adquisiciones Quién, cómo, cuándo, cuánto... ¿con quién? Villareal, A. (2014). Plan de adquisiciones. Recuperado de: http://www.liderdeproyecto.com/articulos/plan_de_adquisiciones_en_los_proyectos.html

Pérez, A. (2015). Gestión de beneficios de proyecto: cómo hacer un buen plan. Recuperado: <https://www.obsbusiness.school/blog/gestion-de-beneficios-de-proyecto-como-hacer-un-buen-plan>

Project Management Institute, PMI et al. (2017). PMBOK Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. PMI 6ª edición.

Raeburn, A. (2021). EDT: cómo hacer una para tu proyecto con un ejemplo. Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/work-breakdown-structure>

Universidad EAFIT. (s.f.). Lineamientos de construcción sostenible. Recuperado de: <https://www.eafit.edu.co/institucional/sostenibilidad-ambiental/gestion-ambiental/Paginas/infraestructura.aspx>

ANEXOS

Anexo A. Análisis PESTLE

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase de análisis			Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto?	¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?
			P	I	C	N	M	I	P	MP		
Político	Expectativas de la comunidad	El proyecto es esperado por la comunidad local para impulsar el empleo y el desarrollo.	X	X	X					X	Impacto directo en el bienestar social por la creación de empleo y fomento de la economía local.	Fomentar la participación comunitaria en las fases del proyecto y establecer programas de formación y empleo local.
Político	Regulaciones	Se pueden presenten regulaciones municipales o nacionales		X	X		X				Afectación en la construcción y operación del proyecto por licencias de construcción y/o normativas urbanísticas.	Asistencia obligatoria y difusión dentro de la empresa sobre las nuevas regulaciones municipales o nacionales.
Económico	Inversión y rentabilidad	Se requiere una inversión significativa para la construcción, pero se espera que genere beneficios económicos en la región.	X	X					X		La inversión inicial alta se justifica por el retorno esperado a través del turismo y el comercio.	Asegurar una gestión financiera eficiente y buscar financiamiento con tasas de interés favorables.
Económico	Aumento de la competencia	Debido al crecimiento y demanda de turistas se pueden esperar mayores empresas interesadas en la infraestructura del sector.			X		X				A mayor número de empresas interesadas en la construcción de la infraestructura turística, menor sería el beneficio	Agilizar la construcción e implementación de nuevos diseños que abarquen el turismo, hotelería e infraestructura del sector.

											monetario para Oliver House.	
Social	Mejora infraestructura	Mejora en la infraestructura turística y comercial, satisfaciendo la demanda de alojamiento y parqueo.		X	X					X	Aumento en la calidad de vida y atractivo de la región para residentes y visitantes.	Incluir espacios de uso público en el diseño y promover eventos que integren a la comunidad.
Socio Culturales	Aumento de conciencia Ambiental	La implementación de nuevas tecnologías optimizará los recursos necesarios para saber con exactitud que cantidad de material se tendrá que disponer sin desperdicios.			X					X	Optimización de recursos constructivos	Cumplir con cronogramas, capacitaciones de concientización y especificaciones técnicas en la construcción.
Socio Culturales	Formación	Dificultad en las nuevas tecnologías constructivas por parte de los integrantes de Oliver House.	X	X	X					X	La dificultad de aprendizaje e incluir nuevas tecnologías al trabajo, pueden afectar el cronograma y los costos de implementación.	Intensificar las lecciones de formación, capacitación e involucrar profesionales altamente capacitados.
Tecnológico	Sistemas de gestión hotelera	Incorporación de tecnologías avanzadas para la operación del proyecto y la eficiencia energética.	X	X						X	Eficiencia en la operación y reducción de costos a largo plazo, atracción de un mercado consciente de la tecnología.	Invertir en formación tecnológica para el personal y mantener actualización constante de sistemas.
Tecnológico	Dispositivos de información portátil	Adaptación de equipos por parte de la empresa Oliver House, teniendo en cuenta la magnitud del proyecto a ejecutar.	X	X	X	X					Sobre costos en el presupuesto.	Evaluación preliminar a los dispositivos a utilizar para evaluar el costo de actualización antes de iniciar la implementación.
Legal	Cumplimiento normativo	Necesidad de adherirse a normativas de construcción y	X	X	X		X				Evitar sanciones y asegurar la operatividad a largo plazo	Asesoría legal continua y auditorías regulares para

		regulaciones ambientales para la operación comercial y de hospitalidad.									del proyecto.	garantizar el cumplimiento.
Ecológico	Impacto ambiental	Implementación de prácticas sostenibles y uso de materiales eco amigables para minimizar el impacto ambiental.	X	X	X					X	Protección del entorno y promoción de una imagen eco-responsable del proyecto.	Establecer alianzas con organizaciones ambientales y monitorizar el impacto regularmente para adaptar prácticas sostenibles.
Ecológico	Uso de energía	Incremento en el uso de energía por el uso de computadores, maquinaria y/o tecnologías nuevas de construcción.	X	X	X					X	Sobre costos y contaminación	Uso de bombillas ahorradoras para disminuir la producción de calor y reducción de consumo eléctrico. Promover el uso de buenas practicas para proteger el medio ambiente. Identificar y elegir la mejor tecnología constructiva para el uso de energía generado.

Anexo B. Matriz RAM

												VH	≥ 28									
												H	24 - 27									
PROYECTO		GERENCIA DEL PROYECTO								ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)	\$ 20.000.000,00		M	17 - 23								
										DURACIÓN (DÍAS)	282		L	6 - 16								
										PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N	1 - 5							
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTE	OTROS			
POLITICO	La comunidad no este de acuerdo con la construcción del proyecto	2D	0C	0C	4C	4C	3C	0C	22	M	ACEPTAR	1. Incluir al personal de la zona para la construcción del proyecto 2. Realizar capacitaciones por parte de la empresa para mejorar los servicios y expectativas de la comunidad 3. Realizar buenas practicas laborales	14	0	0	22	22	18	0			
ECONOMICO	La economía puede disminuir por el desplazamiento hasta el municipio por la falta proyectos como el propuesto	3C	3C	0	4C	4C	3C	0C	22	M	MITIGAR	1. Se puede generar una zona de comercio en el casco rural para la comunidad del municipio. 2. Incentivar nuevos proyectos y difundir los beneficios que trae para el mismo.	18	18	0	22	22	18	0			
SOCIAL	Inconvenientes por grupos al maren de la Ley, generando efectos negativos sobre la construcción del proyecto	5C	4C	3C	5C	5C	4C	0C	27	H	MITIGAR	1. Realizar integración con las autoridades locales para custodiar las zonas de trabajo 2. Realizar solicitudes a nivel local y nacional para la revención oportuna de intentos de llegada de estos grupos al municipio	27	22	18	27	27	22	0			
SOCIAL	Alteración en el orden publico por manifestaciones, bloques de vias y/o represarias de algun factor.	3C	2C	0	4C	4C	3C	0C	22	M	MITIGAR	1. Realizar integraciones con la comunidad para poder llegar acuerdos que sean de beneficio de todos 2. Informar sobre las diferentes acciones y/o planes que se toman en el municipio para conocimiento del mismo	18	13	0	22	22	18	0			
LEGAL	Retrasos por los tramites de permisos y licencias para la construcción del proyecto	0C	0C	0C	3C	3C	2C	0C	18	M	MITIGAR	1. Realizar los tramites y solicitudes a tiempo con planeación o curaduría encargada de las licencias y permisos.	0	0	0	18	18	13	0			
LEGAL	Mal aprovechamiento del terreno del proyecto afectando el espacio publico y vias, ocasionando un cierre del proyecto	3C	3C	2C	3C	3C	2C	0C	18	M	MITIGAR	1. Realizar los tramites y solicitudes a tiempo con la entidad encargada de los espacios publicos	18	18	13	18	18	13	0			
AMBIENTAL	En el municipio se presentan constantes y fuertes lluvias lo que puede generar retrocesos en el cronograma de construcción.	4C	4C	4C	4C	4C	4C	0C	22	M	MITIGAR	1. Se deben programar las obras en temporadas de sequia 2. Tener un plan de contingencia para cuando llegue la temporada de lluvias 3. Implementar alternativas de construcción bajo temporada de lluvias	22	22	22	22	22	22	0			
AMBIENTAL	Cierre de proyecto por el ente de control ambiental del municipio si realizado una auditoria esta no cumple con las exigencias minimas.	4C	2C	4C	3C	3C	3C	0C	22	M	MITIGAR	1. Contemplar diagnosticos semanales donde se pueda evidenciar los cumplimientos de estas exigencias	22	13	22	18	18	18	0			
AMBIENTAL	La generación audtiva del proyecto por la maquinaria y herramientas, puede superar los decibeles minimos permitidos generando el cierre del proyecto.	4C	2C	4C	3C	3C	3C	0C	22	M	MITIGAR	1. Entregar dotaciones como Tapaoídos para el personal de obra. 2. Realizar estudo para poder reducir las herramientas y/o maquinaria que generen el mayor impato de decibeles. 3. No realizar actividades paralelas entre maquinaria y herramienta de alto impacto.	22	13	22	18	18	18	0			
AMBIENTAL	La generación de gases y mayerial particular por la construcción de del proyecto.	3D	1A	5D	3B	0A	4C	0C	29	VH	MITIGAR	1. Se deben utilizar filtros como protecciones de EPP's 2. Instalar barreras ambientales o provisionales	19	8	29	16	0	22	0			
AMBIENTAL	Tala de arboles en la zona del proyecto	4B	1B	2B	1B	1B	2B	0	21	M	MITIGAR	1. Realizar las solicitudes necesarias para la tala de arboles ante el ente regulador 2. Generar un plan de acción para la siempre de nuevas especies nativas en el sector.	21	4	12	4	4	12	0			
AMBIENTAL	Contaminación por uso de agregados petreos y cemento en la construcción del proyecto	3C	1C	3C	1C	1C	3B	0	18	M	MITIGAR	1. Realizar un acopio de estos materiales evitando la contaminación directa en su entorno 2. Tener precaución del No uso de estos materiales cuando se presentes fuertes vientos, evitando la propagación del mismo.	18	9	18	9	9	16	0			

Anexo C. Matriz P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Fase 2	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta	
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto Servicio posventa del producto	Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	-1	Contratación directa	-2	Se realiza el contrato por duración del proyecto	-3	Realizar seguimiento a los contratos	
					Valor presente neto	0	Mantener costos	-2	Aumentar los beneficios	-2	Sacar provecho de las herramientas a utilizar	
Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opcion en el proyecto			-3	Varios entes de difusión	-3	Mayor alcance a posibles compradores	-6	Realizar mejores practicas			
	Flexibilidad creciente del negocio			-3	Mas clientes potenciales	-3	Incremento en la venta de inmuebles	-6	Crecimiento empresarial			
Proceso	Impactos			Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso	Estimulación económica	Impacto local económico	-2	Presupuesto	-1	Presupuesto estimado	-3	Control de presupuestos de obra
						Beneficios indirectos	-3	Calidad del producto terminado	-3	Sstisfacción del usuario	-6	Objetivo final del proyecto
		Sostenibilidad ambiental	Transporte		Proveedores locales	0	N/A	0	N/A	0	N/A	
					Comunicación digital	0	Contacto directo	-2	Durante la implementación del proyecto se realizara contactopor medio virtual, el cual generara agendamiento para citapresencia al proyecto	-2	Variedad de medios de visualización y contacto con los posibles beneficiarios	
					Viajes	0	N/A	0	N/A	0	N/A	
					Transporte	0	N/A	0	N/A	0	N/A	
			Energía	Energía usada	1	Tomadas reguladas y bombillas	2	No apagar los elementos de trabajo al fnalizar	3	Campañas de sostenibilidadpara generar conciencia		
				Emisiones /CO2 por la energía usada	1	Estandar y dentro del promedio	1	Mal uso de la energía	2	Control de actividades de obra		
				Retorno de energía limpia	3	No cuenta con medios	3	Consumismo	6	No hay energías renovables ni medios actuales relacionados		
			Residuos	Reciclaje	-2	Acopios para reciclaje	0	El personal debe usar las cajas de acopio	-2	Campañas de reciclaje y generar conciencia		
				Disposición final	-1	Material recolectado semanalmente	0	El material de reciclaje recolectado semanalmente se le entregara a la empresa de aseo de la ciudad para mitigar el impacto sobre el medio ambiente	-1	Reducir el uso de recursoscontaminantes		
				Reusabilidad	-1	Reutilización de papelería	-1	Reutilización de papelería de reciclaje	-2	Promover las buenas practicas		
				Energía incorporada	0	N/A	0	N/A	0	N/A		

Sostenibilidad ambiental	Residuos	Residuos	1	Los residuos tanto orgánicos como reciclables se entregarán a la empresa de aseo debidamente separados para minimizar el impacto sobre el medio ambiente	2	Los residuos tanto orgánicos como reciclables se entregarán a la empresa de aseo debidamente separados para minimizar el impacto sobre el medio ambiente	3	Contenedores de basuras identificados por el tipo de material
	Agua	Calidad del agua	0	N/A	0	N/A	0	N/A
		Consumo del agua	0	Se consumirá una cantidad mínima de agua que es la que se usa para los servicios de la entidad a nivel general	-1	Se consumirá una cantidad mínima de agua que es la que se usa para los servicios de la entidad a nivel general y obra	-1	Se realizarán campañas de sensibilización
	Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo	-1	Contratación por labor determinada	-1	Contratación por labor determinada, Se evitará la rotación y por lo tanto se invertirá una sola vez en capacitaciones y dotaciones	-2	Mejorar calidad de vida de las personas
		Relaciones laborales	0	La ejecución del proyecto tiene como filosofía del trabajo en equipo y el liderazgo propendiendo por la buenas relaciones en el lugar de trabajo, todo lo anterior bajo el marco del código disciplinario de la entidad	-2	La ejecución del proyecto tiene como filosofía del trabajo en equipo y el liderazgo propendiendo por la buenas relaciones en el lugar de trabajo, todo lo anterior bajo el marco del código disciplinario de la entidad	-2	El personal cuenta con las habilidades para desempeñar sus funciones
		Salud y seguridad	-1	En el ciclo de vida del proyecto se realizará jornada de pausas activas y motivación, adicional de quincenalmente campañas de salud y seguridad en el trabajo	-1	En el ciclo de vida del proyecto se realizará jornada de pausas activas y motivación, y quincenalmente campañas de salud y seguridad en el trabajo	-2	Empleados, tendrán tiempo para realizar pausas activas
		Educación y capacitación	-2	La persona encargada debe garantizar el conocimiento y experiencia para capacitar al personal	-2	La persona encargada debe garantizar el conocimiento y experiencia para capacitar al personal	-4	Programas con incentivos para el personal, con el fin de preservar el conocimiento y evitar la rotación
		Aprendizaje organizacional	-1	Teniendo en cuenta una de las principales recomendaciones del PMBOK, se elaborará un documento en el cual queden consignadas las lecciones aprendidas del proyecto	-1	Teniendo en cuenta una de las principales recomendaciones del PMBOK, se elaborará un documento en el cual queden consignadas las lecciones aprendidas del proyecto	-2	Mejorar el entorno laboral
		Diversidad e igualdad de oportunidades	0	Igualdad de oportunidades	1	Discriminación	1	Normas de convivencia
		Derechos humanos	-1	La Procuraduría General de la Nación como ente veedor del Estado vela por la diversidad de credo, raza y género en el entorno de todas sus actividades	-1	La Procuraduría General de la Nación como ente veedor del Estado vela por la diversidad de credo, raza y género en el entorno de todas sus actividades	-2	Políticas y reglamentos
			-1	La procuraduría general de la nación garantizará la libre asociación de sus empleados, para efectos de preservar los derechos laborales	-1	La procuraduría general de la nación garantizará la libre asociación de sus empleados, para efectos de preservar los derechos laborales	-2	Derecho a la asociación

			Sostenibilidad social	Derechos humanos	Trabajo infantil	0	No se permite la contratación de menores de edad	0	Dentro de los principios que rigen el actuar de la PGN, esta el de evitar, identificar y castigar el trabajo infantil	0	Políticas y reglamentos
					Trabajo forzoso y obligatorio	-2	Se establece políticas y se evitara cualquier trabajo forzoso o acoso laboral	1	La PGN evitará cualquier modalidad de acoso laboral, llámese trabajo forzoso u obligatorio	-1	Control de funciones de acuerdo a los cargos
				Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	-1	Dentro de los deberes esta el escuchar al pueblo y hacer valer sus derechos	-1	Generar oportunidades de empleo, de expresión, de conciliación	-2	Por un procuraduría ciudadana
					Políticas públicas/ cumplimiento	-3	se garantiza que las alianzas realizadas o antes contratados estén legalmente conformados	-3	Se garantiza que el proyecto cumpla con todos los estándares legales	-6	Cumplimiento del marco legal
					Salud y seguridad del consumidor	-3	Garantizar la confidencialidad de la información, manejo correcto de los datos	-1	Cumplir con habeas data	-4	Control de información
					Etiquetas de productos y servicios	0	Logo y firmas digitales	-1	Referencias y certificación de antecedente	-1	Servicio social
					Mercadeo y publicidad	-3	Página web, medios de difusión, alianzas estratégica	-1	Campañas anticorrupción	-4	Ser corrupto no paga (slogan)
					Privacidad del consumidor	0	Se agenda cita previa para atención personalizada, o espacios digitales	-1	No violar los derechos	-1	Respeto por los demás
				Comportamiento ético	Prácticas de inversión y abastecimiento	-3	Mejores condiciones de Vida	-2	Brigadas de ayuda humanitaria	-5	Voluntariados
					Soborno y corrupción	-1	La PNG tiene mecanismos que garantizan que la contratación y procesos de licitación se darán dentro de la legalidad	-1	Mal manejo del presupuesto	-2	Seguimiento de otras entidades de control
					Comportamiento anti ético	-1	Publicidad engañosa	-2	Publicidad engañosa	-3	Denuncias y demandas para defender sus derechos
					TOTAL	-34		-30		-64	

Anexo D. Cálculo Huella de Carbono

CALCULO DE LA HUELLA DE CARBONO									
PROYECTO:	OLIVER HOUSE EDIFICACIÓN COMERCIAL QUE INTEGRA PARQUEADERO PUBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL								
INTEGRATES	Katalinna Zuluaga Rodas Weinny Melissa Chavarro Vargas Yerson Dayan Serrato Chávarro								
DESCRIPCIÓN DE PROCESOS									
El proyecto se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes procesos:									
FASE I	1. Diseño y planificación								
FASE II	2. Construcción - Actividades preliminares								
FASE III	3. Construcción - Ejecución de actividades de construcción								
FASE IV	4. Construcción - Instalaciones y servicios								
FASE V	5. Construcción - Diseño de interiores y mobiliario								
A continuación se realiza el calculo de la huella de carbono de cada uno de ellos									
1. Diseño y planificación									
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO					DURACIÓN		3	MESES	
Material	Emisión (Ton CO2)						80	DIAS LABORABLES	
PAPEL	0,0499								
TINTA	0,0064								
ENERGIA ELECTRICA	0,1461								
INTERNET	0,1643								
TOTAL	0,3667								
PAPELERIA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)			
PAPEL	3	4	2,26	27,12	1,84	49,9008			
					TOTAL TON CO2	0,0499008			
TINTA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)			
TONERS	3	2	0,58	3,48	1,84	6,4032			
					TOTAL TON CO2	0,0064032			
ENERGIA ELECTRICA									
MAQUINA	CANTIDAD	DIAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)	
COMPUTADOR	3	80	240	1920	250	480	0,136	65,28	
ESCANER	1	80	80	320	600	192	0,136	26,11	
FOTOCOPIADORA	1	80	80	320	600	192	0,136	26,11	
IMPRESORA	1	80	80	320	600	192	0,136	26,11	
CELULARES	3	80	240	1920	9,5	18,24	0,136	2,48	
							TOTAL	146,10	
							TOTAL TON CO2	0,146	
INTERNET									
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DIAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)			
INTERNET	3	80	2,52	604,8	0,2716	164,26			
					TOTAL TON CO2	0,16			

2. Construcción - Actividades preliminares								
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO			DURACIÓN				1	MESES
Material	Emisión (Ton CO2)	26					DIAS LABORABLES	
PAPEL	0,0042							
TINTA	0,0005							
ENERGIA ELECTRICA	0,0399							
INTERNET	0,0110							
TOTAL	0,0555							
PAPELERIA								
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)		
PAPEL	1	1	2,26	2,26	1,84	4,1584		
					TOTAL TON CO2	0,0041584		
TINTA								
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)		
TONERS	1	0,5	0,58	0,29	1,84	0,5336		
					TOTAL TON CO2	0,0005336		
ENERGIA ELECTRICA								
MAQUINA	CANTIDAD	DIAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)
COMPUTADOR	1	26	26	208	250	52	0,136	7,07
ESCANER	1	26	26	104	600	62,4	0,136	8,49
FOTOCOPIADORA	1	26	26	104	600	62,4	0,136	8,49
IMPRESORA	1	26	26	104	600	62,4	0,136	8,49
BOMBILLOS	5	26	130	1040	50	52	0,136	7,07
CELULARES	1	26	26	208	9,5	1,976	0,136	0,27
							TOTAL	39,87
							TOTAL TON CO2	0,040
INTERNET								
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DIAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)		
INTERNET	1	24	1,68	40,32	0,2716	10,95		
					TOTAL TON CO2	0,01		
					TOTAL TON CO2	0,00		

3. Construcción - Ejecución de actividades de construcción									
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO						DURACIÓN	4	MESES	
Material	Emisión (Ton CO2)						106	DIAS LABORABLES	
PAPEL	0,0333								
TINTA	0,0085								
ENERGIA ELECTRICA	0,2224								
INTERNET	0,2015								
TOTAL	0,4657								
PAPELERIA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)			
PAPEL	4	2	2,26	18,08	1,84	33,2672			
					TOTAL TON CO2	0,0332672			
TINTA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)			
TONERS	4	2	0,58	4,64	1,84	8,5376			
					TOTAL TON CO2	0,0085376			

ENERGIA ELECTRICA								
MAQUINA	CANTIDAD	DIAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)
COMPUTADOR	3	106	318	2544	250	636	0,136	86,50
ESCANER	1	106	106	424	600	254,4	0,136	34,60
FOTOCOPIADORA	1	106	106	424	600	254,4	0,136	34,60
IMPRESORA	1	106	106	424	600	254,4	0,136	34,60
BOMBILLOS	5	106	530	4240	50	212	0,136	28,83
CELULARES	3	106	318	2544	9,5	24,168	0,136	3,29
							TOTAL	222,41
							TOTAL TON CO2	0,222
INTERNET								
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DIAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)		
INTERNET	4	106	1,75	742	0,2716	201,53		
					TOTAL TON CO2	0,20		

4. Construcción - Instalaciones y servicios								
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO			DURACIÓN			2	MESES	
Material	Emisión (Ton CO2)					45	DIAS LABORABLES	
PAPEL	0,0083							
TINTA	0,0021							
ENERGIA ELECTRICA	0,0014							
TOTAL	0,0118							
PAPELERIA								
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)		
PAPEL	2	1	2,26	4,52	1,84	8,3168		
					TOTAL TON CO2	0,0083168		
TINTA								
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)		
TONERS	2	1	0,58	1,16	1,84	2,1344		
					TOTAL TON CO2	0,0021344		
ENERGIA ELECTRICA								
MAQUINA	CANTIDAD	DIAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)
CELULARES	3	45	135	1080	9,5	10,26	0,136	1,40
							TOTAL	1,40
							TOTAL TON CO2	0,001
INTERNET								
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DIAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)		
INTERNET	2	45	1,5	135	0,2716	36,67		
					TOTAL TON CO2	0,04		

5. Construcción - Diseño de interiores y mobiliario								
CALCULO TOTAL DE LA HUELLA DE CARBONO			DURACIÓN			2	MESES	
Material	Emisión (Ton CO2)					45	DIAS LABORABLES	
PAPEL	0,0125							
TINTA	0,0021							
ENERGIA ELECTRICA	0,0014							
TOTAL	0,0160							
PAPELERIA								
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE RESMAS	PESO C/RESMA (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg papel)	EMISIÓN (KG CO2)		
PAPEL	2	1,5	2,26	6,78	1,84	12,4752		
					TOTAL TON CO2	0,0124752		

TINTA									
MATERIAL	TIEMPO (MESES)	CANTIDAD DE TONERS	PESO C/TONER (KG)	CONSUMO (KG)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kg Toners)	EMISIÓN (KG CO2)			
TONERS	2	1	0,58	1,16	1,84	2,1344			
					TOTAL TON CO2	0,0021344			
ENERGIA ELECTRICA									
MAQUINA	CANTIDAD	DIAS	TRABAJO (DÍAS)	TRABAJO (HORAS)	FACTOR DE CONSUMO (WATTS)	CONSUMO REAL (Kwh)	FACTOR DE EMISIÓN (Kg CO2/Kwh)	EMISIÓN (KG CO2)	
CELULARES	3	45	135	1080	9,5	10,26	0,136	1,40	
							TOTAL	1,40	
							TOTAL TON CO2	0,001	
INTERNET									
RED	CANTIDAD	TRABAJO (DIAS)	FACTOR DE CONSUMO (GB/DIA)	CONSUMO REAL (GAL)	FACTOR DE EMISIÓN (KG CO2/GB)	EMISIÓN (KG CO2)			
INTERNET	2	45	1,5	135	0,2716	36,67			
					TOTAL TON CO2	0,04			
PROCESOS DE PROYECTO				TOTAL EMISIONES (TON CO2)					
1. Diseño y planificación				0,367					
2. Construcción - Actividades preliminares				0,011					
3. Construcción - Ejecución de actividades de construcción				0,466					
4. Construcción - Instalaciones y servicios				0,012					
5. Construcción - Diseño de interiores y mobiliario				0,016					
TOTAL CALCULO DE HUELLA DE CARBONO				0,871					

Anexo E. Acta de Constitución.

Nombre del proyecto	
OLIVER HOUSE: UNA EDIFICACIÓN COMERCIAL QUE INTEGRA PARQUEADERO PÚBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL, EN ZONA COMPETITIVA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PLATA – HUILA	
Roles del proyecto	
Yerson Serrato Chavarro	Director del proyecto
Weinny Chavarro Vargas	Líder técnico del proyecto
Descripción del proyecto	
Construcción de un hotel con locales comerciales y parqueadero ubicado estratégicamente, que aporta a la fluidez del tránsito y de manera positiva a la competitividad y desarrollo turístico del municipio de La Plata - Huila.	
Objetivo central	
Ampliar la oferta de hoteles y parqueaderos públicos en la zona urbana del municipio de La Plata – Huila.	
Definición de requerimientos del proyecto	
En la construcción de la obra, se tendrán en cuenta los siguientes elementos: - Ejecutar en el plazo establecido. - Cumplir con los valores estipulados en el presupuesto inicial. - Lograr el alcance del proyecto. - Entregar una edificación funcional y vanguardista con espacios contruidos que permitan explotar su potencial y cumplir con las expectativas de los clientes.	
Cronograma de HITOS principales	
HITO	Fecha
Inicio del proyecto	10/08/2023
Fin de la planificación	11/12/2023
Fin de actividades preliminares	30/01/2024
Fin Fase 1	30/09/2024
Fin Fase 2	20/03/2025
Fin Fase 3	25/08/2025
Finalización del proyecto	30/08/2025
Presupuesto de alto nivel	
Descripción	Costo
Costos directos	Máximo \$1.300.000.000
Reserva de contingencia	Máximo \$125.000.000
Reserva de gestión	Máximo \$250.000.000
Presupuesto	Máximo \$1.675.000.000

Supuestos
* Capitalízate S.A. es propietario y poseedor del terreno en donde será construido El hotel * Se cuenta con el estudio de suelos correspondiente y vigente para proceder con los diseños.
Restricciones
* El presupuesto máximo para el proyecto es de mil seiscientos setenta y cinco mil millones de pesos m/cte (\$1.675.000.000) * La finalización del proyecto tiene un plazo máximo de dos (2) años y tres (3) meses calendario.
Riesgos de alto nivel
* Factores climáticos y ambientales. * Incumplimiento por parte del Capitalízate S.A. * Limitación de presupuesto por cambios de intereses del patrocinador. * Daños en edificaciones vecinas. * Incumplimiento de los proveedores de materiales. * Aumento excesivo en los costos de los materiales. * Oferta insuficiente de mano de obra calificada.
Identificación de los principales interesados
* Junta directiva de la empresa: es la encargada de aprobar diseños y cambios durante la planeación, ejecución y finalización del proyecto; quienes esperan una ejecución óptima de las actividades, teniendo en cuenta presupuesto, plazo y calidad de la edificación. * Comunidad vecina: quienes reciben impacto durante la ejecución del proyecto debido a los ruidos, el polvo y demás afectaciones presentadas en la construcción. * Autoridades municipales: son los encargados de otorgar los permisos necesarios para la ejecución de la obra y quienes verifican su cumplimiento.
Director del proyecto

Anexo F. Diccionario EDT/WBS.

DICCIONARIO EDT			
ID	Paquete de trabajo	Descripción	Responsables
1.1.1	Acta de constitución	Documento que describe el inicio del proyecto Oliver House, incluye nombre del proyecto, gerente del proyecto, objetivo central y se establece el presupuesto, se identifican los riesgos de alto nivel y los hitos del proyecto.	El acta de constitución es elaborada por el gerente del proyecto y el gerente de Capitalízate S.A.
1.1.2	Informe de seguimiento	Documento que se presentará periódicamente a los interesados para informar sobre el progreso y ajustes del proyecto.	Gerente o director del proyecto.
1.1.2.1	Avance de obra	Acta que complementa el documento de informe de seguimiento, se verificará el avance de la obra y el cronograma teniendo en cuenta el personal y las funciones a ejecutar.	Líder técnico del proyecto.
1.1.2.2	Calidad	Acta que complementa el documento de informe de seguimiento, dónde se evidenciarán los respectivos controles de calidad que se llevarán a cabo durante el proyecto.	Líder técnico del proyecto.
1.1.2.3	Costos	Oficio que complementa el documento de informe de seguimiento, se reportará los diferentes costos que se hayan llevado a cabo vs los planeados.	Líder técnico del proyecto.
1.1.2.4	Riesgos	Acta que complementa el documento de informe de seguimiento, se verificará que los riesgos previamente establecidos estén siendo controlados y no ocurra ninguna falla, además de que se esté pendiente de cualquier nuevo riesgo o amenaza.	Líder técnico del proyecto.
1.1.3	Cierre	Documento en el que se establecerá si se cumplió con los objetivos propuestos, el cronograma, las funciones y los presupuestos, además, se identificarán acciones o planes para mejorar.	Gerente o director del proyecto.
1.2.1	Gestión de adquisición de materiales	Asegurar la adquisición eficiente de los materiales necesarios y garantizar un presupuesto adecuado.	Gerente o director del proyecto.
1.2.1.1	Análisis de proveedores y costos de materiales	Revisar los proveedores previamente seleccionados para verificar si son quienes ofrecen mejores precios o condiciones. Además, realizar un análisis detallado de los costos de los materiales necesarios para el proceso de construcción, teniendo en cuenta los tiempos estipulados de entrega. Esto implica comparar precios y obtener cotizaciones de los proveedores.	Líder técnico del proyecto.
1.3.1	Análisis del estudio topográfico y de suelos	Una vez obtenidos los estudios topográficos en los cuales se identifica, se mide y describe el terreno y los resultados del estudio de suelos en el cual se caracteriza el tipo de suelo y se sugiere la cimentación para la edificación se procede al análisis de los mismos para continuar con el diseño arquitectónico y estructural.	Gerente o director del proyecto.

1.3.2	Diseño arquitectónico	Diseño de espacios habitables, funcionales, modernos y armoniosos que satisfagan las necesidades y requerimientos que desea lograr el proyecto Oliver House.	Arquitecto
1.3.3	Diseño estructural	Diseño acerca de la estabilidad, rigidez y resistencia de las estructuras necesarias para la construcción de la edificación.	Ingeniero estructural
1.3.4	Diseño eléctrico	Diseño de todas las redes eléctricas indispensables para la edificación.	Ingeniero eléctrico
1.3.5	Diseño hidrosanitario	Diseño de las redes de suministro de agua, recolección de aguas negras y recolección de agua lluvia.	Ingeniero civil residente
1.4.1	Actividades preliminares	Replantear en el terreno todo lo requerido para la obra que inicia desde cero. Además, implementar el diseño y la revisión de las adecuaciones necesarias en el lote, teniendo en cuenta las distribuciones, diseños y objetivos definidos.	Líder técnico del proyecto.
1.4.2	Ejecución de actividades de construcción	Con el diseño y la adecuada planificación se dará inicio a las respectivas actividades de construcción.	Personal profesional y operativo.
1.4.2.1	Fase 1: parqueadero (sótano) y locales comerciales (piso 1).	Para la fase 1 se excavará el terreno para retirar el excedente de tierra y comenzar con la construcción del parqueadero que será en el sótano, seguidamente la plancha y puesta en marcha del piso uno que contiene cuatro (4) locales comerciales cada uno con su respectivo baño, espacios verdes y zonas amplias para burbujas.	Personal profesional y operativo.
1.4.2.2	Fase 2: Hotel piso 2 y 3.	Se dará continuidad a la construcción de los pisos dos (2) y (3) que será el hotel, con su recepción y habitaciones con baño privado, además del restaurante y la zona de lavandería.	Personal profesional y operativo.
1.4.2.3	Fase 3: Hotel piso 4 y 5.	En el piso (4) y cinco (5) del edificio, continuarán habitaciones de hotel y parte de la terraza para esparcimiento de los clientes.	Personal profesional y operativo.
1.4.3	Instalaciones y servicios	Realizar las adecuadas instalaciones eléctricas, de gas, de agua, tv cable e internet.	Personal profesional y operativo.
1.4.4	Diseño de interiores y mobiliario	Verificar las correctas terminaciones del edificio de acuerdo al diseño y requerimientos modernos que se han planificado previamente. Así mismo, implementar la decoración y adecuaciones de cada uno de los espacios de la edificación.	Personal profesional y operativo.

Anexo G. Métricas de verificación de los entregables.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Cumplimiento de los entregables del proyecto
Objetivo de la métrica:	Evaluar el estado de los entregables, su cumplimiento y la calidad de cada uno.
Factor de calidad:	Aceptación y aprobación del Sponsor en cada prueba realizada a los entregables del proyecto.
Método de medición:	Informes detallados de problemas y soluciones aplicados a incidentes presentados durante cada etapa del proyecto.
Frecuencia de medición:	2 días después de finalizar cada actividad de los entregables.
Meta:	Aceptación total por parte del Sponsor.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto junto al equipo de trabajo.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Ejecución del cronograma
Objetivo de la métrica:	Evaluar el cumplimiento del cronograma del proyecto con el fin de tomar acciones correctivas.

Factor de calidad:	La calidad debe estar entre el 90% - 95% durante la ejecución del proyecto.
Método de medición:	Cumplimiento de los plazos estimados.
Frecuencia de medición:	Cada 7 días.
Meta:	Ejecución total y exitosa del proyecto en el tiempo establecido.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto junto al equipo de trabajo.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Cumplimiento del presupuesto
Objetivo de la métrica:	Garantizar la ejecución de la obra con el presupuesto planteado inicialmente.
Factor de calidad:	Costo máximo aceptado sin sobrepasar el límite presupuestal.
Método de medición:	Análisis financiero riguroso.
Frecuencia de medición:	Al finalizar cada ítem del presupuesto.

Meta:	Optimización de los recursos asignados para el proyecto.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto junto al equipo de trabajo.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Control de expectativas del cliente
Objetivo de la métrica:	Determinar la satisfacción del cliente.
Factor de calidad:	Aceptación mínima del 95% por parte del Sponsor.
Método de medición:	Buzón de PQRS y/o felicitación.
Frecuencia de medición:	Cada 2 meses teniendo en cuenta el avance de la obra y la posterior prestación del servicio.
Meta:	Satisfacción mínima de un 90% por parte de los clientes.
Responsable del factor de calidad:	Sponsor y Director del proyecto.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Cumplimiento de los procesos de cambios
Objetivo de la métrica:	Desarrollar los cambios solicitados.
Factor de calidad:	Requerimientos del cliente durante el proyecto cumplidos satisfactoriamente.
Método de medición:	Validación por escrito de cada cambio.
Frecuencia de medición:	Cada 7 días.
Meta:	Ejecución total de los cambios del proyecto.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto y equipo de trabajo.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL ENTREGABLE GESTIÓN DEL PROYECTO	
Nombre de la métrica:	Verificación de la gestión del proyecto.
Objetivo de la métrica:	Validar el cumplimiento del seguimiento y control del avance proyecto.
Factor de calidad:	Aceptación total de los informes de seguimiento por parte del Director del proyecto.
Método de medición:	Auditoría a cada informe.

Frecuencia de medición:	Al finalizar la entrega de cada informe de seguimiento.
Meta:	Cumplimiento total de las actividades de gestión del proyecto.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL ENTREGABLE SUMINISTROS	
Nombre de la métrica:	Control del suministro de materiales
Objetivo de la métrica:	Analizar la adquisición de materiales de acuerdo a los requerimientos del proyecto.
Factor de calidad:	Verificación de proveedores y cumplimiento de las especificaciones técnicas de cada material.
Método de medición:	Pruebas de los materiales en obra y verificación de fichas técnicas.
Frecuencia de medición:	En el momento de ingresar materiales a la obra y/o edificación.
Meta:	Aceptación total de la calidad y fichas técnicas de cada material y suministros adquiridos en el proyecto.
Responsable del factor de	Director del proyecto y equipo de trabajo.

calidad:	
----------	--

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL ENTREGABLE DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	
Nombre de la métrica:	Cumplimiento normativo de diseños
Objetivo de la métrica:	Verificar que cada diseño cumpla con su respectiva norma vigente.
Factor de calidad:	Cumplimiento de los requisitos mínimos normativos.
Método de medición:	Auditoría por parte del Director del proyecto a cada diseño.
Frecuencia de medición:	Al finalizar de entrega de cada diseño.
Meta:	Cumplimiento del 100% en cuanto a normativa vigente de cada diseño entregado.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL ENTREGABLE CONSTRUCCIÓN	
Nombre de la métrica:	Optimización de actividades de construcción
Objetivo de la métrica:	Ejecutar cada actividad de construcción en los tiempos máximos establecidos.
Factor de calidad:	Actividades de construcción ejecutadas correctamente.

Método de medición:	Verificar mediante pruebas específicas cada actividad de construcción ejecutada.
Frecuencia de medición:	Al finalizar cada actividad constructiva durante la ejecución del proyecto.
Meta:	Maximizar la calidad de cada actividad desarrollada durante la construcción y ejecución del proyecto.
Responsable del factor de calidad:	Director del proyecto y equipo de trabajo.

Anexo H. Plan de gestión de cambios

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS			
PROYECTO:	Oliver House: Una edificación que integra parqueadero público, locales comerciales y hotel en zona competitiva del Municipio de La Plata-Huila.		
I. ROLES DE LA GESTIÓN DE CAMBIOS			
NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIA
Sponsor	Entidad encargada	Dirimir en las decisiones empatadas en el comité de control de cambios	Total, sobre el proyecto

Comité de control de cambios	Líder de Calidad	Definir de acuerdo con los cambios solicitados cuales serán aprobados o rechazados	Autorizar, rechazar o diferir solicitudes de cambio
Project Manager	Gerente del presente proyecto	Evaluar los impactos que pueden generar los cambios solicitados y realizar las recomendaciones más apropiadas además de ello aprobar solicitudes de cambio	Hacer recomendaciones sobre los cambios que pueden generarse
Stakeholders	Cliente	Solicitar los cambios que crean convenientes y necesarios	Solicitar cambios
Asistente de Gestión de proyectos	Formulación ascendente	Recibir la información sobre los cambios solicitado y plasmar dicha información en las solicitudes de cambio	Emitir las solicitudes de cambio

II. TIPOS DE CAMBIO

- 1. Acción correctiva:** Este tipo de cambio no pasa por el proceso general de gestión de cambios, el Project manager tiene la autoridad de aprobar y coordinar la ejecución.
- 2 Acción preventiva:** Este tipo de cambios si pasa por el proceso general de gestión de cambios y es supervisado por el Project manager
- 3. Reparación de Defecto:** Este tipo de cambio no pasa por el proceso general de gestión de cambios, en su lugar el inspector de calidad tiene la autoridad de aprobar y coordinar la ejecución.
- 4. Cambio al plan del proyecto:** Este tipo de cambio debe pasar obligatoriamente por el proceso

general de gestión de cambios el cual se describe en la siguiente sección.

III. PROCESO GENERAL DE GESTIÓN DE CAMBIOS

SOLCITANTE	DESCRIPCIÓN
Solicitud de cambios	1. El asistente de gestión de proyectos se debe comunicar con los stakeholders cada vez que se observe una iniciativa de cambio. 2. Debe entrevistar al stakeholders y sobrescribir la información detallada sobre lo que se desea. 3. Formalizar la iniciativa de cambio elaborado por el documento de solicitud de cambio.
Verificar solicitud de cambios	1. El Project mánager deberá analizar a profundidad la solicitud de cambio con el fin de comprender lo que se requiere y las razones por las cuales se generó identificarlas. 2. Se debe verificar que en la solicitud aparezca toda la información correspondiente al cambio para realizar la evaluación de impacto. 3. Completar la solicitud si es necesario. 4. Registrar la solicitud en el Log de control de solicitudes de cambios.
Evaluar impactos	1. El Project mánager deberá evaluar los impactos que genera el cambio en todas las líneas base del proyecto y en todas las áreas de este. 2. Se debe describir los resultados del análisis del impacto de los cambios. 3. Debe realizar las recomendaciones necesarias ante el cambio. 4. Registrar la solicitud.
Tomar decisión y replanificar	1. El comité de control de cambios evaluara los impactos identificados por el Project mánager y tomara una decisión si aprobar, rechazar, o diferir total o parcialmente. 2. En caso de no poder llegar a un acuerdo el patrocinador tendrá el voto final. 3. Comunica la decisión con el Project Manager quien se encargará de actualiza la solicitud de cambio.
Implantar el cambio	1. El Project mánager replanifica el proyecto para implantar el cambio. 2. Comunica los resultados de la replanificación los stakeholders involucrados. 3. Coordina con el equipo del proyecto de la nueva versión para la ejecución. 4. Actualiza el estado de la solicitud en el Log de control de solicitudes de

	cambio. 5. Reporta al comité de control de cambios el estado de las acciones y resultados.
Concluir el Proceso de cambio	1. El Project mánager verifica que todo el proceso de cambio se haya seguido como se implanto. 2. Actualiza todos los documentos, registros y archivos históricos correspondientes. 3. Genera las lecciones aprendidas. 4. Actualiza el estado de la solicitud.
IV. PLAN DE CONTINGENCIA ANTE SOLICITUDES DE CAMBIO URGENTES	
El único autorizado para ejecutar este plan de contingencia es el Project Manager: 1. Registrar la solicitud de cambio: Project Manager registra personalmente la solicitud. 2. Verificar la solicitud de cambio: Project Manager verifica la solicitud. 3. Evaluar impactos: Project Manager evalúa impactos. 4. Tomar decisión: Project Manager toma la decisión consultando al patrocinador o en su defecto deberá consultar con dos miembros del comité de control de cambios. 5. Implantar el cambio: Project Manager implanta el cambio. 6. Formalizar el cambio: Project Manager convoca al comité de control de cambios y sustenta la necesidad de haber realiza el proceso, el comité deberá formalizar la aprobación o reconsiderar la decisión. 7. Ejecutar decisión del comité: Project Manager ejecuta la decisión. 8. Concluir el cambio: Project Manager concluye el cambio.	
V. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CAMBIOS	
Software	Microsoft Outlook, Office

Procedimientos	Definición por niveles de prioridad
Formatos	Formato de solicitud de cambios
Otros	N/A

Anexo I. Solicitud de cambio

SOLICITUD DE CAMBIO

OLIVER HOUSE: UNA EDIFICACIÓN QUE INTEGRA PARQUEADERO PÚBLICO, LOCALES COMERCIALES Y HOTEL EN ZONA COMPETITIVA DEL MUNICIPIO DE LA PLATA-HUILA. - G052023

Fecha: [dd/mm/aaa]

Datos de la solicitud de cambio

Número de control de solicitud de cambio	
Solicitante del cambio	
Área del solicitante	
Lugar	
Patrocinador del proyecto	
Director del proyecto	

Categoría de cambio

Marcar todas las que apliquen:

☐ Alcance ☐ Cronograma ☐ Costos ☐ Calidad ☐ Recursos ☐ Procedimientos ☐ Documentación ☐ Otro

Causa / origen del cambio

☐ Solicitud de cliente ☐ Reparación de defecto ☐ Acción correctiva ☒ Acción preventiva ☐ Actualización / Modificación de documento ☐ Otros
--

Descripción de la propuesta de cambio

--

Justificación de la propuesta de cambio

--

Impacto del cambio en la línea base

Alcance:

Cronograma:

Costo:

Calidad:

--

Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)

--

Implicaciones para los interesados

--

Implicaciones en la documentación del proyecto

--

Riesgos

--

Comentarios

--

Aprobación

--

Firmas del comité de cambios

Nombre	Rol / Cargo	Firma