

RENOVACIÓN URBANA HONDA, TOLIMA

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RENOVACIÓN URBANA Y RECUPERACIÓN
ZONA INDUSTRIAL BAVARIA EN HONDA, TOLIMA.

VALENTINA CARBONARI
CARLOS CARVAJAL
JULIAN RAMIREZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ, FEBRERO DE 2018.

RENOVACIÓN URBANA HONDA, TOLIMA

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RENOVACIÓN URBANA Y RECUPERACIÓN
ZONA INDUSTRIAL BAVARIA EN HONDA, TOLIMA.

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

VALENTINA CARBONARI
CARLOS CARVAJAL
JULIAN RAMIREZ

DIRECTOR: DANIEL MAURICIO ALVAREZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ, FEBRERO DE 2018

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, a nuestros padres y familiares quienes nos apoyaron en este proceso y siempre confiaron en nuestras capacidades para culminarlo exitosamente.

Dedicatoria

"La memoria es una parte intrínseca de la arquitectura, porque sin saber dónde hemos estado, no tenemos idea de hacia dónde vamos" – Arq. Daniel Libeskind

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	XV
1. ANTECEDENTES	16
1.1. Descripción fuente del problema o necesidad.	16
1.1.1. Descripción general- marco histórico.	17
1.1.2. Direccionamiento estratégico de la organización.	18
1.1.3. Objetivos estratégicos de la organización	19
1.1.3. Objetivos estratégicos de la organización.	20
1.1.4. Políticas.	22
1.1.5. Valores.	23
1.1.6. Estructura organizacional.	23
1.1.7. Mapa estratégico.	25
1.1.8. Cadena de valor de la organización.	26
1.2. Caso de negocio	27
1.2.1. Antecedentes del problema	27
1.2.2. Descripción del problema - árbol de problemas	28
1.2.3. Descripción de objetivos - árbol de objetivos	29
1.2.4. Descripción de alternativas	30
1.2.5. Criterios de selección de alternativas	31
1.2.6. Análisis de alternativas	31
1.2.7. Selección de alternativas	32
1.2.8. Justificación del proyecto	33
1.3. Marco Metodológico.	33
1.3.1. Tipos y métodos de investigación	33
1.3.2. Herramientas para la recolección de información.	35
1.3.3. Fuentes de información.	35
1.3.4. Supuestos y restricciones tenidos en cuenta.	35
1.3.4.1. Supuestos	35
1.3.4.2. Restricciones	36
1.3.5. Marco conceptual referencial	36
2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES	40
2.1. Estudio de Mercado	40
2.1.1. Población	40
2.1.2. Dimensionamiento demanda	40
2.1.3. Dimensionamiento oferta	41
2.2. Estudio Técnico	41
2.2.1. Diseño conceptual del proceso o bien o producto.	42
2.2.2. Análisis y descripción del proceso a mejorar con el desarrollo del proyecto.	44
2.2.3. Análisis ciclo de vida del servicio o resultado.	45
2.2.4. Definición de tamaño y localización del proyecto.	46
2.2.5. Requerimiento para el desarrollo del proyecto.	47
2.2.6. Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.	48
2.2.6. Técnicas de predicción para la producción del servicio generado por el proyecto.	48
2.3. Estudio Económico - financiero	48
2.3.1. Estimación de costos de inversión del proyecto	49
2.3.2. Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.	49

2.3.3. Flujo de caja del proyecto.	50
2.3.4. Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.	51
2.3.5. Evaluación financiera del proyecto - Análisis costo impacto.	52
2.3.6. Análisis de sensibilidad.	56
2.4. Estudio social- Ambiental	56
2.4.1. Descripción y categorización de impactos ambientales	56
2.4.1.1. Identificación del entorno	56
2.4.1.2. Tabla de analisis PESTLE	57
2.4.1.3. Analisis de riesgos	57
2.4.1.4. Matriz P5	58
2.4.1.5. Calculo de huella de carbono	58
3. INICIO Y PLANEACIÓN DEL PROYECTO	60
3.1. Aprobación del Proyecto (Project Charter)	60
3.2. Identificación de interesados	62
3.3. Plan de gestión del proyecto	62
3.3.1. Plan de gestión del alcance.	62
3.3.1.1. Definición del alcance Project Scope Statement (Acta de declaración de Alcance)	63
3.3.1.2. Matriz de trazabilidad	64
3.3.1.3. Acta de cierre	65
3.3.1.4. Línea base de alcance con EDT/WBS	65
3.3.1. Diccionario de la EDT/ WBS	70
3.3.2. Plan de gestión del cronograma	71
3.3.2.1. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.	71
3.3.2.2. Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project completamente cerrado “Canónico”)	71
3.3.2.3. Cronograma – Diagrama de Gantt (con no menos de 200 líneas en MS Project), donde se identifique la ruta crítica ¡Error! Marcador no definido.	71
3.3.3. Plan de gestión del costo	72
3.3.3.1. Linea base de costo	72
3.3.3.2. Presupuesto por actividades	73
3.3.3.3. Estructura de desagregación de recursos ReBS y estructura de desagregación de costos CBS.	73
3.3.3.4. Indicadores de medición de desempeño.	73
3.3.3.1. Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance	73
3.3.4. Plan de gestión de calidad	74
3.3.4.1. Especificaciones tecnicas de requerimientos y requisitos	75
3.3.4.2. Herramientas de control de calidad	76
3.3.5. Plan de gestión de los recursos humanos	78
3.3.5.1. Definición de roles y responsabilidades.	79
3.3.5.2. RACI.	82
3.3.5.3. Adquisición del equipo de trabajo.	83
3.3.5.4. Calendario de recursos.	85
3.3.6. Horarios.	85
3.3.6.1. Capacitaciones	87
3.3.6.2. Contratación y liberación del personal	90

3.3.6.3. Evaluaci3n del desempe1o	91
3.3.6.4. Incentivo	91
3.3.7. Plan de gesti3n de Comunicaciones	91
3.3.7.1. Matriz de comunicaciones	97
3.3.8. Plan de gesti3n del riesgo	98
3.3.8.1. Identificaci3n de riesgos	98
3.3.8.2. Risk Break down structure	99
3.3.8.1. Analisis de riesgos	100
3.3.8.2. Plan de respuesta a riesgos	103
3.3.9. Plan de gesti3n de adquisiciones	106
3.3.9.1. Criterios de valoraci3n de proveedores	106
3.3.9.2. Definici3n de las adquisiciones	107
3.3.9.3. Matriz de adquisiciones	109
3.3.9.4. Registro de riesgos en las adquisiciones	109
3.3.9.5. Proceso de aprobaci3n de contratos	111
3.3.9.6. Criterios de contrataci3n	113
3.3.9.7. Control de compras	114
3.3.9.8. Gesti3n del vendedor	115
3.3.10. Plan de Gesti3n de interesados	116
3.3.10.1. Identificaci3n de los interesados	116
3.3.10.2. Matriz de interesados	117
3.3.10.3. Matriz de relevancia (Poder – Influencia)	120
3.3.10.4. Matriz de relevancia (Poder – Inter3s)	121
3.3.10.5. Resoluci3n de conflictos y gesti3n de expectativas	122
3.3.10.6. Control de los interesados del proyecto	123
REFERENCIAS	124

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Ubicación espacial de los bienes patrimoniales en deterioro	18
Figura 2. Organigrama de la Alcaldía de Honda, Tolima	24
Figura 3. Organigrama de la empresa constructora Dancar construcciones s.a.s	25
Figura 4. Plano administrativo de la constructora Dancar construcciones s.a.s	25
Figura 5. Mapa Estratégico	26
Figura 6. Cadena de valor	27
Figura 7. Delimitación de problemáticas en el área de intervención	28
Figura 8. Árbol de problemas	29
Figura 9. Árbol de objetivos	30
Figura 10. Museo Marítimo Nacional Danés.	38
Figura 11. Plaza San Marcos.	39
Figura 12. Proyecto establecido en PEMP.	42
Figura 13. Diseño conceptual del proceso, bien o producto	44
Figura 14. Implantación diseño urbano – arquitectónico Museo Urbano	45
Figura 15. Ciclo de Vida del Producto	46
Figura 16. Localización del proyecto	47
Figura 17. Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado	48
Figura 18. Risk break down structure	100
Figura 19. Flujograma de procesos	112
Figura 20. Matriz Poder/ Influencia	120
Figura 21. Matriz Poder/ Influencia (parte 2)	121
Figura 22. Matriz Poder/Interés	122
Figura 23. Pirámide de resolución de conflictos	123

Lista de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Línea base de costo	72
Gráfica 2. Curva S	74
Gráfica 3. Horas laborales requeridas	85

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Clasificación de las alternativas	32
Tabla 2. Matriz de resultados	33
Tabla 3. Requerimientos del proyecto	47
Tabla 4. Flujo de caja del proyecto	50
Tabla 5. Proyecciones demográficas	52
Tabla 6. Población	53
Tabla 7. Concepto de la situación económica regional	53
Tabla 8. Causas movimientos migratorios	54
Tabla 9. Situación de negocio en el municipio	54
Tabla 10. Acta de Constitución / Project charter	60
Tabla 11. Continuación Tabla 10	61
Tabla 12. Identificación de interesados	62
Tabla 13. Acta de declaración de alcance	63
Tabla 14. Continuación tabla 13	64
Tabla 15. Línea base de alcance con EDT/WBS	66
Tabla 16. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 2)	67
Tabla 17. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 3)	68
Tabla 18. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 4)	69
Tabla 19. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 5)	70
Tabla 20. Indicadores de desempeño del proyecto	73
Tabla 21. Analisis valor ganado	74
Tabla 22. Requisitos documentales del proyecto	75
Tabla 23. Requisitos del proyecto	76
Tabla 24. Control de registros	77
Tabla 25. Control de documentos y datos	78
Tabla 26. Roles e Interesados	82
Tabla 27. Matriz RACI	83
Tabla 28. Profesionales requeridos	84
Tabla 29. Plan de trabajo - Horarios	85
Tabla 30. Horarios de recursos	86
Tabla 31. Capacitaciones	89
Tabla 32. Criterios de liberación de recursos	90
Tabla 33. Información a comunicar	94
Tabla 34. Continuación tabla 33	95
Tabla 35. Matriz de comunicaciones	97
Tabla 36. Continuación tabla 35	98
Tabla 37. Descripción de riesgos	99
Tabla 38. Criterios de calificación	100
Tabla 39. Calificación de riesgos	101
Tabla 40. Evaluación de riesgos	101
Tabla 41. Matriz de riesgos	102
Tabla 42. Plan de respuesta a riesgos	103
Tabla 43. Continuación tabla 42	104
Tabla 44. Valor del riesgo	105

Tabla 45. Criterios de evaluación	107
Tabla 46. Definición de las adquisiciones	108
Tabla 47. Registro de riesgos en las adquisiciones	110
Tabla 48. Matriz probabilidad impacto	111
Tabla 49. Metricas de desempeño	114
Tabla 50. Gestión de vendedores	116
Tabla 51. Identificación de interesados	117
Tabla 52. Matriz de interesados	118
Tabla 53. Matriz de interesados (Parte 2)	119
Tabla 54. Matriz de interesados (Parte 3)	120

Lista de anexos

	Pág.
Anexo a. Criterios de selección de alternativas	126
Anexo b. Matriz Pestle	129
Anexo c. Matriz riesgos ambientales	131
Anexo d. Matriz P5	135
Anexo e. Huella de carbono	143
Anexo f. Matriz de trazabilidad	145
Anexo g. Formato acta de cierre	149
Anexo i. Diccionario de la EDT	151
Anexo j. Listado de actividades – diagrama PERT	156
Anexo k. Diagrama de red	172
Anexo l. Cronogram a diagrama de Gantt	176
Anexo m. Formato evaluación 360.	183
Anexo n. Presupuesto por actividades	188
Anexo o. Estructura de desagregación de recursos rebs y estructura de desagregación de costos CBS	193

Resumen

El siguiente trabajo de grado hace referencia al desarrollo de una propuesta de diseño y Renovación Urbano-Arquitectónica, en la antigua fábrica de Bavaria del Municipio de Honda-Tolima, se hace el planteamiento del proyecto desde los entes gubernamentales a causa de la inexistencia de una propuesta que rehabilite el sector e integre el usuario con las edificaciones. El proyecto parte de una licitación pública lanzada por la Alcaldía del municipio donde rigen lineamientos específicos establecidos en el PEMP y en el cual se llevará a cabo la realización de los estudios y diseños pertinentes para el proyecto.

Abstract

The following degree work refers to the development of a proposal for design and urban-architectonic renovation, in the old factory of Bavaria, which is located in Honda, Tolima. The approach of the Project is made because of the absence of a proposal that improves the area of study and the integration of the user with the buildings. The project is based on a public tender launched by the mayor of the municipality where there apply guidelines established in the PEMP and which carry out the realization of studies and relevant designs of the project.

Introducción

En el presente trabajo de grado se plasman las pautas para el desarrollo de los estudios y diseños del Proyecto de Renovación Urbana y Recuperación de la Zona Industrial Bavaria, en el cual se plantea la realización de un museo urbano que logre la integración de los bienes de carácter patrimonial y de interés cultural con el entorno inmediato y el Municipio de Honda.

El proyecto tiene como punto de partida la organización ejecutora de una licitación publica y la organización a la cual fue adjudicada la misma, Dancar S.A.S. Para llegar a este planteamiento se parte de la base de la licitación lanzada por la Alcaldía del municipio de Honda, para la realización del proyecto de renovación urbana establecido en el PEMP (Plan Especial de Manejo y Protección), el cual plantea diferentes normas y requisitos.

Para lograr esto, se identificó y se delimito un área de intervención, se realizó un análisis urbano, y se examinaron los bienes patrimoniales existentes, se dio como resultado una valoración estética, funcional y simbólica de cada uno de los bienes. Gracias a este resultado se propuso un museo urbano que reactivara el patrimonio material brindando usos Hoteleros, Comerciales, Equipamiento colectivo y la recuperación de la ronda del rio Gualí. Todo esto inspirado principalmente en el concepto de la memoria.

El proyecto como trabajo de grado busca retribuir una parte de la historia o identidad inmersa en la arquitectura y de este modo respetar el espíritu del lugar, entendiendo sus raíces y al mismo tiempo creando espacios con un nuevo significado para la forma de vida contemporánea.

1. Antecedentes

En el capitulo de antecedentes, se plasman las características de la Alcaldía de Honda como entidad contratante del proyecto desde la misión, funciones y metas, y adicionalmente se introducen los datos principales de la organización a la cual fue adjudicada el proyecto por medio de la licitación pública y la cual se encargará de la realización del mismo, bajo las regulaciones de la Alcaldía.

1.1. Descripción fuente del problema o necesidad

La Alcaldía de Honda, organización encargada de representar ante el estado la realización de los planes contemplados en el PEMP, tiene como una de sus funciones identificar las falencias y necesidades culturales y de identidad del municipio y sus habitantes.

Honda, como municipio ofrece tanto a sus habitantes como a la población flotante riqueza histórica de la época colonial contemplada en su arquitectura, desde hace varios años se ha venido evidenciando en el municipio deterioro en sus inmuebles patrimoniales y carencia de pertinencia por parte de la población. Debido a la necesidad del municipio, la alcaldía de Honda identificó los escenarios afectados y propuso ante el ministerio de cultura un plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del casco urbano de Honda, Tolima y toda su zona de influencia. Este fue aprobado y parte de unos objetivos claros como lo son la conservación, recuperación, y protección de los bienes patrimoniales tanto urbanos, como ambientales y arquitectónicos del área del centro histórico de Honda, adicionalmente el PEMP contempla la protección de los cuerpos fluviales que rodean el municipio y hacen parte de su economía.

Los objetivos claros propuestos por la Alcaldía servirán como base para el desarrollo del presente proyecto, el cual surge mediante una adjudicación concedida a través de un proceso de licitación pública a DANCAR S.A.S. quien se encargara de la elaboración y desarrollo de estudios y diseños con el fin de soportar la renovación urbano-arquitectónica de parte del centro histórico que allí se encuentra ubicado.

1.1.1. Descripción general- marco histórico.

La alcaldía de Honda, Tolima, como organización del poder municipal es el organismo de gobierno y administración que cumple responsabilidades de orden público. Actualmente, como cabeza de autoridad se encuentra el Alcalde Juan Guillermo Beltrán Amortegui el cual fue elegido para gobernar durante el periodo 2016-2019 y quien adoptará en su gobierno los planes y estrategias establecidas en el PEMP el cual fue realizado como propuesta durante el gobierno del ex alcalde Carlos Alberto Arce. El edificio de la sede de la administración se remonta al siglo XIX como última construcción y se encuentra localizado frente a la plaza principal de Honda y hace parte de los bienes de interés cultural y patrimonial del municipio.

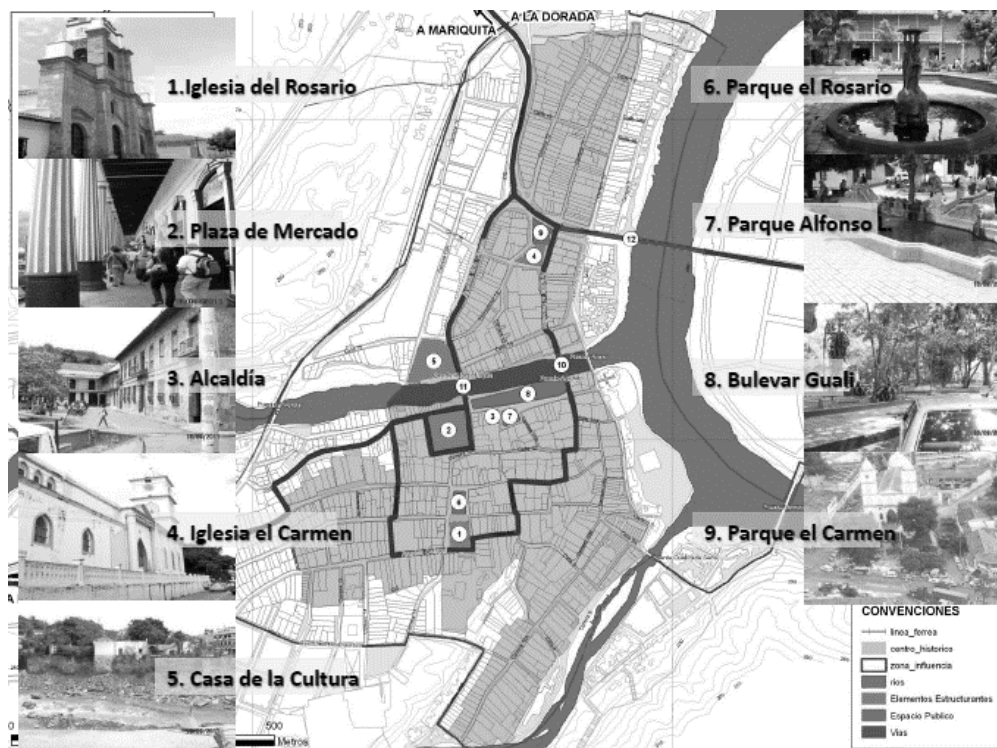


Figura 1. Ubicación espacial de los bienes patrimoniales en deterioro
Fuente: (Ministerio De Cultura, 2011)

1.1.2. Direccionamiento estratégico de la organización.

El direccionamiento estratégico de la Alcaldía de Honda se orienta en coordinar y alinear la misión y los objetivos con las funciones específicas que debe cumplir la organización como ente representante del municipio con respecto a los diferentes proyectos establecidos para la misma.

Misión: El Municipio de Honda, como entidad territorial y unidad fundamental de la división política administrativa del Estado, le corresponde garantizar las condiciones mínimas para generar desarrollo, mediante la construcción de obras de infraestructura, garantizar la prestación de Servicios Públicos de optima calidad, promover la cultura de participación y superación a través de procesos educativos, ordenar el desarrollo de su territorio y en general

proveer el desarrollo dentro del marco de la Constitución y la Ley (Alcaldía de Honda, 2016b).

Visión: “Recuperar la fe en nosotros mismos, en nuestro futuro y en nuestro Municipio, participando en procesos de generación de desarrollo constante que le permita a Honda ocupar el sitio que le corresponde como ciudad líder en la región del centro de Colombia generando progreso y prosperidad para sus habitantes; para lograrlo nos proponemos que en un horizonte de 10 años, ser un gran productor piscícola y haber industrializado sus productos; convertirse en el centro turístico de mayor atracción y receptibilidad de la región y haber recuperado el 50% de la industria perdida. Con empleo y trabajo, con educación, salud, cultura y demás necesidades básicas satisfechas, habremos logrado el bienestar y la calidad de vida que requiere los habitantes del municipio de Honda” (Alcaldía de Honda, 2016a).

1.1.3 Objetivos estratégicos de la organización.

Objetivos: La alcaldía de Honda, tiene como objetivo ejecutar los planes y programas para la promoción fomento de la cultura en los habitantes del municipio, adoptadas en el Plan de Desarrollo Municipal y los lineamientos de las políticas del ordena Nacional y Departamental.

Dentro de sus funciones como ente gubernamental se encuentran:

- Fomentar la cultura y el turismo en el Municipio en igualdad de condiciones y oportunidades para los habitantes del Municipio, basados en planes y programas coordinados con las entidades nacionales, departamentales, municipales y comunidad en general.
- Elaborar el Plan Local de la Cultura y Turismo del Municipio, permitiendo la participación del sector privado, efectuando el seguimiento y evaluación del mismo.

- Elaborar la programación anual de la cultura en coordinación y apoyo de las demás dependencias de la Alcaldía Municipal.
- Fomentar las tradiciones, folclore y cultura del Municipio, en coordinación de la Gobernación, empresa privada y demás instituciones gubernamentales y no gubernamentales comprometidas en el desarrollo cultural.
- Elaborar los proyectos, culturales y turismo e inscribirlos en Banco de programas y proyectos del Municipio.
- Identificar los diferentes proyectos de infraestructura para el fomento de la cultura y el Turismo del Municipio, coordinando el diseño y presupuesto de obra con la Secretaría de Planeación y Desarrollo Físico del Municipio y gestionar los recursos que por ley 715-2002 y 181-95 le corresponda al municipio, tramitar el cobro de espectáculos públicos.
- Desarrollar programas y actividades que permitan fomentar la práctica de la cultura y el turismo en el municipio, promoviendo la participación de representantes de otros municipios del departamento del Tolima y representaciones de otros departamentos.
- Estimular la participación comunitaria y la integración funcional en los términos de la constitución política, la Ley 181/95 y demás normas que la regulan.
- Velar por que en los programas de vivienda, se incluya las reservas de espacios suficientes de infraestructuras mínimas, sociales y colectivas de carácter cultural.
- Coordinar la aplicación de Control Interno de la Alcaldía.
- Adoptar sus propios mecanismos de control y seguimiento de las diferentes actividades de la dependencia (Alcaldía de Honda, 2016a).

1.1.3. Objetivos estratégicos de la organización.

A continuación se plasman los objetivos estratégicos de la Alcaldía de Honda:

- Hacer del Municipio de Honda una Entidad ejemplo a nivel Departamental, líder en atención e inclusión social a la población, competitiva en el ámbito regional, transparente en el uso del recurso público y amigable con el Medio Ambiente.
- Planear de manera integral y articulada las políticas de desarrollo municipal con los niveles departamental y nacional.
- Fortalecer la gestión participativa y pluralista, permitiendo el seguimiento a la gestión pública, mediante la creación de instancias y espacios que garanticen el cumplimiento de los objetivos.
- Implementar las políticas nacionales que garanticen los derechos de la población, en especial los de las niñas, niños y adolescentes, jóvenes y adultos mayores, con criterio diferencial e incluyente, a fin de mejorar los índices de calidad de vida.
- Organizarla programación financiera en materia de inversión consistente con las proyecciones de ingresos y de cofinanciación requeridas por el municipio, de conformidad con las restricciones del acuerdo de restructuración de pasivos. Avanzar de manera importante en el saneamiento fiscal y financiero del Municipio, permitiendo el desarrollo económico y social del mismo.
- Lograr la cobertura total en el régimen subsidiado de salud, para la población del Municipio.
- Conservar el patrimonio cultural e histórico del Municipio, en beneficio de los intereses de la comunidad.
- Mejorar la prestación de los servicios de la Administración Municipal, a través del fortalecimiento y el mejoramiento institucional (Montero, 2012).

1.1.4. Políticas.

La Alcaldía establece las siguientes políticas para tener en cuenta y ser aplicadas en todos los procesos laborales dentro de la organización:

- Respeto por la Constitución y las leyes, nos regimos estrictamente por el marco legal.
- Talento humano comprometido, se mantendrán altos niveles de satisfacción de su capital humano, como parte fundamental en el crecimiento y desarrollo de la Administración Municipal.
- Trabajo en equipo, los funcionarios públicos del Municipio de Honda realizan sus actividades diarias mediante la estrategia de trabajo en equipo, buscando la integración de todas las áreas para lograr mayor productividad y efectividad.
- Efectividad en el manejo de los recursos, garantiza el manejo integral de los recursos físicos, técnicos, tecnológicos, financieros y del capital humano, orientándolos al logro de la estabilidad económica.
- Justicia social y responsabilidad, la Administración Municipal presta sus servicios sin exclusiones, propendiendo por el mejoramiento continuo de la calidad de vida de los Hondanos, el desarrollo individual y el de la comunidad.
- Participación ciudadana, La Administración será incluyente en la toma y ejecución de las decisiones correspondientes, de tal suerte que se garantice la participación de todos en las decisiones que los afecten.
- Sustentabilidad ambiental, para posibilitar un desarrollo socio-económico en armonía con el medio natural, el Plan de Desarrollo considera estrategias que le permitan definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental (Montero, 2012).

1.1.5. Valores.

La Alcaldía establece los siguientes Valores dentro de su organización:

- Honestidad
- Tolerancia
- Justicia
- Solidaridad
- Lealtad
- Sinceridad
- Humildad
- Responsabilidad
- Respeto

1.1.6. Estructura organizacional.

La Alcaldía de Honda, cuenta con una estructura organizacional dirigida por el Alcalde como cabeza de la organización y se encuentra organizada por medio de entes regulatorios de acuerdo a 6 sectores estratégicos, algunos de ellos cuentan con entidades adscritas las cuales colaboran en el desarrollo de los planes. La administración distrital se divide en, dirección de cultura y turismo, secretaria de planeación y desarrollo físico municipal, secretaria de salud y de proyecto, secretaria de hacienda y del tesoro, secretaria de tránsito y transporte y secretaria general del gobierno. A continuación en la figura 2, se muestra a manera de mapa conceptual la organización jerárquica por sectores de la Alcaldía.

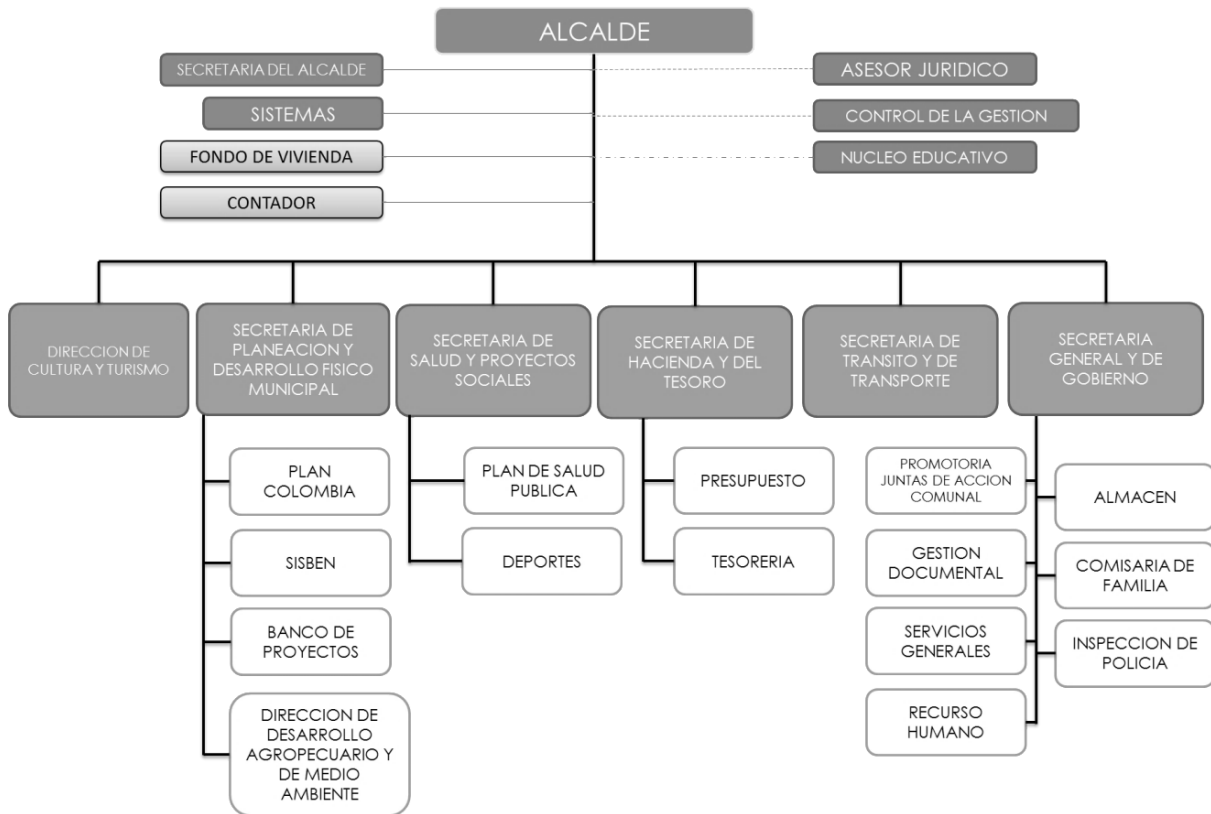


Figura 2. Organigrama de la Alcaldía de Honda, Tolima
Fuente: (Alcaldía de Honda, 2016c)

A continuación se plasma el organigrama de Dancar S.A.S, como empresa ganadora de la adjudicación del proyecto propuesto en el PEMP autorizado y gestionado por la Alcaldía, en las figuras 3 y 4, se describe y delimita el área encargada de desarrollar los estudios y diseños del proyecto estructurado en el municipio de Honda Tolima, demostrando el organigrama estructural y el plano de ubicación espacial.

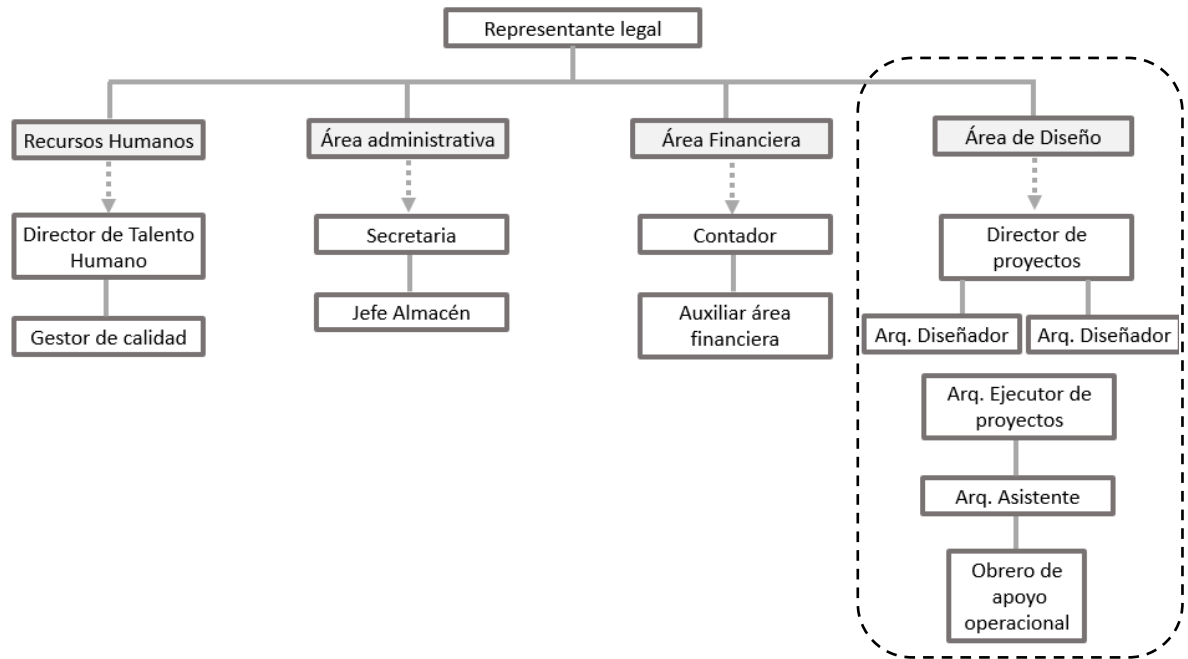


Figura 3. Organigrama de la empresa constructora Dancar construcciones s.a.s
Fuente: Construcción de los Autores

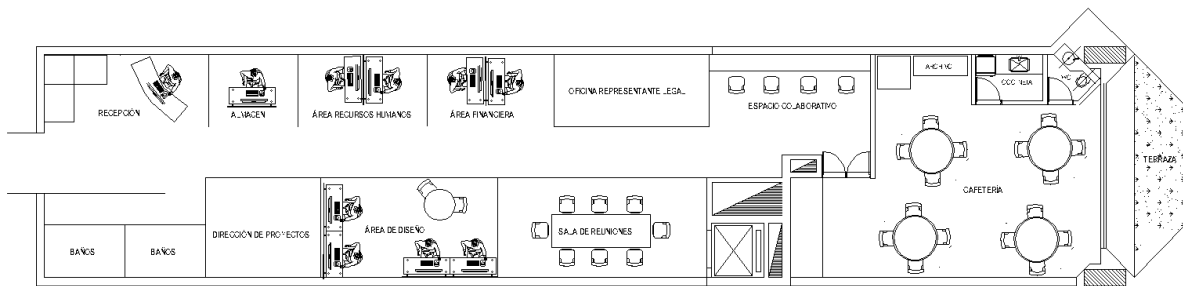


Figura 4. Plano administrativo de la constructora Dancar construcciones s.a.s
Fuente: Construcción de los Autores

1.1.7. Mapa estratégico.

A continuación en la Figura 5, se muestra el mapa estratégico de la organización el cual tiene como base para la realización de sus procesos la comunidad como usuario y la mejora en los procesos.

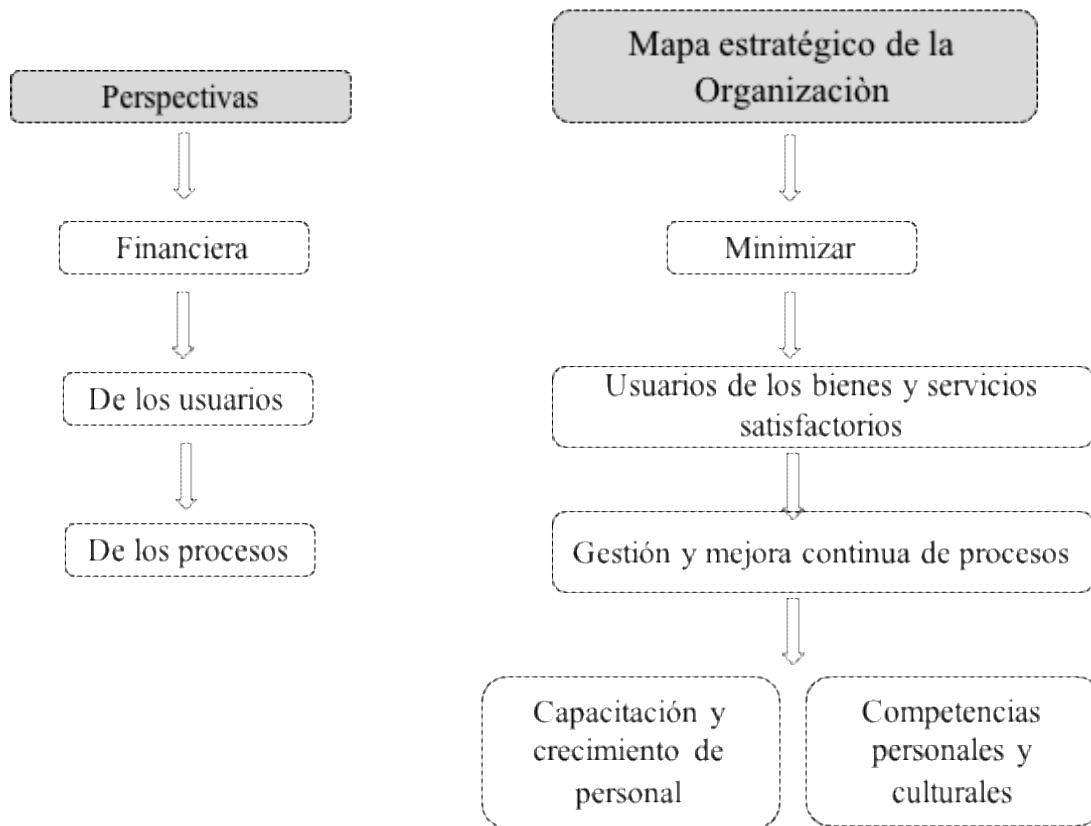


Figura 5. Mapa Estratégico
Fuente: Construcción de los Autores

1.1.8. Cadena de valor de la organización.

La cadena de valor inicia con la situación socio económica a la cual va enfocada la organización dentro del municipio , se procede a la identificación de necesidades, objetivos e insumos siendo estas apoyadas y soportadas en todo momento por la administración de la organización. A continuación se ilustra en la ejecución de actividades en la figura 6.



Figura 6. Cadena de valor
Fuente: Construcción de los Autores

1.2. Caso de negocio

El caso de negocio da la justificación para el desarrollo del proyecto mediante la descripción de los antecedentes del problema, la identificación del problema, la identificación de los objetivos y la identificación de alternativas.

1.2.1. Antecedentes del problema.

LA alcaldía de Honda tiene dentro de su plan estratégico de gobierno contemplado y claro el gran valor patrimonial que representa el Municipio en la red de pueblos patrimoniales, esto permite estructurar que los proyectos a plantearse cumplan con la función de satisfacer las necesidades de los ciudadanos del Municipio, con el fin de incentivar y realizar proyectos urbano – arquitectónicos que logren un mayor impulso del turismo, e influir así con la recuperación de zonas de carácter patrimonial en abandono y deterioro como la antigua zona industrial bavaria, generando un arraigo e identidad en cada uno de sus ciudadanos. De acuerdo a el PEMP se puede detectar una serie de problemas y carencias en el Municipio de Honda Tolima, más específicamente en el barrio San Juan de Dios, antigua zona industrial y fábrica de Bavaria.

Dentro de las causas del problema principal encontramos el deterioro progresivo de edificaciones y bienes patrimoniales, disminución en la jerarquía económica del municipio con respecto a los demás sectores de la región y deterioro de sistemas de movilidad y espacio publico, arrojándonos como problema principal la exixtencia de un Bajo índice de crecimiento y desarrollo socio-cultural que fomente el progreso económico del municipio de Honda, Tolima.

En la figura 7, se exponen los problemas identificados en el sector de acuerdo a lo expuesto por la Alcaldía y el ministerio de cultura

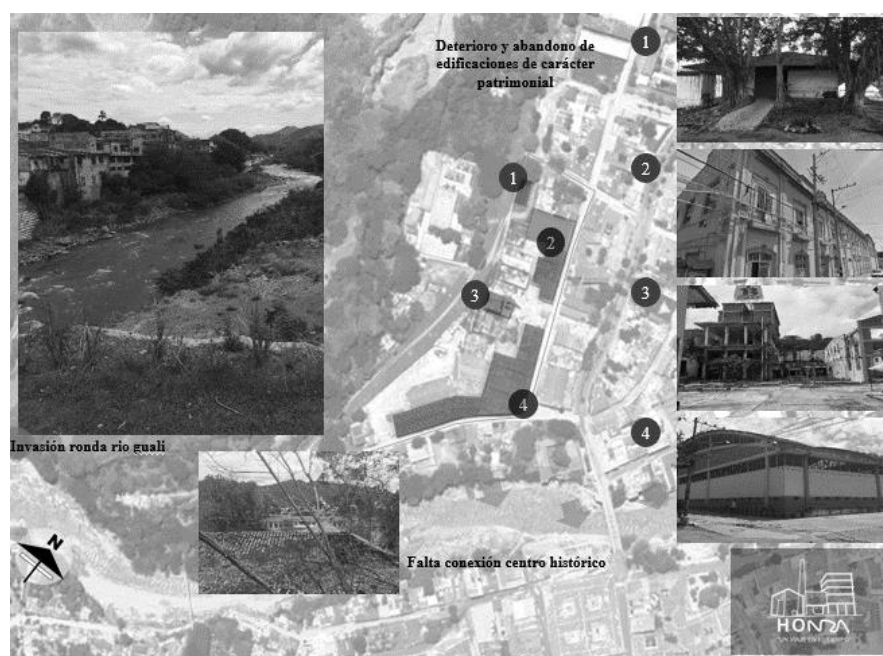


Figura 7. Delimitación de problemáticas en el área de intervención
Fuente: (Cardenas, Carvajal, Maya, & Ortega, 2015)

1.2.2. Descripción del problema - árbol de problemas.

El problema principal evidenciado dentro del municipio y al cual se le quiere dar solución por medio del proyecto propuesto por la alcaldía mediante el PEMP es la existencia de un Bajo índice de crecimiento y desarrollo socio-cultural que fomente el progreso económico del municipio de Honda, Tolima. En la figura 8, se expone el árbol de problemas donde se

relacionan las causas y efectos enfocados al problema central del cual parte el proyecto a realizar.

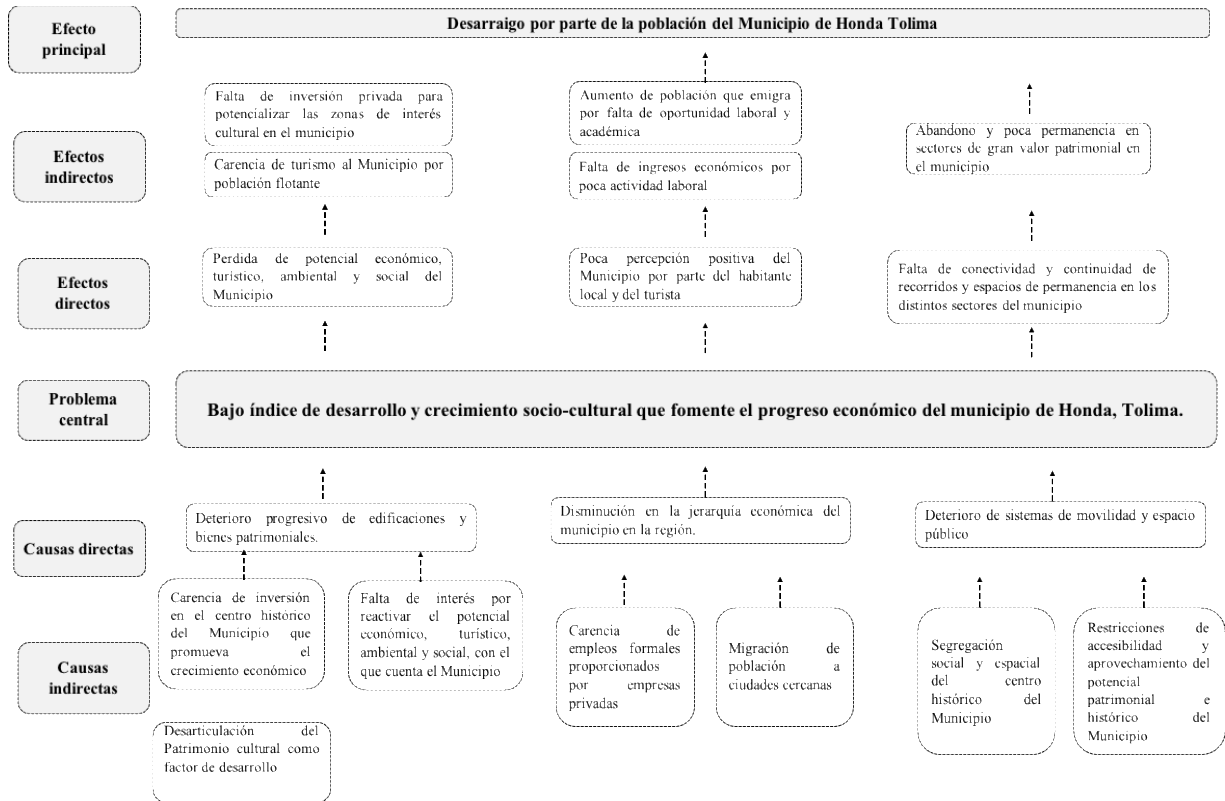


Figura 8. Árbol de problemas
Fuente: Construcción de los Autores

1.2.3. Descripción de objetivos - árbol de objetivos.

El análisis del árbol de problemas arroja los objetivos a abordar para lograr el fin principal el cual es alto desarrollo y crecimiento del Municipio de Honda Tolima. En la figura 9, se expone el árbol de objetivos donde se relacionan los medios, actividades y objetivos para lograr el desarrollo eficiente del objetivo principal que es la formulación de un diseño urbano - arquitectónico en la antigua zona industrial bavaria en el municipio de Honda Tolima, que promueva la identidad e interés a los ciudadanos por el desarrollo del municipio.

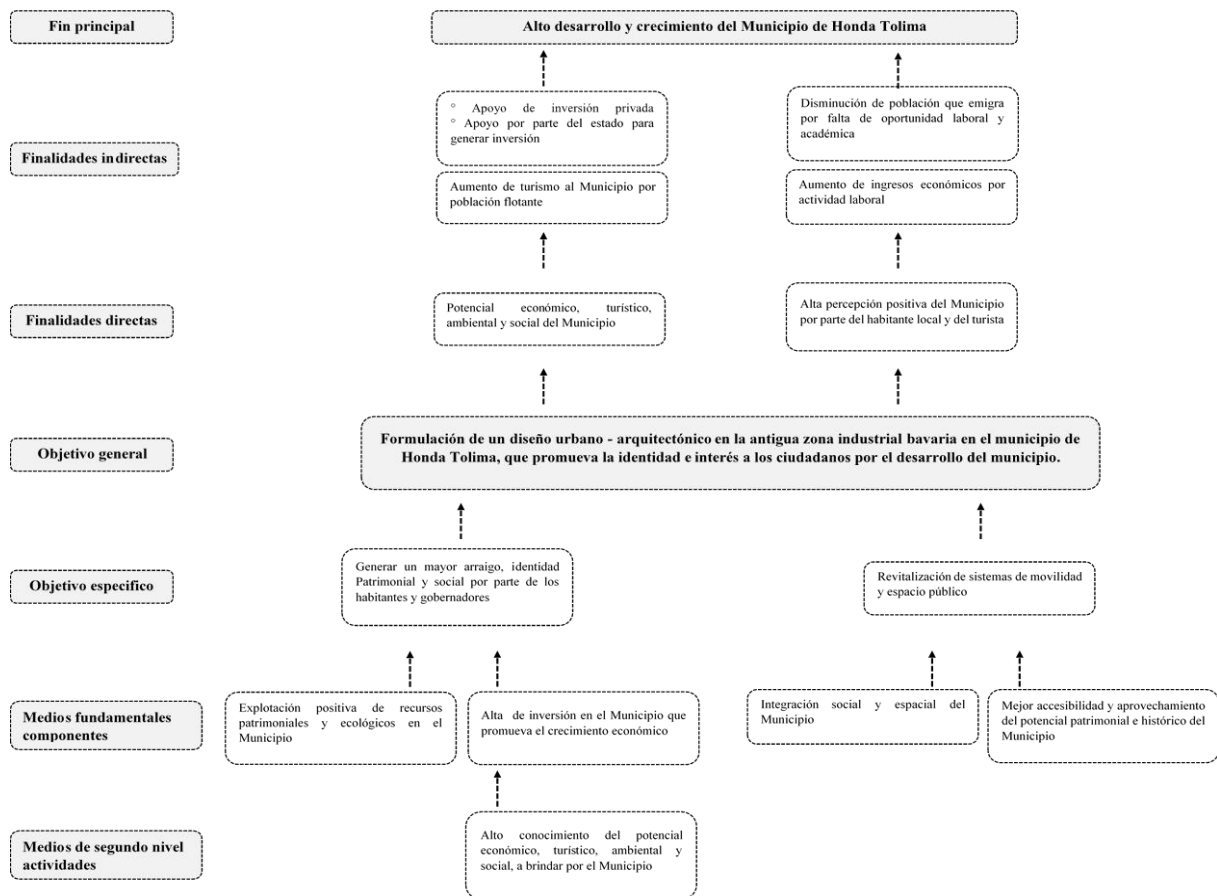


Figura 9. Árbol de objetivos
Fuente: Construcción de los Autores

1.2.4. Descripción de alternativas.

Basados en la estructura de la escala de Saaty se delimitan las alternativas a analizar, en la cual se delimitan los posibles escenarios y opciones que conformarán diferentes soluciones al problema, con el fin de lograr la reactivación del municipio y del sector, basados en los lineamientos del PEMP y en las necesidades propuestas por los ciudadanos. La conformación de las alternativas propuestas son:

- La realización de campañas publicitarias periódicamente tanto para la población de municipio como para los turistas y poblaciones aledañas,

- La implementación de eventos culturales en fechas específicas dentro del municipio, específicamente en el centro histórico del mismo.
- La realización de estudios y diseños para la renovación urbana de un sector del centro histórico establecido en el plan especial de manejo y protección por la Alcaldía.
- Mejoramiento de la estructura vial del municipio

1.2.5. Criterios de selección de alternativas.

Para la evaluación de las alternativas a presentar la cual nos arrojará como resultado una solución a la necesidad planteada, se tendrán en cuenta los siguientes criterios con el fin de evaluar la viabilidad del alcance y ejecución por parte de la Alcaldía del Municipio y la empresa contratista:

- Impacto socio-económico: El objeto del proyecto va direccionado hacia la efectividad que represente para el Municipio la recuperación de la identidad y el desarrollo económico y social por medio de los bienes de interés patrimonial y el arraigo de sus ciudadanos.
- Sostenibilidad proyectada (años): Va en base al tiempo planteado dentro de los lineamientos de proyectos del Pemp.
- Utilidad proyectada: La utilidad proyectada va en base al estudio que se realizara en cada una de las opciones.
- Inversión proyectada: La inversión proyectada va en base al presupuesto planteado dentro de los lineamientos de proyectos del Pemp.

1.2.6. Análisis de alternativas.

En la tabla 1, se relaciona la identificación y evaluación de las alternativas aplicando la técnica nominal de grupo, una vez definidas cada una de las actividades a realizar se procede a calificarse teniendo en cuenta los criterios de evaluación anteriormente mencionados. Esta

evaluación se realizara a través de la ponderación de los puntajes asignados por el juicio de expertos del equipo de planeación. Dicha calificación será de 1 a 9 donde 1 es la calificación más baja y 9 la más alta.

Tabla 1. Clasificación de las alternativas

Diseño renovación urbana y recuperación zona industrial bavaría				
	Impacto socio-económico	Sostenibilidad proyectada	Utilidad proyectada	Inversión proyectada
Campañas publicitarias	Alta	2	Media	Baja
Eventos culturales	Alta	4	Media	Media
Estudios y diseños de renovación urbana	Alta	40	Alta	Alta
Infraestructura vial	Media	15	Baja	Alta

Fuente: Construcción de los Autores

De acuerdo al análisis anterior se opta por presentar un proyecto que aborde el alcance de la alternativa Numero 3: Estudios y diseños de renovación urbana, dado que cumple con los objetivos estratégicos de la Alcaldía del Municipio de Honda y va conforme a las necesidades de los ciudadanos.

1.2.7. Selección de alternativas.

El proyecto a desarrollar tendrá por objeto el diseño de un área de 27.751 m², el cual nos determina que la alternativa Numero 3, es la que nos representa mejores resultados en cuanto a los criterios de la calificación de cada alternativa.

La matriz a utilizar para la toma de decisiones para el desarrollo del proyecto se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Matriz de resultados

Matriz resultado final					
	Impacto socio-económico	Sostenibilidad proyectada	Utilidad proyectada	Inversión proyectada	Total
Campañas publicitarias	0.32	0.02	0.22	0.52	0.27
Eventos culturales	0.32	0.34	0.22	0.31	0.29
Estudios y diseños de renovación urbana	0.32	0.31	0.50	0.08	0.35
Infraestructura vial	0.05	0.32	0.06	0.08	0.09
Ponderación	0.56	0.12	0.26	0.06	1.00

Fuente: Construcción de los Autores

1.2.8. Justificación del proyecto.

El método utilizado para la selección de alternativas, nos permite determinar y delimitar que tipo de solución dentro de las propuestas es la que mejor se acopla a las necesidades y al desarrollo socio-económico que se quiere brindar al Municipio.

La alternativa de estudios y diseños es elegida de acuerdo a la escala de Saaty donde demuestra que bajo los criterios establecidos cumple con el logro de la reactivación económica, turística, social, ambiental, entre otros del Municipio y del sector de intervención, cumpliendo con los objetivos estratégicos de la Alcaldía del Municipio de Honda y de sus habitantes, acoplándose a los proyectos establecidos dentro del PEMP.

1.3. Marco Metodológico.

En la sección de marco metodológico se indican los procedimientos a realizar durante la ejecución del trabajo de grado, orientado a la investigación científica por medio de una metodología establecida.

1.3.1. Tipos y métodos de investigación.

La investigación es un medio preciso y consecuente que tiene como base el método científico y que aplica mecanismos y métodos especiales con el fin de resolver problemas, búsqueda de respuestas en torno a una situación, o a la adquisición de nuevos conocimientos.

Es la actividad que nos permite obtener conocimientos científicos, es decir, conocimientos que se procura sean objetivos, sistemáticos, claros, organizados y verificables. Para llegar al objetivo planteado es necesario aplicar algún tipo de investigación de manera que el resultado logre ser claro y preciso.

La investigación es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (Egg, 1995).

En este caso de trabajo de grado, se utilizó el método de investigación descriptiva que consiste en describir, catalogar y caracterizar el objeto de estudio, como lo es el municipio de Honda, para así mismo ordenar el resultado de las conductas, los factores, las características, los procedimientos y otras variables de fenómenos y hechos observados teniendo en cuenta las definiciones de algunos autores.

Según Tamayo, la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente” (Tamayo, 2004).

De acuerdo a los planteamientos de Sabino, “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada” (Sabino, 1992).

1.3.2. Herramientas para la recolección de información.

Las herramientas utilizadas para la recolección de información en el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- Aplicación de encuestas a la población
- Visita al lugar de estudio
- Revisión de proyectos similares
- Software
- Internet

1.3.3. Fuentes de información.

Se utilizan 4 fuentes diferentes de información mencionadas a continuación:

- Opinión de la población del municipio de Honda por medio de encuestas.
- Información brindada por la Alcaldía municipal de Honda
- PEMP (Plan Especial De Manejo y Protección)
- POT (Plan de Ordenamiento Territorial) Municipio de Honda

1.3.4. Supuestos y restricciones tenidos en cuenta.

Para el desarrollo del trabajo de grado se tienen en cuenta los siguientes supuestos y restricciones:

1.3.4.1. Supuestos.

- La entidad financiera aprobara el crédito para desarrollar el Proyecto

- El área destinada para el Proyecto en el municipio de Honda cuenta con los servicios públicos necesarios.
- El desarrollo del proyecto se realizara en los tiempos establecidos.
- Los diseños arquitectónicos, urbanos y estructurales cumplen con todas las normativas exigidas por el departamento de planeación del municipio de Honda.
- Con el desarrollo del proyecto se incentivara las fuentes de trabajo para los habitantes de la zona y se fomentara el turismo en la región.
- La organización cuenta con la estructura organizacional y el recurso humano para la ejecución y control del proyecto
- La alcaldía de Honda asignará los documentos requeridos para la entrega del Proyecto.

1.3.4.2. **Restricciones.**

- Cumplimiento de las fechas de entrega establecidas para los avances del trabajo.
- Implementación de normas APA en todo el documento de grado.
- Aplicar metodología propuesta en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®).

1.3.5. **Marco conceptual referencial.**

El Museo Urbano en el Municipio de Honda parte de un análisis realizado al PEMP (Plan Especial de Manejo y Protección) que nos determina la realización de un proyecto de “Estudios y diseños para la Renovación Urbana Zona Industrial Bavaria y Estación del Tren – Macro proyecto urbano frente Fluvial del río Gualí y Centro Cultural Alfonso Palacio Rudas”(Ministerio De Cultura, 2011). Que nace bajo la necesidad de impulsar al espacio público dentro del Municipio generando un mayor auge en el ámbito económico, arraigo e identidad de la población.

El área de intervención fue establecida por la Alcaldía de Honda al lanzar el proyecto mediante el análisis realizado al PEMP (Plan Especial de Manejo y Protección), donde nos demuestra la importancia de la antigua fábrica de Bavaria como punto central para realizar el proyecto de renovación urbana e integración patrimonial, enfocado hacia un Museo Urbano que se acople con el entorno inmediato y el Municipio. Por otra parte se investigaron diferentes proyectos urbanos y arquitectónicos, enfocados hacia Museos Urbanos, hoteles, centros comerciales y equipamientos lúdicos-recreativos-culturales, además de proyectos de restauración patrimonial e industrial.

Esta investigación permite identificar problemáticas y virtudes frente al diseño y emplazamiento de cada uno de los proyectos, permitiendo solucionar las distintas estrategias de diseño dentro del Museo Urbano.

Luego de identificada la problemática se realiza la escogencia de diferentes estrategias de diseño que se clasifican en: Urbano, Arquitectónico, Tecnológico y Sostenible. A partir de estas categorías se plantea el diseño urbano-arquitectónico del Museo Urbano.

Para la elaboración del planteamiento del diseño del Museo Urbano, se realizó un estudio enfocado hacia el espacio público en el cual se citaron los siguientes autores que usan el contenido desde diferentes escalas y distintos enfoques especiales y utópicos.

- LYNCH, Kevin La Imagen de la Ciudad G.Gili, Barcelona 1998 (1960)
- ROSSI, Aldo. La Arquitectura de la Ciudad G. Gili, Barcelona 1966.
- SALDARRIAGA ROA, Alberto La Arquitectura Como Experiencia Villegas, Bogotá 2002.

Después de realizada la investigación del espacio público en el Municipio de Honda, se inicia la búsqueda del diseño de un proyecto urbano - arquitectónico que recupere e integre la

antigua fábrica de Bavaria, conformada por edificaciones preexistentes patrimoniales, los cuales permiten plantear un proyecto que parta de la investigación y análisis de modelos que presentan determinantes urbanas y arquitectónicas que conllevan a un planteamiento de recuperación patrimonial.

Luego de la comprensión de modelos arquitectónicos, en relación con el tema de investigación del proyecto y las operaciones de diseño que se quiere implementar en él, los proyectos más importantes encontrados son:

- Museo Marítimo Nacional Danés: Se basa en el emplazamiento donde se plantea una conexión física por medio de puentes y una conexión visual con la edificación patrimonial (castillo de Kronborg).



*Figura 10. Museo Marítimo Nacional Danés.
Fuente: (Hites, 2013)*

- Plaza San Marcos: El análisis se desarrolla a partir de la lectura de la ciudad desde las permanencias y el locus propuesto por Aldo Rossi. El elemento principal y monumental de la plaza es la basílica implantada con la fachada principal mirando hacia la plaza. A este elemento se le adiciono un volumen tipo claustro que obedece a una retícula impuesta por la estructura de la basílica y a la alineación del punto fijo con las entradas.

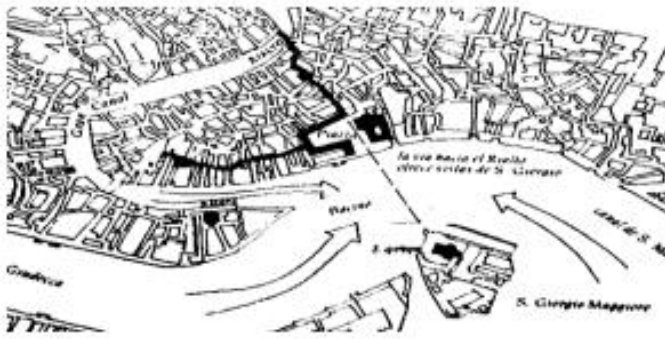


Figura 11. Plaza San Marcos.
Fuente: (Baker, 2002)

Adicionalmente, el desarrollo de la totalidad del proyecto estará basado en los lineamientos establecidos en el PMBOK (Project Management Body Of Knowledge) el cual permite aplicar los conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas para encaminar la profesión de la dirección de proyectos y formular estándares profesionales a través de la investigación.

El PMBOK presenta 9 áreas de conocimiento como lo son, integración, alcance, costo, tiempo, calidad, R.H, comunicación, riesgo y procuración, las cuales abarcan los procesos de gestión como los son iniciación del proyecto, planificación del proyecto, ejecución del proyecto, seguimiento control y cierre del mismo. Para este proyecto se elabora el Plan de gestión de Alcance, Plan de gestión del cronograma, Plan de gestión del costo, Plan de gestión de Calidad, Plan de gestión de Recursos Humanos, Plan de gestión de comunicaciones, Plan de gestión del riesgo, Plan de gestión de adquisiciones y por último el Plan de gestión de interesados (Project Management Institute, 2013).

2. Estudios y Evaluaciones

En el capítulo 2, se desarrollarán los cuatro estudios necesarios para examinar la viabilidad del proyecto, estos son: Estudio de mercado, técnico, financiero y socio - ambiental.

2.1. Estudio de Mercado

El estudio de mercado contiene la información respecto a la afectación del proyecto conforme a los requerimientos de la Alcaldía de Honda Tolima, de acuerdo al mercado al cual va enfocado el proyecto.

2.1.1. Población.

El proyecto de estudios y diseños para la renovación urbana de la zona industrial Bavaria en el centro histórico, está dirigido a la población de Honda Tolima quienes son los principales afectados positivamente y gozarán de el proyecto siendo este de carácter social. Los entregables del proyecto y su ejecución en las demás fases cumplirán como mínimo con las normativas y requerimientos que el planteamiento de dichos espacios necesita, para garantizar el incremento, buen uso y satisfacción de la población tanto residente como visitante.

2.1.2. Dimensionamiento demanda.

La alcaldía ente impulsador de la propuesta y único contratante de la misma después de la realización de la licitación, actúa como cliente potencial y principal del proyecto a realizar.

2.1.3. Dimensionamiento oferta.

Al ser un proyecto de carácter social impulsado por la Alcaldía del municipio no aplica el numeral de la oferta.

2.2. Estudio Técnico

El estudio técnico es indispensable para el buen funcionamiento y éxito del proyecto ya que se realiza con el objetivo de evaluar las variables técnicas que influyen en la viabilidad operativa frente a la rentabilidad del proyecto.

El proyecto ira en base a la determinación tomada por la Alcaldia de Honda y al PEMP, como un proyecto que permitirá el impulso económico, social y cultural que requiere el Municipio de Honda, en la imagen 12 se muestra el proyecto planteado dentro del PEMP y usos a desarrollar dentro de los estudios y diseños del proyecto de Renovación Urbana y Recuperación Zona Industrial Bavaria.

6	Proyecto:	RENOVACION URBANA ZONA INDUSTRIAL BAVARIA Y ESTACION DE TREN																				
	Localización	• Calle 17 con Avenida 12 A • Área Homogénea: Estación Central Regional • Tratamiento: Renovación urbana																				
		Justificación Durante muchos años la fábrica de Bavaria, ocupó un lugar muy importante tanto a nivel físico espacial, como uno de los atractivos económicos de la ciudad. El lugar en donde se ubica la fábrica está definido como una gran zona industrial, cercana a la estación de ferrocarril y algunos depósitos y molinos. En la actualidad la mayoría de estas instalaciones se encuentran abandonadas, representan una época de la arquitectura muy interesante de comienzos y mediados del Siglo XX, con ejemplos tan interesantes como el Teatro Unión, se justifica la recuperación de valores patrimoniales. Se propone que Bavaria que ha liderado procesos de renovación urbana en varias ciudades se vincule y aproveche las instalaciones existentes y se organice el museo de la cerveza como gran atractivo para la ciudad y proyecto detonante para el sector. Descripción El proyecto busca la reutilización de estructural espaciales con valor estético, fundacional y simbólico de la época de pujanza económica regional de Honda, en la cual la fábrica de Bavaria le dio un nombre. Se utilizarán las instalaciones pero esta vez el valor como símbolo de Bavaria se convertirá en un museo regional de la historia cuyo hilo conductor será la cerveza y que permitirá recoger los valores patrimoniales inmateriales que han quedado en el imaginario colectivo. Con este proyecto se renovará un sector muy amplio con una serie de equipamientos colectivos pues se aprovechará para la restauración del antiguo Teatro Unión y la creación de un parque que articule espacialmente Bavaria, el Teatro Unión y en la parte baja la Casa de la Cultura, Alfonso Palacio Rudas. <table><tr><th>Componentes</th><th>Superficie</th><th>Valor</th></tr><tr><td>Área construida</td><td>12.000 M2</td><td>\$ 475.000 M2</td></tr><tr><td>Áreas libres y espacio público</td><td>3.751 M2</td><td>\$ 356.250 M2</td></tr><tr><td>Estudios y diseños</td><td></td><td>\$ 1.575.086.000</td></tr><tr><td>Tiempo estimado de ejecución</td><td>3 años</td><td></td></tr><tr><td></td><td>27.751.00 M2</td><td>\$ 15.423.836.000</td></tr></table> Lineamientos de Planeamiento, Diseño y Gestión Se propone desarrollar un plan parcial mediante la formulación de determinantes desde la oficina de planeación municipal, con las siguientes características: • Incluir la recuperación de la estación, el teatro y bienes de interés cultural como cargas que se compensan mediante transferencia de derechos de edificabilidad • Definir por lo menos dos unidades de actuación urbanística, una para la estación y su entorno. Por lo menos una adicional para el área de depósitos y fábrica. • Privilegio a usos de hotelería y escenarios para eventos y comercio de grandes superficie			Componentes	Superficie	Valor	Área construida	12.000 M2	\$ 475.000 M2	Áreas libres y espacio público	3.751 M2	\$ 356.250 M2	Estudios y diseños		\$ 1.575.086.000	Tiempo estimado de ejecución	3 años			27.751.00 M2	\$ 15.423.836.000
Componentes	Superficie	Valor																				
Área construida	12.000 M2	\$ 475.000 M2																				
Áreas libres y espacio público	3.751 M2	\$ 356.250 M2																				
Estudios y diseños		\$ 1.575.086.000																				
Tiempo estimado de ejecución	3 años																					
	27.751.00 M2	\$ 15.423.836.000																				



**Prosperidad
para todos**

Figura 12. Proyecto establecido en PEMP.

Fuente: (Ministerio De Cultura, 2011)

2.2.1. Diseño conceptual del proceso o bien o producto.

El proyecto de estudios y diseños será un proyecto de diseño Urbano Arquitectónico que contara con usos específicos de Espacio Público, Hotelero, Comercio, Equipamiento Lúdico, Recreativo y cultural, ubicado en la antigua Fábrica de Bavaria con un área de 27.551 metros cuadrados, es una zona que se caracteriza por contar con edificaciones de carácter Patrimonial; aprovechando así las cualidades, características y recursos para hacer de este proyecto una atractiva oportunidad de desarrollo.

El Producto consta de diferentes edificaciones y espacios que conforman un museo urbano que cumple con los requerimientos establecidos por la Alcaldìa, a continuación se listan los diferentes productos con sus características generales:

- **Hotel 1:**

4 pisos

Àrea por piso: 3,133 mt 2

Àrea total: 12,532 mt 2

- **Hotel 2:**

2 pisos

Àrea por piso: 2,029 mt 2

Àrea total: 4,058 mt 2

- **Locales comerciales:**

Àrea primera planta de locales: 3,740 mt 2

Àrea segunda planta de locales: 611 mt 2

Àrea total: 4,351 mt 2

- **Restaurantes:**

1 piso

Àrea por piso: 367 mt 2

Àrea total: 367 mt 2

- **Equipamiento lúdico, recreativo y cultural:**

5 pisos

Àrea por piso: 700 mt 2

Àrea total: 3,500 mt 2

- **Espacio Público:**

Àrea total: 27.000 mt²

La compañía Dancas S.A.S. como organización contratada por la Alcaldía adoptará el proceso conceptual establecido en la Figura 13, en el cual se presenta las etapas a desarrollar durante el periodo de ejecución.

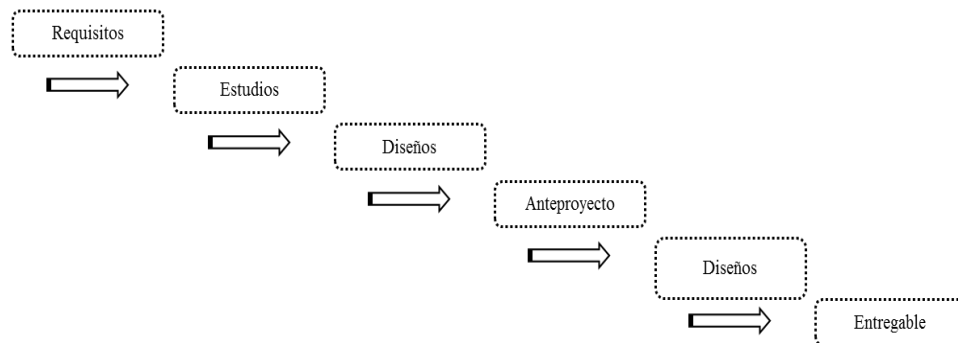


Figura 13. Diseño conceptual del proceso, bien o producto
Fuente: Construcción de los Autores

2.2.2. Análisis y descripción del proceso a mejorar con el desarrollo del proyecto.

El desarrollo del proyecto será de importante impacto dentro del municipio pues mejorará la integración y conexión del centro histórico de Honda Tolima y las edificaciones de carácter patrimonial con el sector de Bavaria, mediante el espacio público diseñado en el proyecto, con el fin de generar una red patrimonial en el Municipio, recuperando su valor e identidad y logrando un mayor desarrollo económico para el municipio.

Este diseño se basa bajo los requerimientos establecidos por el Municipio de Honda, bajo el PEMP (Plan Especial de Manejo y Protección), a continuación, en la Figura 14, se podrá observar el diseño plasmado para cumplir con los requerimientos y necesidades del cliente y el Municipio.



Figura 14. Implantación diseño urbano – arquitectónico Museo Urbano
Fuente: (Cardenas et al., 2015)

2.2.3. Análisis ciclo de vida del servicio o resultado.

El ciclo de vida del proyecto del diseño urbano arquitectónico del Museo Urbano en Honda Tolima tiene una proyección en base a los lineamientos planteados dentro del PEMP (Plan Especial de Manejo y Protección), el cual expresa que se ejecutara en un tiempo de dos años dividiendo la ejecución de este en dos fases, la primera será Estudios técnicos y la segunda Diseños urbano – arquitectonicos.

En la Figura 15, se muestran las fases del ciclo de vida del proyecto:

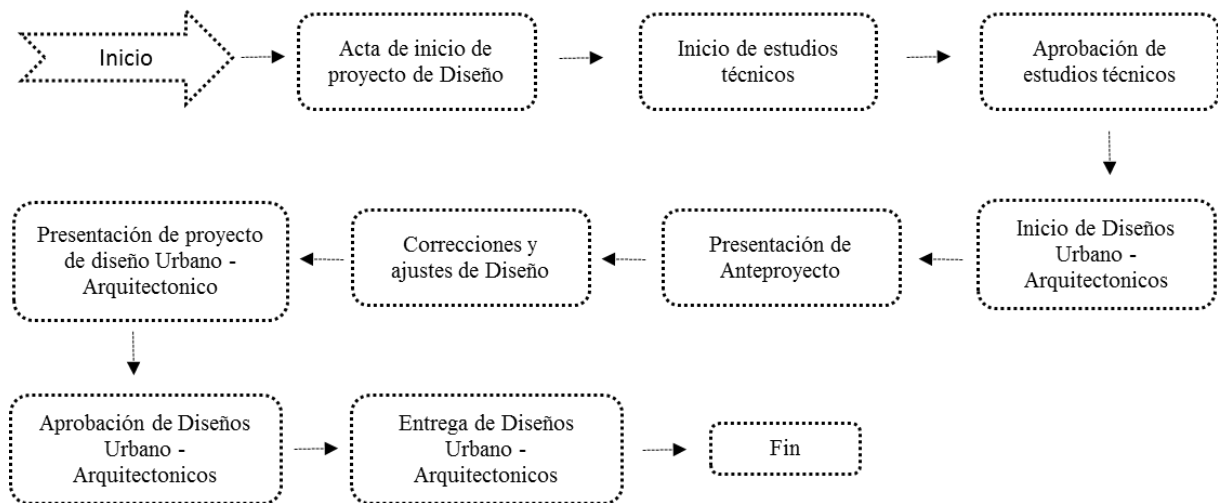


Figura 15. Ciclo de Vida del Producto
Fuente: Construcción de los Autores

Luego de terminado el ciclo de vida del proyecto en mención, continua la fase de construcción del proyecto la cual tiene una proyección de 5 años de ejecución y puesta en funcionamiento, proyectando los beneficios requeridos para el desarrollo y crecimiento del Municipio y sus habitantes.

2.2.4. Definición de tamaño y localización del proyecto.

El proyecto se encuentra localizado Colombia, municipio Honda Tolima, en el sector de San Juan antiguo sector de la fábrica de Bavaria el cual cuenta con un área de 27,551 mt², sector estratégico por su centralidad, usos del suelo, conectividad y conexión con el centro histórico. En la Figura 16, se puede observar la ubicación donde se realizará el proyecto.



Figura 16. Localización del proyecto
Fuente: (Cardenas et al., 2015)

2.2.5. Requerimiento para el desarrollo del proyecto.

Para la realización de las actividades establecidas en los procesos anteriormente descritos, es necesario contar con recursos tanto humano, como de equipos tecnológicos y especialistas que realicen los estudios técnicos requeridos y diseños establecidos. En la tabla 3, se evidenciarán los requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto de diseño.

Tabla 3. Requerimientos del proyecto

Requerimientos del proyecto			
Concepto	Requerimiento	Unidad	Cantidad
Equipos especiales	Computadores	Und	2
	Estudios de suelos	Und	1
Estudios técnicos	Estudios topográficos	Und	1
	Estudios ambientales	Und	1
	Estudio social	Und	1
	Diseño eléctrico	Und	6
Diseños	Diseño de redes sanitarias	Und	6
	Diseño de redes hidráulicas	Und	6
	Diseño estructural	Und	6

Fuente: Construcción de los Autores

2.2.6 Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.

A continuación, en la Figura 17, se observa el conjunto de procesos tenidos en cuenta por la organización ejecutora del proyecto. Se define claramente el curso de acción , añadiendo valor a las entradas con el fin de producir salidas que satisfagan las necesidades, teniendo como punto base la comunidad.

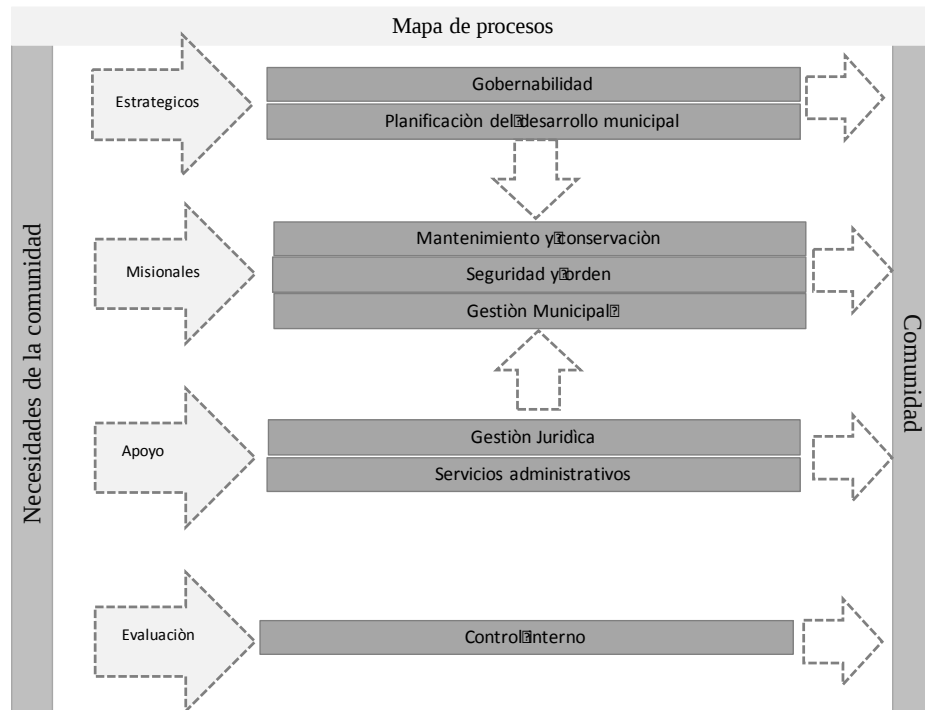


Figura 17. Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado
Fuente: Construcción de los Autores

2.2.6. Técnicas de predicción para la producción del servicio generado por el proyecto.

Los cálculos para la proyección de producción mensual se realizan a partir de datos históricos y lecciones aprendidas de proyectos anteriores, los cuales van directamente relacionados con el tiempo de ejecución establecido dentro del PEMP.

2.3. Estudio Económico - financiero

El presente estudio financiero es realizado mediante un análisis costo- impacto, ya que por la naturaleza del proyecto, el cual es considerado como proyecto social, propuesto por la alcaldía en beneficio socio económico del municipio y su comunidad, no es medible en términos de costo beneficio, es decir, no es medible en términos de rentabilidad sino en términos de beneficio proyectado en el tiempo.

2.3.1. Estimación de costos de inversión del proyecto.

La inversión del proyecto correspondiente a planificación, gestión que involucra la realización de los estudios y diseños para la renovación urbana de la zona industrial Bavaria se estima en \$1'575.086.000 con un tiempo de duración a 2 años.

Así mismo la inversión total del proyecto correspondiente a planificación, gestión y ejecución de los estudios y diseños se estiman en \$15.423.830.000 con un tiempo de duración a 5 años.

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

El presente estudio no define costos de operación y mantenimiento debido a que el proyecto está concebido en un desarrollo prolongado que se proyecta a 5 años y lo que se busca es determinar el beneficio social para la población a futuro, fruto de los diferentes usos a implementar en la zona fruto de la renovación y no define relevancia en el mantenimiento estructural y funcional de las edificaciones.

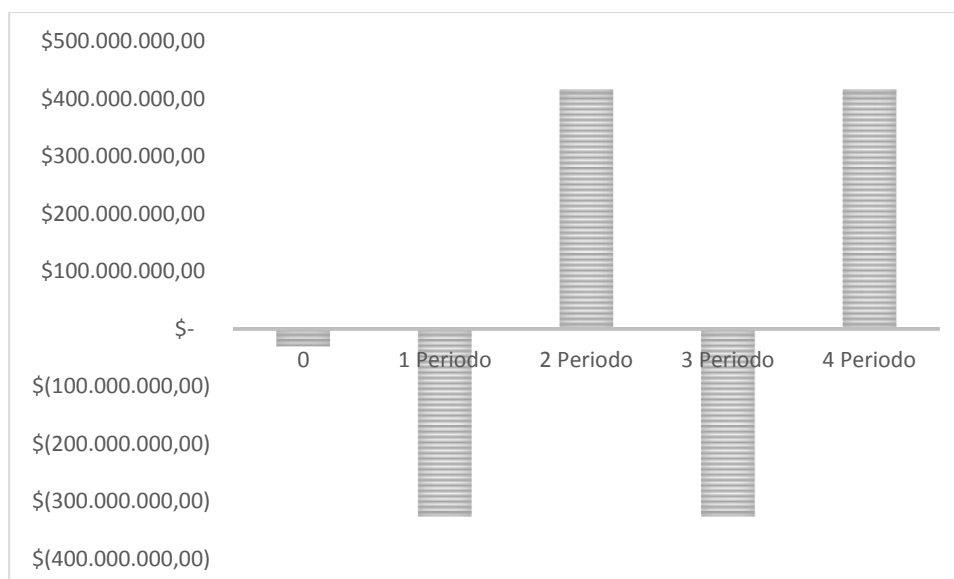
2.3.3. Flujo de caja del proyecto.

El estudio no posee flujo de caja establecido para la Alcaldía de Honda Tolima, ya que, una inversión socio-económica no representara ingresos medibles para la tesorería del municipio o la alcaldía fruto de la inversión que esta realizara.

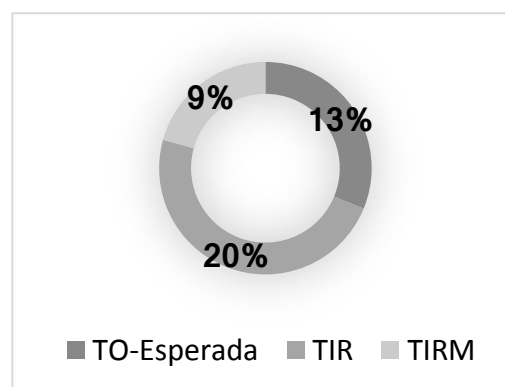
Sin embargo se establece un análisis de costos del proyecto establecido dentro del PEMP e implementado por la Alcaldía de Honda Tolima donde se representa de la siguiente manera, este análisis es realizado bajo una proyección a 4 años con el fin de demostrar el beneficio que brindara tanto al municipio como a la empresa ejecutora del proyecto.

Tabla 4. Flujo de caja del proyecto

Flujo neto de caja					
Concepto	0	1 Periodo	2 Periodo	3 Periodo	4 Periodo
Utilidad Neta del Ejercicio		-\$ 331.759.689,61	\$ 410.204.979,35	-\$ 331.369.689,61	\$ 410.555.979,35
Inversión	-\$ 30.130.000,00				
Capital de trabajo					
Depreciación		\$ 2.606.666,67	\$ 2.606.666,67	\$ 2.216.666,67	\$ 2.216.666,67
Valor de Salvamento					
Amortización diferidos		\$ 3.587.500,00	\$ 3.587.500,00	\$ 3.587.500,00	\$ 3.587.500,00
Amortización deuda		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo neto de caja	-\$ 30.130.000,00	-\$ 325.565.522,94	\$ 416.399.146,02	-\$ 325.565.522,94	\$ 416.360.146,02



TO-Esperada		13%
VNA	\$	37.588.764,42
TIR		20%
TIRM		9%



Fuente: Construcción de los Autores

La TIR representada nos muestra la proyección futura del proyecto donde nos demuestra el gran impacto social y económico que traerá el proyecto al Municipio de Honda Tolima.

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

Para la alcaldía del municipio la financiación para el desarrollo del proyecto conforme a modelo descrito en el PEMP será a través de inversión público - privada.

2.3.5. Evaluación financiera del proyecto - Análisis costo impacto.

Al ser considerado un proyecto social el análisis para identificar los beneficios se analizan mediante un estudio costo-impacto. Se presenta a consideración la siguiente variable que proporciona un contexto general de la situación del municipio y el departamento. La variable objeto de estudio es demografía donde se analizarán entre las causales de su comportamiento oportunidad laboral para sus habitantes, fuentes principales de ingreso individual y economía general del municipio.

- Demografía:

Basado en proyección demográfica del municipio acorde a estudios realizados por el Dane tiende a decrecer conforme a comportamiento presentado en los últimos 20 años frente a demás municipios de Colombia con número similar de habitantes.

Tabla 5. Proyecciones demográficas

Proyecciones demográficas					
Municipio	1985	1995	2005	2015	2020
Tenjo	11.676	16.67	18.466	19.849	20.371
Sanrade de antioquia	20.122	21.432	22.903	24.549	25.395
Buga la grande	23.497	22.33	21.607	21.171	20.906
Guaduas	23.874	25.675	31.831	38.366	41.838
Socorro	24.013	25.771	29.076	30.577	31.231
Salamina	25.231	23.387	20.288	16.635	15.69
Abejorral	26.049	22.875	20.249	19.29	18.779
Aguadas	29.027	39.912	24.305	22.081	21.043
Mariquita	29.096	31.212	32.933	33.309	33.348
Honda	30.17	30.302	27.31	24.781	23.59
Total	242.802	259.566	248.968	250.608	252.191
Promedio	24.28	25.957	24.897	25.061	25.219
Nacional	30.802.221	37.412.184	42.882.592	48.203.405	50.911.747

Fuente: Construcción de los autores basados en DANE, 2016b

Con referencia únicamente a los municipios que conforman el departamento de Tolima, Honda junto con Líbano y Armero son los que presentan un mayor decrecimiento en la proyección de su población conforme a los estudios realizados en los últimos años.

Tabla 6. Población

Población actual	24781	
Población proyectada a cinco años	23590	
Decrecimiento poblacional	1191	5%

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 7. Concepto de la situación económica regional

Municipios	PROYECCIÓN - POBLACIÓN				
	2016	2017	2018	2019	2020
Guaduas	39.063	39.748	40.446	41.142	41.838
Ambalema	6.755	6.683	6.594	6.521	6.435
Armero	11.839	11.724	11.609	11.490	11.377
Casabianca	6.661	6.639	6.603	6.583	6.550
Falan	9.211	9.204	9.196	9.188	9.180
Fresno	30.165	30.047	29.917	29.794	29.663
Herveo	8.008	7.893	7.795	7.693	7.594
Honda	24.547	24.311	24.077	23.830	23.590
Lérida	17.395	17.197	17.013	16.819	16.624
Líbano	40.266	40.065	39.866	39.665	39.459
Mariquita	33.329	33.340	33.358	33.347	33.348
Murillo	5.018	5.010	5.001	4.996	4.974
Palocabildo	9.160	9.120	9.090	9.052	9.008
Villahermosa	10.652	10.591	10.531	10.463	10.409
Total	252.069	251.572	251.096	250.583	250.049
Variación %	-	-0,20%	-0,19%	-0,20%	-0,21%

Fuente: (Camara de Comercio de Honda, 2016)

- Oportunidades laborales:

La siguiente tabla demuestra las razones por las cuales se presenta movimientos migratorios internos en el departamento del Tolima a otros municipios o ciudades principales, mostrando la dificultad de conseguir empleo como una de sus razones principales en el tercer lugar con un 15%.

Tabla 8. Causas movimientos migratorios

Categorías	Casos	Porcentaje
Razones Familiares	4.591.640	46.50%
Miembro de pueblo nomada u otra razón	2.360.043	23.90%
Dificultad para conseguir trabajo	1.538.393	15.60%
Necesidad de educación	434.564	4.40%
Amenaza para su vida	416.435	4.20%
Motivos de salud	256.4	2.60%
Riesgo de desastre natural	209.103	2.10%
No informa	60.155	0.60%
Total	9.866.733	100%

Fuente: Construcción de los autores basados en DANE, 2016a)

La escasez de oportunidades laborales deriva a su vez en la informalidad o en el independizarse en negocios propios, que conforme a predicciones fruto de encuestas realizadas por la cámara de comercio de Honda, se muestra un alto grado de incertidumbre por parte de la población activa económicamente en la continuación de sus negocios, ya sea porque se encuentra en zonas cercanas al centro histórico o en zona de influencia del municipio.

Tabla 9. Situación de negocio en el municipio

Pronóstico de la situación del negocio en 3 años	Ubicación del negocio		Total
	Centro Histórico	Zona de influencia	
Aquí en la misma actividad	81.2	66.7	76.6
No existirá	5.9	10.3	7.3
Estará en otra zona del municipio	7.1	5.1	6.5
Estrará en otro municipio	2.4	5.1	3.2
Seguirá aquí otra linea	1.2	7.7	3.2
N.R	2.4	5.1	3.2
Total	100	100	100

Fuente: Construcción de los autores basados en Ministerio De Cultura, 2011

- Economía

“La economía de Honda Tolima se constituye principalmente por la, pesca, la ganadería y el turismo considerado este último como uno de sus pilares debido a su centro histórico colonial que atrae miles de visitantes al año tanto nacional como extranjero. Conforme a cifras del registro nacional de turismo se han ampliado los establecimiento encargados de prestar algún servicio relacionado con este, en el año 2014 se reportaron 142, en el 2015 se reportaron 155 y para el año 2016 se reportaron 163 con un porcentaje de ocupación cercano al 70%, de lo cual se puede inferir que es lo suficientemente sustentable para enfocar el desarrollo del proyecto e inversión en esta categoría” (Cámara de Comercio de Honda, 2016).

Las variables de análisis anteriormente expuestas sirven para identificar y exponer la importancia de la inversión y los aspectos que se pueden mejorar con el proyecto propuesto, principalmente evitar el decrecimiento poblacional proyectado a cinco años del 5%.

- Beneficios identificados

Los beneficios reconocidos con el desarrollo del proyecto y el gasto que la administración disponga son:

1. Mejorar la imagen de la administración actual del municipio al demostrar un interés real en el desarrollo económico y cultural de este, así como demostrar preocupación y una solución a la situación laboral y económica de sus habitantes.
2. Valorizar el metro cuadrado de zonas aledañas al lugar de ejecución representando un aumento patrimonial en los habitantes.

3. Aumento de turismo, dado que al ser un municipio con una alta importancia histórica y arquitectónica de la época colonial, los proyectos de renovación y construcción harían más atractivo al municipio captando más visitantes.
4. Emplear a la población hondeana del municipio con el ánimo de evitar la migración de esta.
5. Influir positivamente en sus habitantes sembrando un alto sentido de pertenencia e identidad por el municipio.

2.3.6. Análisis de sensibilidad.

El proyecto al ser evaluado mediante un análisis costo impacto no requiere de análisis de sensibilidad, dado que no tendría relevancia realizarlo con base a la variable poblacional propuesta en el estudio.

2.4. Estudio social- Ambiental

El estudio social-Ambiental tiene como objetivo identificar los riesgos ambientales que se pueden presentar durante las diferentes fases del proyecto, adicionalmente se pretende por medio de las matrices realizadas lograr establecer estrategias de mitigación de dichos riesgos aplicando diferentes herramientas que permitan alcanzar beneficios de carácter sostenible tanto para la empresa, el proyecto y el entorno donde tendrá lugar este último.

2.4.1. Descripción y categorización de impactos ambientales.

2.4.1.1. Identificación del entorno.

El proyecto tiene como localización la zona industrial Bavaria en el municipio de Honda, zona que se encuentra en abandono y deterioro y requiere de una revitalización tanto a nivel

urbano como a nivel arquitectónico, Honda posee una gran extensión de bienes inmuebles de valor patrimonial, el cual demuestra la fortaleza económica a nivel Nacional que hubo a finales del siglo XIX; que se ha visto en un alto deterioro, dejando en evidencia la falta de arraigo e identidad por parte de sus habitantes y entes gubernamentales.

Con relación al análisis PESTLE se identifica demuestra una alta factibilidad puesto que es un proyecto auditado y aprobado por la alcaldía del municipio de Honda, con lo cual ejecutar la obtención de permisos.

2.4.1.2. *Tabla de analisis PESTLE.*

Durante el desarrollo de la matriz PESTLE (Ver Anexo E), donde se describen los principales análisis encontrados y recomendaciones para que los factores se conviertan en fortalezas para el desarrollo del proyecto.

2.4.1.3. *Analisis de riesgos.*

De acuerdo a la matriz realizada (ver anexo C) para identificar los riesgos del proyecto Estudios Y Diseños Para La Renovacion Urbana Y Recuperación Zona Industrial Bavaria En Honda Tolima, se puede evidenciar que el proyecto presenta riesgos en las categorías media y alta, esto debido a las condiciones ambientales del entorno en donde estará ejecutada el proyecto y a los riesgos de tipo climatológico que se pueden presentar durante la fase de construcción .

El mayor impacto del proyecto con respecto al entorno se presenta en la etapa de construcción, en particular sobre elementos del medio físico y biótico: suelos, ríos y condiciones climáticas. Este último impacto sobre el paisaje se trata de mitigar respetando las zonas de protección ambiental que rodean el terreno del proyecto.

Se plantean unas acciones de tratamiento según el riesgo para tener en cuenta e implementar en el proyecto en la etapa de construcción las cuales pueden ser observadas en la matriz.

2.4.1.4. **Matriz P5.**

Dentro del desarrollo de la Matriz P5, nos permite identificar y analizar el desarrollo que tendrá durante su etapa de ejecución y vida útil el proyecto de Estudios y Diseños para la Renovación Urbana y Recuperación Zona Industrial Bavaria, detectando y delimitando el impacto positivo que brindará el proyecto al Municipio de Honda y al país, reactivando económicamente un Municipio de gran valor historia, llevando de la mano el crecimiento de este con la Nación. (ver anexo D)

2.4.1.5. **Calculo de huella de carbono.**

El análisis de la huella de carbono (ver anexo E) demuestra un alto impacto ambiental dado que es un proyecto de construcción que está presupuestado para un tiempo de ejecución de 3 años, contando con un personal de 300 a 350 personas en las distintas fases del ciclo de vida, personas que estarán en constante uso de herramientas eléctricas 350,640 Kw/h. .4.1.8 Estrategias de mitigación de impacto

El proyecto abarca en un 95% la normatividad propuesta en la matriz, dado que el proyecto está basado en construcción, por lo cual es necesario la implementación y el cumplimiento de la reglamentación y normatividad propuesta y enfocada a todos los sistemas de seguridad para la protección integral de los involucrados en el desarrollo del mismo, así como es de vital importancia vigilar los aportes independientes de cada trabajador a las entidades prestadoras de salud y seguridad social dado el alto riesgo que implica la ejecución

de diversas actividades que contempla el proyecto. Por otra parte se procederá a verificar cuidadosa y detalladamente las certificaciones de operarios que tengan labores que impliquen un mayor riesgo, esto con el fin de determinar aptitudes y competencias para ejercer su cargo.

Conforme a los requisitos legales ambientales, el proyecto debe aplicar toda la normatividad vigente propuesta, dado que debe sustentar un plan de manejo de residuos, cargue y descargue de material y remoción de escombros, verificación en el cumplimiento de revisión técnico mecánica y emisión de gases de los vehículos aportados por los contratistas, en si se elaborara un plan de gestión ambiental, por lo que se contratara un profesional en la materia y aunque el impacto no sea mayor dado que se procederá a intervenir una zona ya edificada porque el proyecto se basa en renovación será prioridad no llegar a afectar la flora y fauna cercana a la zona de ejecución.

- Estrategias de mitigación:
- Necesidad: Alto consumo de agua en ejecución del proyecto 10.235 m3.
- Objetivo: Reducir excesos en consumo de agua.
- Actividades:
 - Aprovechamiento responsable y sostenible de la fuente hídrica natural (Río Magdalena, Río Güali), sin afectación y contaminación.
 - Reutilizar desechos de agua no afectados por químicos para ejecución media y final del ciclo de vida del proyecto

Metas: Reducir en un 10% el consumo de agua en ejecución del proyecto.

3. Inicio y Planeación del Proyecto

En el capítulo 3 se presenta la constitución del proyecto basada en la metodología establecida por el PMI, para la correcta ejecución, seguimiento y control.

3.1. Aprobación del Proyecto (Project Charter)

Se elabora el acta de constitución del proyecto para la aprobación formal del mismo, el documento de constitución es el resultado de los acuerdos entre el gerente del proyecto y el patrocinador. La siguiente tabla 10 contiene información relevante de los objetivos, los requerimientos, las restricciones y los riesgos posibles a tener en cuenta..

Tabla 10. Acta de Constitución / Project charter

Empresa / Organización	Dancar Construcciones		
Título del Proyecto	Estudios y diseños para el proyecto de Renovación Urbana y Recuperación Zona Industrial Bavaria en Honda, Tolima		
Fecha de preparación	4 de Abril de 2017		
Cliente	Alcaldía de Honda, Tolima		
Patrocinador principal	Alcaldía de Honda, Tolima		
Gerente de proyecto	Carlos Carvajal		
Patrocinador / Patrocinadores			
Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Alcaldía de Honda	Alcalde		
Propósito y justificación del proyecto			
El proyecto surge mediante una licitación pública propuesta por la Alcaldía de Honda, en donde se presentan objetivos y planes a desarrollar de acuerdo a un proyecto existente establecido en el PEMP (Plan especial de manejo y protección), esta adjudicación fue concedida a DANCAR S.A.S. quien se encargara de la elaboración y desarrollo de estudios y diseños con el fin de soportar la renovación urbano-arquitectónica de parte del centro histórico que allí se encuentra ubicado.			
Adicionalmente, con el desarrollo del proyecto se pretende retribuir una parte de la historia o identidad inmersa en la arquitectura y de este modo respetar el espíritu del lugar, entendiendo sus raíces y al mismo tiempo creando espacios con un nuevo significado para la forma de vida contemporánea.			
Por medio del planteamiento de locales comerciales, equipamientos Hoteleros, restaurantes y un museo urbano, se busca promover el turismo en el municipio y la permanencia de sus habitantes.			

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 11. Continuación Tabla 10

Descripción del proyecto y entregables			
El proyecto consta de los estudios y diseños urbano – arquitectónico para la renovación urbana y recuperación zona industrial Bavaria planteado por el PEMP (Plan Especial De Manejo y Protección) en el municipio de Honda, Tolima, que resalte fundamentalmente la arquitectura industrial que marco la historia de Honda y del país. Revitalizando las edificaciones patrimoniales como vestigio de la historia y re-significándolas a las necesidades económicas, sociales y ambientales que actualmente tiene el municipio.			
El proyecto abarcara solo los temas de estudios y diseños, teniendo como producto final toda la documentación necesaria para la futura ejecución del mismo, estos son:			
Estudio topografico			
Estudio de suelos			
Estudio social			
Estudio ambiental			
Estudio estructural			
Planos Arquitectónicos			
Planos Urbanos			
Planos técnicos			
Presupuesto			
Renders			
Maqueta			
Video Promocional del proyecto.			
Requisitos del proyecto			
Software para el desarrollo de Planos tecnicos			
Software para el desarrollo de renders			
Software para el desarrollo del presupuesto			
Personal calificado para el desarrollo de las actividades			
Criterios de aceptación			
Diseños basados en lo propuesto por el PEMP de la ciudad de Honda, Tolima			
Riesgos iniciales			
Perdida o daño de la documentación			
Personal contratado no cumpla con las metas de desempeño			
Calculo inadecuado del presupuesto			
Incumplimiento del cronograma			
Objetivos del proyecto			
Restriccion	Objetivo	Criterios de éxito	Aprobado por:
Alcance	El proyecto consiste en la formulación de los estudios y el diseño de la propuesta de renovación urbano - arquitectónica para el municipio de Honda, Tolima teniendo en cuenta los lineamientos del PEMP (Plan Especial De Manejo Y Protección), con toda la documentación que conlleva, es decir, planos arquitectónicos y técnicos, formulación de estudios, renders, y presupuesto, con el fin de garantizar el éxito del mismo. Todo este desarrollo dentro de su ciclo de vida de ejecución de dos años.	Cumplir con los lineamientos estipulados en el PEMP	Cliente y gerente del proyecto
Tiempo	24 meses	Cumplir con las fechas de entregas estipuladas en el cronograma	Cliente y gerente del proyecto
Valor	\$1.575.086.000		Cliente y gerente del proyecto
Resumen de hitos		Fecha	
Acta de iniciación		2 de Mayo de 2017	
Entrega esquema basico		29 de noviembre de 2017	
Entrega Anteproyecto		2 de mayo de 2018	
Entrega Proyecto final		22 de mayo de 2019	
Presupuesto del proyecto			
El proyecto esta proyectado bajo un presupuesto de \$1.575.086.000			
Nivel de autoridad del Gerente del Proyecto			
Desiciones del personal		Alto	
Gestión del presupuesto		Alto	
Resoluciones de conflictos		Bajo	
Desiciones de diseño		Medio	

Fuente: Construcción de los Autores

3.2. Identificación de interesados

Las partes involucradas del proyecto son las enunciadas en la tabla a continuación:

Tabla 12. Identificación de interesados

No.	Interesado	Prioridad	Proposito
1	Alcaldía de Honda	Alta	La Alcaldía junto a los demás entes gubernamentales del Municipio de Honda son los encargados de estructurar, linear y generar los proyectos
2	Ciudadanos de Honda	Alta	Los ciudadanos del municipio de Honda serán los principales beneficiados con la elaboración de proyectos urbano – arquitectónicos, recuperando los valores de identidad y arraigo hacia el municipio
3	Presidencia de Dancar Construcciones S.A.S	Alta	La Presidencia de la Empresa es la encargada de dar la autorización, aprobación de los proyectos a participar y desarrollarlos.
4	Gerente de proyecto	Alta	El Director del proyecto es la responsable de administrar las actividades y los recursos económicos, delegar responsabilidades al equipo de trabajo y asegurar la finalización con éxito del proyecto.
5	Areas transversales (Finanzas, Recursos humanos, Compras, planeacion, equipo de T.I)	Media	Las areas tranversales son las encargadas de que todos los procesos de la empresa se lleven a cabo y facilitan el éxito de la empresa.

Fuente: Construcción de los Autores

3.3. Plan de gestión del proyecto

El plan de gestión del proyecto describe y especifica las actividades requeridas para la ejecución del proyecto.

3.3.1. Plan de gestión del alcance.

El plan de gestión de alcance establece las actividades requeridas para alcanzar los objetivos del proyecto, mediante el acta de declaración de alcance del proyecto, matriz de trazabilidad de requisitos, acta de cierre y la EDT.

3.3.1.1. *Definición del alcance Project Scope Statement (Acta de declaración de Alcance).*

El acta de declaración del alcance del proyecto se evidencia en la Tabla 13, en la cual se describen sus principales entregables, criterios de aceptación, exclusiones y posibles limitaciones.

Tabla 13. Acta de declaración de alcance

Tabla 13: Plan de declaración de alcance			
Empresa / Organización	Dancar Construcciones		
Título del Proyecto	Formulación y planificación del proyecto de Renovación Urbana y Recuperación Zona Industrial Bavaria		
Fecha de preparación	4 de Abril de 2017		
Cliente	Alcaldía de Honda, Tolima		
Patrocinador principal	Alcaldía de Honda, Tolima		
Gerente de proyecto	Carlos Carvajal		
Patrocinador / Patrocinadores			
Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Alcaldía de Honda	Alcalde		
Descripción del Alcance del proyecto			
El alcance del proyecto Conciste en la formulación de los estudios y el complemento del diseño de la propuesta de renovación urbano - arquitectónica para el municipio de Honda, Tolima teniendo en cuenta los lineamientos del PEMP (Plan Especial De Manejo Y Protección), con toda la documentación que conlleva, es decir, planos arquitectónicos y técnicos, formulacion de estudios, renders, y presupuesto, con el fin de garantizar el éxito del mismo.			
Descripción del proyecto y entregables			
El proyecto consta del diseño urbano – arquitectónico para la renovación urbana y recuperación zona industrial Bavaria planteado por el PEMP (Plan Especial De Manejo y Protección) en el municipio de Honda, Tolima, que resalte fundamentalmente la arquitectura industrial que marco la historia de Honda y del país. Revitalizando las edificaciones patrimoniales como vestigio de la historia y re-significándolas a las necesidades económicas, sociales y ambientales que actualmente tiene el municipio.			
El proyecto abarcara solo los temas de estudios y diseños, teniendo como producto final toda la documentación necesaria para la futura ejecución del mismo, estos son:			
Formulación de estudios			
Acta de constitución			
Estructura de trabajo EDT			
Diccionario de las EDT			
Cronograma			
Presupuesto del proyecto			
Acta de cierre			

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 14. Continuación tabla 13

Exclusiones del proyecto
No incluye la ejecución de la obra
Criterios de aceptación
Diseños basados en lo propuesto por el PEMP de la ciudad de Honda, Tolima
Restricciones del proyecto
Formulación del proyecto bajo las normas del PEMP
Plazo de 24 meses
Aplicación de la metodología del PMI
Que Bavaria no permita la renovación y no ceda la antigua fábrica
Que la alcaldía de Honda se retracte de realizar el proyecto planteado en el PEMP
Que los habitantes del municipio no se sientan identificados con la propuesta
Que el río Guali se desborde en algún momento durante los dos años
Supuestos del proyecto
Las licencias requeridas para la ejecución estarán a cargo de la Alcaldía del Municipio de Honda
Durante los dos años de desarrollo del proyecto se tendrá apoyo de todo el equipo de diseño
La Alcaldía de Honda suministrará la información necesaria para el desarrollo del proyecto
El proyecto se desarrollará durante 2 años

Fuente: Construcción de los Autores

- Los estudios y diseños de la propuesta de renovación urbano- arquitectónica se realizará bajo los lineamientos de PEMP.
- Se llevaran a cabo todas las actividades establecidas para el correcto desarrollo del proyecto.
- Los interesados del proyecto contarán con información de avances del diseño periódicamente.
- Se dispondrán recursos económicos precisos para el desarrollo de cada fase.

3.3.1.2. **Matriz de trazabilidad.**

En la matriz se delimitan y se detallan los resultados por cada entregable conforme a los requerimientos del proyecto en sus diferentes etapas (ver anexo F).

3.3.1.3. ***Acta de cierre.***

En este formato se determina el avance a través de la aprobación de entregas parciales cumplimiento con los requerimientos inicialmente propuestos por el cliente (ver anexo G).

3.3.1.4. ***Línea base de alcance con EDT/WBS.***

En el anexo H y en la tabla 15, se presenta la estructura de desglose de la línea base de alcance EDT/WBS definido para el presente proyecto, en el diagrama planteado se expone la jerarquía de paquetes de trabajo y actividades que deben ser ejecutadas en cada una de las fases del ciclo de vida del proyecto. Esta estructura va enfocada al entregable y al equipo de trabajo, con el fin de cumplir cada uno de los objetivos establecidos.

Tabla 15. Línea base de alcance con EDT/WBS

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RENOVACION URBANO ARQUITECTONICA DE LA ANTIGUA FABRICA DE BAVARIA EN HONDA, TOLIMA			
IDA	ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	PREDECESORA
AA	1.1	Preliminares	Inicio
AAA	1.1.1	Selección de profesionales	
AAAA	1.1.1.1	Postulación vacantes	AA
AAAB	1.1.1.2	Revision hojas de vida	AAAA
AAAC	1.1.1.3	Agendamiento entrevistas	AAAB
AAAD	1.1.1.4	Realización entrevistas	AAAC
AAAE	1.1.1.5	Contratacion profesionales	AAAD
AAB	1.1.2	Pre factibilidad del proyecto	
AABA	1.1.2.1	Analisis de precios unitarios	AA
AABB	1.1.2.2	Analisis de costos visitas de campo	AABA
AABC	1.1.2.3	Analisis de gastos	AABB
AABD	1.1.2.4	Analisis de costos estudios	AABC
AABE	1.1.2.5	Analisis de costos diseños	AABD
AAC	1.1.3	Papelería	
AACA	1.1.3.1	Cotización papeleria opción 1	AAAE-AABE
AACB	1.1.3.2	Cotización papeleria opción 2	AACA
AACC	1.1.3.3	Cotización papeleria opción 3	AACA
AACD	1.1.3.4	Compra papelería	AACB-AACC
AAD	1.1.4	Polizas	
AADA	1.1.4.1	Realización polizas de garantía a proveedores	AACD
AADB	1.1.4.2	Firma polizas de garantía por proveedores	AADA
AADC	1.1.4.3	Realización polizas de cumplimiento a proveedores	AADB
ADDD	1.1.4.4	Firma polizas de cumplimiento por proveedores	AADC
AAE	1.1.5	Viajes	
AAEA	1.1.5.1	Establecimiento de fechas viajes	ADDD
AAEB	1.1.5.2	Cotización hotel opción 1	AAEA
AAEC	1.1.5.3	Cotización hotel opción 2	AAEA
AAED	1.1.5.4	Cotización hotel opción 3	AAEA
AAEE	1.1.5.5	Reserva hotel	AAEB-AAEC-AAED
AEEF	1.1.5.6	Cotización transporte opción 1	AAEA
AEEG	1.1.5.7	Cotización transporte opción 2	AAEA
AAEH	1.1.5.8	Cotización transporte opción 3	AAEA
AAEI	1.1.5.9	Reserva transporte	AAEE-AAEF-AAEG-AAEH
AAF	1.1.6	Herramientas	
AAFA	1.1.6.1	Cotización computadores	AAEI
AAFB	1.1.6.2	Compra computadores	AAFA
AFFC	1.1.6.3	Cotización Impresora normal	AAFB
AAFD	1.1.6.4	Compra impresora normal	AFFC
AAFE	1.1.6.5	Cotización Impresora laser	AAFD
AAFF	1.1.6.6	Compra impresora laser	AAFE
AAFG	1.1.6.7	Cotización Plotter	AAFF
AAFH	1.1.6.8	Compra Plotter	AAFG

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 16. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 2)

IDA	ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	PREDECESORA
AB	1.2	Edtudios	
ABA	1.2.1	Estudios topograficos	
ABAA	1.2.1.1	Georeferenciacion	AAFH
ABAB	1.2.1.2	Identificacion de predios	ABAA
ABAC	1.2.1.3	Preparación equipos	ABAB
ABAD	1.2.1.4	Analisis levantamiento topografico	ABAC
ABAE	1.2.1.5	Evaluación levantamiento topografico	ABAD
ABB	1.2.2	Estudios de suelo	
ABBA	1.2.2.1	Toma de muestras por perforaciones	AAFH
ABBB	1.2.2.2	Toma de muestras por penetracion constante	ABBA
ABBC	1.2.2.3	Analisis resultdos de laboratorio	ABBA-ABBB
ABBD	1.2.2.4	Evaluacion resultados	ABBC
ABBE	1.2.2.5	Conclusiones y recomendaciones	ABBD
ABC	1.2.3	Estudios ambientales	
ABCA	1.2.3.1	Identificación medio fisiografia	AAFH
ABCB	1.2.3.2	identifiacion geologia	AABC
ABCC	1.2.3.3	identificacion geomorfologia	AABC
ABCD	1.2.3.4	Identificacion hidrografia	AABC
ABCE	1.2.3.5	Identificacion clima	AABC
ABCF	1.2.3.6	Identifiacion biodiversidad	AABC
ABCG	1.2.3.7	Analisis resultados e impactos	ABCA-ABCB-ABCC-ABCD-ABCE-ABCF
ABCH	1.2.3.8	Evaluacion impactos	ABCG
ABCI	1.2.3.9	Resultados	ABCH
ABD	1.2.4	Estudio social	
ABDA	1.2.4.1	Aplicación de encuestas	AAFH
ABDB	1.2.4.2	Analisis de resultados	ABDA
ABDC	1.2.4.3	Evaluacion de resultados	ABDB
ABDD	1.2.4.4	Conclusiones y recomendaciones	ABDC
ABE	1.2.5	Estudios estructurales	
ABEA	1.2.5.1	Evaluacion cargas muertas placa	AAFH
ABEB	1.2.5.2	evaluacion cargas muertas viga	ABDD
ABEC	1.2.5.3	evaluacion cargas muertas muros	ABDD
ABED	1.2.5.4	evaluacion cargas sismicas	ABDD
ABEE	1.2.5.5	evaluacion cargas por vientos	ABDD
ABEF	1.2.5.6	Analisis de resultados	ABEA-ABEB-ABEC-ABED-ABEE
ABEG	1.2.5.7	Resultados de resistencia	ABEF

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 17. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 3)

IDA	ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	PREDECESORA
AC	1.3	Diseños	
ACA	1.3.1	Diseño museo urbano	
ACAA	1.3.1.1	Planos arquitectonicos	ABAE-ABBE-ABCI-ABDD-ABEG
ACAB	1.3.1.2	Alzados arquitectonicos	ACAA
ACAC	1.3.1.3	Cortes arquitectonicos	ACAA
ACAD	1.3.1.4	Renders	ACAB-ACAC
ACAE	1.3.1.5	Maquetas	ACAD
ACAF	1.3.1.6	Planos estructurales	ACAE
ACAG	1.3.1.7	Detalles estructurales	ACAF
ACAH	1.3.1.8	Planos inst. electricas	ACAG
ACAI	1.3.1.9	detalles inst. electricas	ACAH
ACAJ	1.3.1.10	Planos inst. Hidraulicas	ACAI
ACAK	1.3.1.11	detalles inst. hidraulicas	ACAJ
ACAL	1.3.1.12	Planos inst. sanitarias	ACAK
ACAM	1.3.1.13	detalles Inst. sanitarias	ACAL
ACAN	1.3.1.14	paleta y matriz de acabados	ACAM
ACB	1.3.2	Diseño Hotel boutique	
ACBA	1.3.2.1	Planos arquitectonicos	ACAN
ACBB	1.3.2.2	Alzados arquitectonicos	ACBA
ACBC	1.3.2.3	Cortes arquitectonicos	ACBA
ACBD	1.3.2.4	Renders	ACBB-ACBC
ACBE	1.3.2.5	Maquetas	ACBD
ACBF	1.3.2.6	Planos estructurales	ACBE
ACBG	1.3.2.7	Detalles estructurales	ACBF
ACBH	1.3.2.8	Planos inst. electricas	ACBG
ACBI	1.3.2.9	detalles inst. electricas	ACBH
ACBJ	1.3.2.10	Planos inst. Hidraulicas	ACBI
ACBK	1.3.2.11	detalles inst. hidraulicas	ACBJ
ACBL	1.3.2.12	Planos inst. sanitarias	ACBK
ACBM	1.3.2.13	detalles Inst. sanitarias	ACBL
ACBN	1.3.2.14	paleta y matriz de acabados	ACBM
ACC	1.3.3	Diseño Hotel Guali	
ACCA	1.3.3.1	Planos arquitectonicos	ACAN
ACCB	1.3.3.2	Alzados arquitectonicos	ACCA
ACCC	1.3.3.3	Cortes arquitectonicos	ACCA
ACCD	1.3.3.4	Renders	ACCB-ACCC
ACCE	1.3.3.5	Maquetas	ACCD
ACCF	1.3.3.6	Planos estructurales	ACCE
ACCG	1.3.3.7	Detalles estructurales	ACCF
ACCH	1.3.3.8	Planos inst. electricas	ACCG
ACCI	1.3.3.9	detalles inst. electricas	ACCH
ACCJ	1.3.3.10	Planos inst. Hidraulicas	ACCI
ACCK	1.3.3.11	detalles inst. hidraulicas	ACCJ
ACCL	1.3.3.12	Planos inst. sanitarias	ACCK
ACCM	1.3.3.13	detalles Inst. sanitarias	ACCL
ACCN	1.3.3.14	paleta y matriz de acabados	ACCM

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 18. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 4)

IDA	ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	PREDECESORA
ACD	1.3.4	Diseño locales comerciales	
ACDA	1.3.4.1	Planos arquitectonicos	ACAN
ACDB	1.3.4.2	Alzados arquitectonicos	ACDA
ACDC	1.3.4.3	Cortes arquitectonicos	ACDA
ACDD	1.3.4.4	Renders	ACDB-ACDD
ACDE	1.3.4.5	Maquetas	ACDE
ACDF	1.3.4.6	Planos estructurales	ACDE
ACDG	1.3.4.7	Detalles estructurales	ACDF
ACDH	1.3.4.8	Planos inst. electricas	ACDG
ACDI	1.3.4.9	detalles inst. electricas	ACDH
ACDJ	1.3.4.10	Planos inst. Hidraulicas	ACDI
ACDK	1.3.4.11	detalles inst. hidraulicas	ACDJ
ACDL	1.3.4.12	Planos inst. sanitarias	ACDK
ACDM	1.3.4.13	detalles Inst. sanitarias	ACDL
ACDN	1.3.4.14	paleta y matriz de acabados	ACDM
ACE	1.3.5	Diseño espacio publico	
ACEA	1.3.5.1	Planos arquitectonicos	ACAN
ACEB	1.3.5.2	Alzados arquitectonicos	ACEA
ACEC	1.3.5.3	Cortes arquitectonicos	ACEA
ACED	1.3.5.4	Renders	ACEB-ACEC
ACEE	1.3.5.5	Maquetas	ACED
ACEF	1.3.5.6	Planos estructurales	ACEE
ACEG	1.3.5.7	Detalles estructurales	ACEF
ACEH	1.3.5.8	Planos inst. electricas	ACEG
ACEI	1.3.5.9	Detalles inst. electricas	ACEH
ACEJ	1.3.5.10	Planos inst. Hidraulicas	ACEI
ACEK	1.3.5.11	Detalles inst. hidraulicas	ACEJ
ACEL	1.3.5.12	Planos inst. sanitarias	ACEK
ACEM	1.3.5.13	Detalles Inst. sanitarias	ACEL
ACEN	1.3.5.14	Paleta y matriz de acabados	ACEM
ACF	1.3.6	Diseño restaurantes	
ACFA	1.3.6.1	Planos arquitectonicos	ACAN
ACFB	1.3.6.2	Alzados arquitectonicos	ACFA
ACFC	1.3.6.3	Cortes arquitectonicos	ACFA
ACFD	1.3.6.4	Renders	ACFB-ACFC
ACFE	1.3.6.5	Maquetas	ACFD
ACFF	1.3.6.6	Planos estructurales	ACFE
ACFG	1.3.6.7	Detalles estructurales	ACFF
ACFH	1.3.6.8	Planos inst. electricas	ACFG
ACFI	1.3.6.9	Detalles inst. electricas	ACFH
ACFJ	1.3.6.10	Planos inst. Hidraulicas	ACFI
ACFK	1.3.6.11	Detalles inst. hidraulicas	ACFJ
ACFL	1.3.6.12	Planos inst. sanitarias	ACFK
ACFM	1.3.6.13	Detalles Inst. sanitarias	ACFL
ACFN	1.3.6.14	Paleta y matriz de acabados	ACFM

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 19. Línea base de alcance con EDT/WBS (Parte 5)

IDA	ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	PREDECESORA
AD	1.4	Cierre	
ADA	1.4.1	Entrega de productos	
ADAA	1.4.1.1	Entrega de estudios	
ADAAA	1.4.1.1.1	Entrega documento en fisico estudio topografico	ACAN-ACBN-ACCN-ACDO- ACEN-ACFN
ADAAAB	1.4.1.1.2	Entrega documento digital estudio topografico	ADAAA
ADAAAC	1.4.1.1.3	Entrega documento en fisico estudio de suelos	ADAAAB
ADAAAD	1.4.1.1.4	Entrega documento digital estudio de suelos	ADAAAC
ADAAAE	1.4.1.1.5	Entrega documento en fisico estudio ambiental	ADAAAD
ADAAAF	1.4.1.1.6	Entrega documento digital estudio ambiental	ADAAAE
ADAAG	1.4.1.1.7	Entrega documento en fisico estudio social	ADAAAF
ADAAH	1.4.1.1.8	Entrega documento digital estudio social	ADAAG
ADAAI	1.4.1.1.9	Entrega documento en fisico estudio estructural	ADAAH
ADAAJ	1.4.1.1.10	Entrega documento digital estudio estructural	ADAAI
ADAB	1.4.1.2	Entrega de diseños	
ADABA	1.4.1.2.1	Entrega documento en fisico Diseño Museo urbano	ADAAJ
ADABB	1.4.1.2.2	Entrega documento digital diseño museo urbano	ADABA
ADABC	1.4.1.2.3	Entrega de maqueta	ADABB
ADABD	1.4.1.2.4	Entrega documento en fisico diseño hotel boutique	ADABC
ADABE	1.4.1.2.5	Entrega documento digital diseño hotel boutique	ADABD
ADABF	1.4.1.2.6	Entrega de maqueta	ADABE
ADABG	1.4.1.2.7	Entrega documento en fisico diseño hotel guali	ADABF
ADABH	1.4.1.2.8	Entrega documento digital diseño hotel guali	ADABG
ADABI	1.4.1.2.9	Entrega de maqueta	ADABH
ADABJ	1.4.1.2.10	Entrega documento en fisico diseño locales comerciales	ADABI
ADABK	1.4.1.2.11	Entrega documento digital diseño locales comerciales	ADABJ
ADABL	1.4.1.2.12	Entrega de maqueta	ADABK
ADABM	1.4.1.2.13	Entrega documento en fisico diseño esp. Publico	ADABL
ADABN	1.4.1.2.14	Entrega documento digital diseño esp. Publico	ADABM
ADABO	1.4.1.2.15	Entrega de maqueta	ADABN
ADABP	1.4.1.2.16	Entrega documento en fisico diseño restaurantes	ADABO
ADABQ	1.4.1.2.17	Entrega documento digital diseño restaurantes	ADABP
ADABR	1.4.1.2.18	Entrega de maqueta	ADABQ
ADB	1.4.2	Aceptacion del cliente	
ADBA	1.4.2.1	Firma acta de finalizaciòn del proyecto	ADABR FINAL

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.1 Diccionario de la EDT/ WBS.

A continuación se muestra el diccionario de la EDT descrita con su respectiva definición, número de control de costos responsable y código (ver anexo I).

3.3.2. Plan de gestión del cronograma.

En el plan de gestión del cronograma se determina la línea base del tiempo, la cual será el punto de referencia para el seguimiento y control del proyecto. Para esto se listan las actividades y se realizan los Diagramas de Red y de Gannt, para visualizar las dependencias entre actividades y la ruta crítica.

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

Se establece la duración pesimista, optimista y más probable de cada actividad, asignada de acuerdo a un juicio de expertos y así aplicar el método PERT BETA ver anexo J para obtener la duración esperada de cada actividad.

3.3.2.2. *Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project completamente cerrado “Canónico”).*

Luego de analizada la estimación de tiempos se realiza el diagrama de red para determinar la ruta crítica del proyecto, lo cual nos permite dimensionar los riesgos que se pueden presentar dentro del proyecto, ver anexo K

3.3.2.3. *Cronograma – Diagrama de Gantt (con no menos de 200 líneas en MS Project), donde se identifique la ruta crítica.*

El diagrama de Gantt del proyecto con 206 líneas en MS Project, realizado con su respectiva ruta crítica, se expone en el Anexo L.

“Diagramas de barras, también conocidos como diagramas de Gantt, presentan la información del cronograma con la lista de actividades en el eje vertical, las fechas en el eje horizontal y las duraciones de las actividades se representan en forma de barras colocadas en función de las fechas

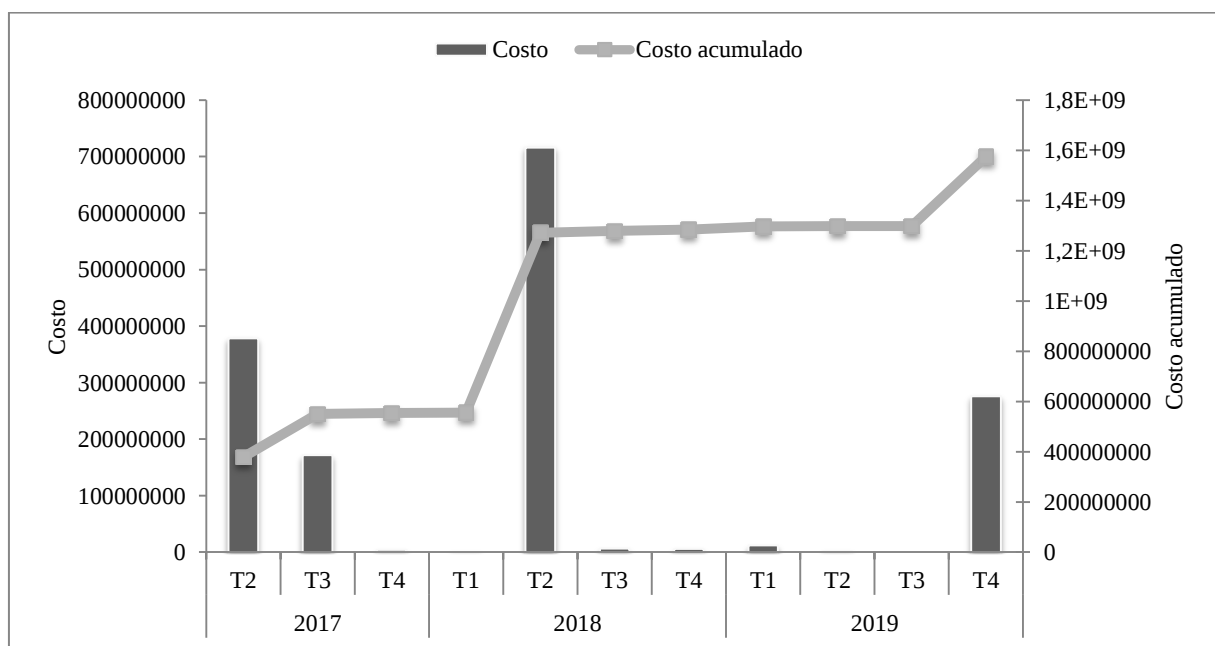
de inicio y de finalización. Los diagramas de barras son relativamente fáciles de leer y se utilizan frecuentemente en presentaciones a la dirección. Para las comunicaciones de control y dirección, se utiliza una actividad resumen más amplia y completa, denominada a menudo actividad resumen, entre hitos o a través de múltiples paquetes de trabajo dependientes entre sí; se representa en reportes de diagrama de barras” (Project Management Institute, 2013).

3.3.3. Plan de gestión del costo.

El plan de gestión de costos del proyecto consta de la línea base de costos, el cronograma del proyecto y el listado de actividades a ejecutar garantizando que cada una de estas se ejecuten dentro del presupuesto asignado para cada una de las actividades del proyecto.

3.3.3.1. Línea base de costo.

La línea base de costos contiene la información del presupuesto establecido y aprobado para la ejecución del proyecto, desde su inicio, ejecución y cierre del proyecto, en la grafica 3, se observa la línea base como resultado de la programación en Microsoft Project.



Gráfica 1. Línea base de costo
Fuente: Construcción de los Autores

3.3.3.2. *Presupuesto por actividades.*

En el anexo N, se detalla el presupuesto asignado para cada una de las actividades que hacen parte de la ejecución del proyecto, derivado de la programación y asignación de los recursos a cada una de las actividades mediante Microsoft Project.

3.3.3.3. *Estructura de desagregación de recursos ReBS y estructura de desagregación de costos CBS.*

En el anexo O, se presenta la estructura de desagregación de recursos y costos la cual representa de forma gráfica el presupuesto estimado para cada paquete de trabajo.

3.3.3.4. *Indicadores de medición de desempeño.*

Para el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta los indicadores de índice desempeño del Cronograma (SPI) e Índice de desempeño de los costos (CPI), en la tabla 14, observamos los límites de desempeño del proyecto, medidos en el 5 trimestre del ciclo de vida del proyecto..

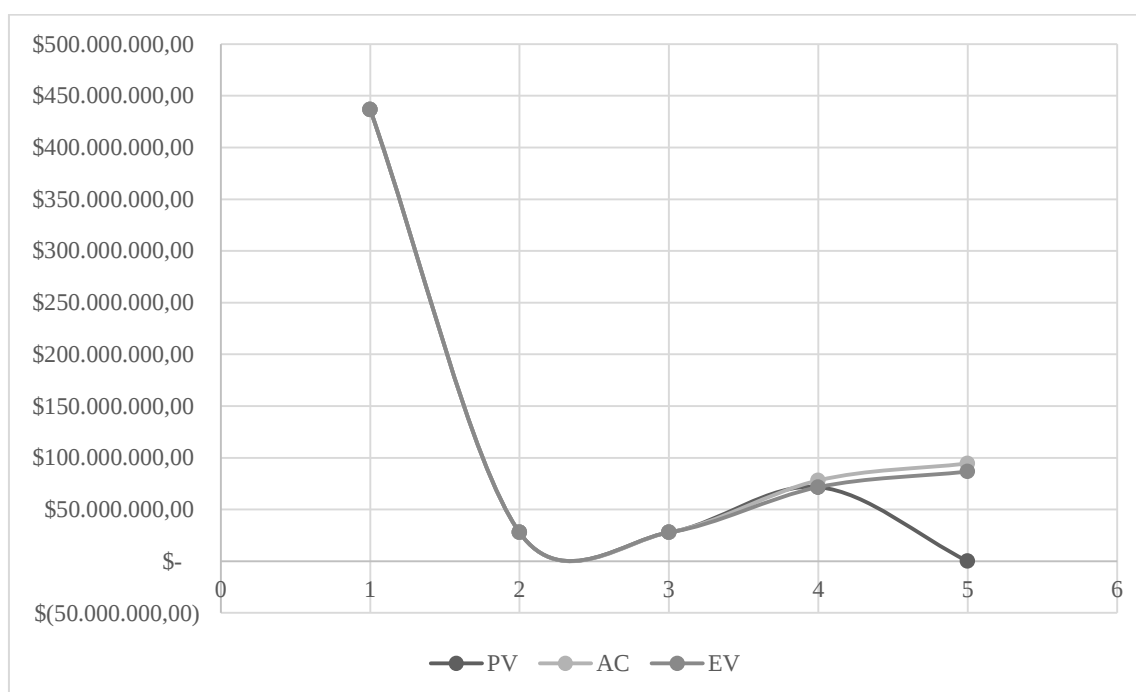
Tabla 20. Indicadores de desempeño del proyecto

CPI	0,98
SPI	1,15

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.3.1. *Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance.*

La metodología de valor ganado la cual permite conocer cuánto trabajo se ha completado medido con el presupuesto planeado inicialmente, por el proyecto aún no encontrarse en fase de ejecución, se tendrá en cuenta el valor planeado inicialmente para realizar los respectivos cálculos necesarios para conocer el valor ganado y los costos actuales en cada una de los periodos de tiempo del proyecto, en la figura 4 y en la tabla 21, se observa la curva S del costo acumulado para la ejecución del proyecto.



Gráfica 2. Curva S
Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 21. Analisis valor ganado

PV	\$	564.035.656,00
AC	\$	665.068.465,45
EV	\$	650.679.398,00
BAC	\$	1.575.086.000,00

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.4. Plan de gestión de calidad.

El plan de calidad para el proyecto de Estudios y diseños para la renovación urbana y recuperación zona industrial Bavaria en Honda, Tolima se trata de una serie de documentos donde se especifican todos y cada uno de los procesos que se llevarán a cabo para controlar el cumplimiento de los requisitos establecidos. Estos son de carácter obligatorio para ser cumplidos por todos los miembros del equipo de acuerdo a sus obligaciones y responsabilidades, dentro de los tiempos establecidos.

La implementación del plan de calidad se alinea con la ISO 9001:2015 para Sistemas de Gestión de Calidad con el fin de brindar una herramienta eficaz que logre proporcionar

seguimiento a los procesos para aumentar y tener una constante mejora en la gestión de los procesos internos con el objetivo de alcanzar la satisfacción del cliente.

3.3.4.1. *Especificaciones técnicas de requerimientos y requisitos.*

Los requerimientos de la calidad especificados por la compañía DANCAR SAS, están claramente establecidos y documentados en el Project Charter y en el Project Scope Statement para los estudios y diseños del proyecto de renovación y recuperación de la zona industrial Bavaria, en Honda Tolima.

Se definieron los siguientes requisitos en cuanto al tipo de documentos, la frecuencia y el área o departamento responsable descrito en la tabla 22.

Tabla 22. Requisitos documentales del proyecto

Requisito	Frecuencia / verificación	Área/departamento
Procedimientos de Estudios y Diseños	Al final del proyecto	Departamento de Diseño
Estudios técnicos del proyecto	Durante todo el proyecto	Departamento de Diseño
El presente Plan de Calidad	Durante todo el proyecto	Departamento de Calidad
Especificaciones Generales técnicas del proyecto	Durante el desarrollo de la actividad específica	Departamento de Diseño
Las Especificaciones Generales asociadas las actividades a desarrollar	Durante el desarrollo de la actividad específica	Departamento de Diseño
Formatos para el control de actividades de obra	Durante todo el proyecto	Departamento de Diseño
Especificaciones particulares del proyecto	Durante todo el proyecto	Departamento de Diseño

Fuente: Construcción de los Autores

Adicionalmente a los requisitos documentales, también se presentan requisitos enfocados y dirigidos a la ejecución del proyecto como actividades puntuales y tareas que se deben que cumplir, las cuales se describen en la tabla 23.

Tabla 23. Requisitos del proyecto

Requisito	Frecuencia / verificación	Área/departamento
Ejecutar el proyecto bajo los lineamientos del plan de costos teniendo en cuenta las condiciones pactadas, realizando entrega del producto dentro del plazo establecido en los pliegos de condiciones	Durante todo el proyecto	Departamento de Diseño
Adquirir los materiales y herramientas necesarias para el desarrollo del inicio de la obra, debiendo ser estos de la calidad especificada para cada actividad	Durante todo el proyecto	Área de Costos y compras
Garantizar que las obras estarán dirigidas por el Arquitecto jefe de diseño y permanentemente monitoreado por el Director de proyecto quienes atenderán personalmente las solicitudes de la empresa contratista.	Durante todo el proyecto	Departamento de Diseño
Contratar el personal suficiente e idóneo para el desarrollo del proyecto. Los contratistas se comprometen a cumplir con la totalidad de las obligaciones contractuales y laborales (convencionales o legales) aplicables a los trabajadores que utilice en el presente contrato.	Durante todo el proyecto	Departamento de Diseño
Pagar oportunamente al personal contratado los honorarios, salarios y prestaciones sociales de acuerdo a las leyes vigentes.	Durante todo el proyecto	Área Financiera y Contable
Hacer un autocontrol de la obra para garantizar la calidad	Al final de cada actividad critica	Departamento de calidad
Almacenar diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de del proyecto	El día que se inicie la obra	Departamento de Diseño
Mantener en perfecto estado de limpieza la zona de trabajo	Durante todo el proyecto	Área Administrativa
Elaborar registro fotográfico para la entrega de la obra	1 vez semana	Departamento de Diseño

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.4.2. **Herramientas de control de calidad.**

- Formato de inspecciones: el control de los registros por medio de inspecciones se realizará con base en los lineamientos de la compañía y la entidad contratante en cuanto al control de los registros, el cual se describe en la tabla 24.

Tabla 24. Control de registros

Actividad	Verificación	Frecuencia	Codificación / Actividad	Responsable
CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	Revisión de los estudios técnicos	Semanal hasta a su aprobación	DA – ET - 01	Arquitecto jefe de diseño
	Revisión de los diseños	Semanal hasta a su aprobación	DA – DI - 01	Arquitecto jefe de diseño
	Revisión de Planos	Semanal hasta su aprobación	DA – PL - 01	Arquitecto jefe de diseño
	Actas de reunión	Semanal o petición de interesados	DA-AR-01	Secretaría Administrativa
	Registros Fotográficos	Semanal	DA- RG-01	Arquitecto auxiliar de diseño
	Ordenes de trabajo	Semanal	DA-OT-01	Arquitecto jefe de diseño
	Revisiones de cantidad y especificaciones materiales	Mensual	DA-RA-01	Arquitecto jefe de diseño
	Medición de actividades	Bimensual	DA-RA-02	Arquitecto jefe de diseño
	En que medio se van a guardar los registros (papel, magnético, otro medio electrónico).	Indefinida	En medio magnético en los servidores de la compañía con copia en disco duros, adicionalmente se almacenarán los mismos registros digitales, pero en medio físico impresos	Arquitecto auxiliar de diseño
	En qué idioma se proporcionarán los registros de texto.	N.A	Toda la documentación se debe entregar en idioma español.	Arquitecto jefe de diseño

Fuente: Construcción de los Autores

- Listado de verificación de los entregables: el listado de verificación de los entregables incluye el control de los documentos y datos del proyecto el cual se basa en lo establecido por la compañía, en donde se plantea que todos los entregables del proyecto deben realizarse de manera física y digital, destinadas en una carpeta interna de la organización y en memorias extraíbles.

Esto incluye los documentos, actas y formatos a firmar en reuniones ya sean formales o informales. Estos anteriormente nombrados deberán quedar almacenados como copias en carpetas físicas nombradas por medio de códigos para su fácil búsqueda en caso que se

requiera. Se aclara que todos los registros físicos y digitales deben estar firmados por los responsables y las partes interesadas.

En la tabla 25 se mencionan los métodos de control de documentos y datos.

Tabla 25. Control de documentos y datos

Elementos de entrada	Codigo	Tipo	Almacenamiento
Estudio social	ES - 001	Documento / Registro	Digital y fisico en carpeta
Estudio ambiental	EA - 002	Documento / Registro	Digital y fisico en carpeta
Estudio topografico	ET -003	Documento / Registro	Digital y fisico en carpeta
Estudio de suelos	ESU - 004	Documento / Registro	Digital y fisico en carpeta
Estudio estructural	EE - 005	Documento / Registro	Digital y fisico en carpeta
Diseño arquitectónico	DA - 101	Documento / planos	Digital y fisico en carpeta
Diseño Urbano	DU- 102	Documento / planos	Digital y fisico en carpeta
Diseño Estructural	DE - 103	Documento / planos	Digital y fisico en carpeta
Diseño Instalaciones hidraulicas	DIH -104	Documento / planos	Digital y fisico en carpeta
Diseño Instalaciones Electricas	DIE- 105	Documento / planos	Digital y fisico en carpeta
Diseño Instalaciones sanitarias	DIS - 106	Documento / planos	Digital y fisico en carpeta
Plan de gestión de calidad	PGC -107	Plan / documento	Digital y fisico en carpeta
Control de no conformes	CNC - 108	Formato	Digital y fisico en carpeta
Control de cambios	CC - 109	Formato	Digital y fisico en carpeta

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.5. Plan de gestión de los recursos humanos.

A continuación se formula el plan de Recursos Humanos donde se determinara y se describirán requerimientos de capacidades y formación del personal, sirviendo como guía de selección, contratación y evaluación para el personal encargado del desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas.

El plan de gestión de los recursos humanos tiene como objetivo obtener el personal idóneo para desempeñar las diferentes actividades y responsabilidades previamente descritas de forma clara y concisa en la descripción de cargos y roles que intervendrán en cada una de las etapas y fases del proyecto. Así mismo establecer un sistema de evaluación de desempeño

con criterios e indicadores claros y coherentes con el objeto de ejecutar el plan acorde a las exigencias del cliente.

3.3.5.1. ***Definición de roles y responsabilidades.***

- Representante legal: Es el encargado de asumir la responsabilidad legal de la empresa, actuando en nombre de la misma como responsable en el momento de realizar los diversos trámites requeridos, los compromisos y la toma de decisiones.
- Director de talento humano: Es el encargado de realizar los procesos de reclutamiento y selección del personal para contratación, dentro de sus responsabilidades se encuentra realizar los procesos de entrevistas, aplicación de pruebas, elaboración de contratos, velar por el bienestar de los integrantes de la empresa, responsable de aplicación de capacitaciones y campañas dentro de la empresa.
- Gestor de calidad: Es el responsable de realizar acciones de la gestión de calidad con el fin de contribuir a la mejora de la empresa, dentro de sus responsabilidades esta la participación en el diseño de los productos o servicios, considerando el impacto de los cambios del diseño en la calidad. Es responsable de inspeccionar y probar el producto o servicio a lo largo de las etapas de su producción. Debe realizar supervisión en la selección y evaluación del desempeño de los proveedores, hasta el punto de realizar encuestas, visitas y auditorías a proveedores y realizar el control y seguimiento de acciones correctivas.
- Secretaria: Es la encargada de recibir y redactar la correspondencia del representante legal y el director de proyectos, se encarga de llevar actualizada la agenda de éstos y custodiar y ordenar los documentos de la oficina, debe contestar las llamadas telefónicas para el representante legal y el gerente del proyecto.

- Jefe almacén: Es el responsable de recibir la papelería y suministro de la empresa, Realizar el seguimiento y control de calidad de lo recibido por medio de formatos, organización de la misma en el almacén, y registro final de alta en el almacén, suministrar a las diferentes áreas los pedidos solicitados.
- Contador: Es el encargado de las cuentas e impuestos por pagar y por cobrar, brindar el informe de costos actualizados de tipo financiero, elaborar cuadros, gráficos y proyecciones de tipo financiero, estar en constante comunicación con el gerente del proyecto.
- Auxiliar área financiera: Es el encargado de realizar los procesos financieros apoyando al contador de la empresa, entre sus responsabilidades se encuentran, estimar costos de inversión del proyecto definir costos de operación y mantenimiento de la empresa, realizar flujos de caja del proyecto, realización de informes financieros.
- Director de proyectos: Es el Encargado de dirigir, supervisar, gestionar y controlar el proyecto desde la fase de planeación hasta que finalice el proyecto. Dentro de sus responsabilidades se encuentran, establecer las actividades, dirigir el equipo que integra el proyecto, definir las operaciones dentro del mismo y controlarlas, definir y controlar los recursos para el proyecto.
- Arquitecto Diseñador: Es el encargado de llevar a cabo los procesos de diseño dentro de la empresa. Dentro de sus responsabilidades de encuentra dirigir el equipo de diseño y mantenerse dentro del presupuesto acordado y plazos de finalización de entregables, adicionalmente es quien debe transmitir toda la información dada por el patrocinador del proyecto al resto del equipo, y mantener constante comunicación con los contratistas.

- Arquitecto ejecutor de proyectos: Es el encargado de preparar y presentar reportes sobre las características de los trabajos efectuados por los contratistas, encargado de la planeación y del desarrollo del trabajo, dentro de sus responsabilidades se encuentra: establecer relaciones con los contratistas, realizar un plan de trabajo para los contratistas, transmitir y realizar retroalimentación al gerente de proyectos sobre cualquier tema de contratistas.
- Arquitecto asistente: Es el encargado de realizar las funciones de diseño requeridas por el proyecto, dentro de sus responsabilidades esta producir trabajos detallados, dibujos, planos, renders, maqueta y especificaciones.
- Obrero de apoyo operacional: Es el encargado de operar herramientas manuales o de motor de todo tipo, limpiar y preparar terrenos de construcción, ayudar a trabajadores en otros oficios de la construcción y los estudios del proyecto.
- Contratistas: Son las personas y empresas contratadas para el desarrollo de los estudios del proyecto (contratistas externos). dentro de sus responsabilidades esta proporcionar todos los materiales, equipos y herramientas y mano de obra necesarios para la realización de los estudios. Deben estar en constante comunicación con el gerente del proyecto y el área de diseño.

La tabla 26 muestra el grupo de interesados, un planteamiento básico del rol y la fase o nivel que desempeñan.

Tabla 26. Roles e Interesados

INVOLUCRADO	ACTIVIDADES	FASE O NIVEL
Gerente o equipo de trabajo	Entregables e informes de avances detallados a Alcaldía y seguimiento y control sobre equipo de trabajo	ANÁLISIS
Topógrafo	Especificaciones de las condiciones físicas del terreno a intervenir, en planos e informe definitivos	ESTUDIOS
Ingeniero de Suelos	Informe de estudio de suelos definitivo	
Ingeniero Ambiental	Especificaciones para el manejo de problemas de degradación ambiental, en planos e informe definitivos	
Equipo de Diseño Arquitectónico	Planos arquitectónicos, planos de detalles, cuadros de áreas, especificaciones técnicas definitivos	DISEÑOS
Equipo de Ingeniería Civil	Planos estructurales, planos de detalles constructivos, memorias de cálculo definitivos	
Equipo de Redes e Instalaciones	Informe de avance de diseños definitivos	
Arquitecto auxiliar de diseño	Planos, actas de comité, informes	
Arquitecto paisajista	Planos e informes de la planificación y el diseño del paisaje o espacio público	
Equipo de Redes e Instalaciones	Planos de instalaciones eléctricas, planos de instalaciones Hidrosanitarios, planos de instalaciones de gas, planos de seguridad y evacuación	
Topógrafo	Especificaciones de las condiciones físicas del terreno a intervenir, en planos e informe	
Ingeniero de Suelos	Informe de avances de estudio de suelos	

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.5.2. **RACI.**

En la Tabla 27, se relacionan los perfiles que actuarán como responsables, encargados, informados y/o consultados, para cada una de las principales actividades.

- (R) Responsable
- (A) Quien rinde cuentas
- (C) Consultado
- (I) Informado

Tabla 27. Matriz RACI

MATRIZ RACI													
Las siguientes son las abreviaturas para cargos y responsabilidades:													
Representante legal	R P		Auxiliar área financiera	A F		Director de proyecto	D P		Arquitecto asistente	A A			
Director de talento humano	D T		Secretaria	S T		Arquitecto diseñador	A D		Oficial de apoyo	O A			
Gestor de calidad	G C		Jefe de almacén	J A		Arquitecto ejecutor de proyectos	A E		Contratistas	C A			
Contador	C T												
Actividades	R P	D T	GC	CT	A F	S T	JA	D P	A D	A E	AA	OA	C A
Preliminares													
Selección de profesionales y área de recursos humanos	I	R											
Pre factibilidad del proyecto	R							A					
Papelería							R,A						
Pólizas				R	A								
Viajes						R, A							
Herramientas				R	A			R					
Estudios													
Estudios topográficos								R	A	A		C	A
Estudios de suelo								R	A	A		C	A
Estudios ambientales								R	A	A		C	A
Estudio social								R	A	A		C	A
Estudios estructurales								R	A	A		C	A
Diseños													
Diseño museo urbano								R	A	A	A	A	
Diseño Hotel boutique								R	A	A	A	A	
Diseño Hotel Guali								R	A	A	A	A	
Diseño locales comerciales								R	A	A	A	A	
Diseño espacio publico								R	A	A	A	A	
Diseño restaurantes								R	A	A	A	A	
Cierre													
Entrega de productos													
Entrega de estudios	I	C						R	A	A			
Entrega de diseños	I	C						R	A	A			
Aceptación del cliente	R ,I	C						R					

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.5.3. Adquisición del equipo de trabajo.

A continuación en la Tabla 28 se muestra la cantidad de profesionales que se requiere mensualmente para la ejecución del proyecto, la cual será contrata de la siguiente manera:

Tabla 28. Profesionales requeridos

Fase		Perfil	Mes																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preliminares																										
Selección de profesionales y área de recursos humanos	Director de talento humano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pre factibilidad del proyecto	Gestor de calidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Papelería	Secretaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pólizas	Auxiliar área financiera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Viajes	Secretaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Herramientas	Jefe de almacén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudios																										
Estudios topográficos	Especialista en topografía		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1								
Estudios de suelo	Especialista de suelos		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1								
Estudios ambientales	Especialista ambiental		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1								
Estudio social	Especialista social		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1								
Estudios estructurales	Especialista estructural		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1								
Diseños																										
Diseño museo urbano	Arquitecto diseñador		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diseño Hotel boutique																										
Diseño Hotel Guali	Arquitecto ejecutor de proyectos		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diseño locales comerciales																										
Diseño espacio publico	Arquitecto asistente		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diseño restaurantes																										
Cierre																										
Entrega de productos																										
Entrega de estudios																										
Entrega de diseños	Director de proyectos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aceptación del cliente																										
Total de personal por mes			13	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3	3	5	6	3	3	3	3	3	3	3	3

Fuente: Construcción de los Autores

El recurso humano será provisto por fuentes externas y trabajaran en la oficina que se tendrá como la base del proyecto, los profesionales de diseño y el oficial de obra será el único que estará trabajando en labores de campo y oficina simultáneamente.

Para el reclutamiento del personal se realizará divulgación por páginas Web y bolsas de empleo, donde el gerente de proyectos seleccionará las hojas de vida que más se ajusten al perfil de cargo. El proceso de selección incluirá una entrevista con el gerente del proyecto, el cual se encargará de verificar la autenticidad de la hoja de vida y dar el aval para que el candidato sea seleccionado.

3.3.5.4. *Calendario de recursos.*

Uno de los objetivos de la ejecución del proyecto es cumplir el plazo establecido por el cliente, de hasta veinticuatro (24) meses, motivo por el cual el plan de trabajo establecido requieren turnos diarios de 8 horas esto se evidencia en la tabla 29, que manejarán los siguientes horarios:

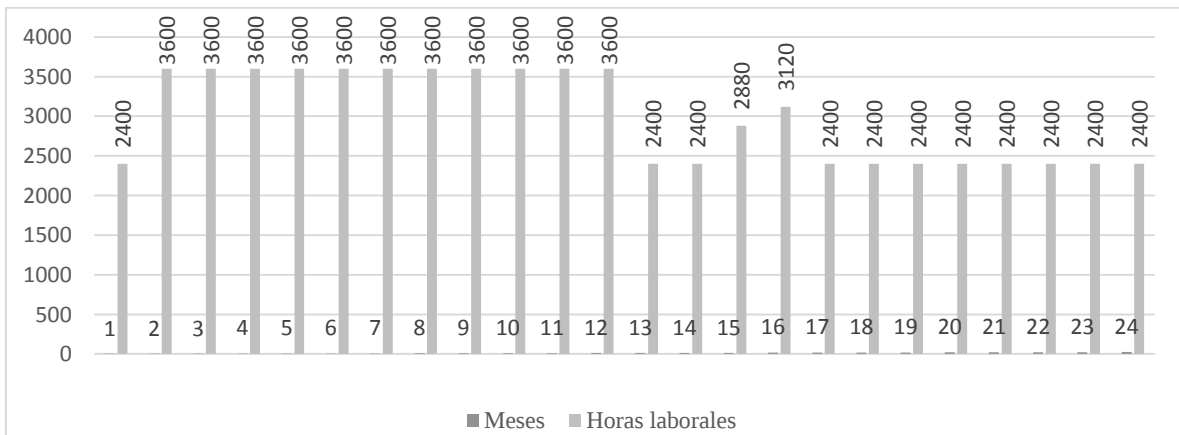
Tabla 29. Plan de trabajo - Horarios

Turnos (días)	Ingreso	Recesos	Salida	Días laborales
Turno 1	8:00 a.m.	12:00 p.m. - 2:00 p.m.	6:00 p.m.	Lunes - Sábado

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.6. Horarios.

A continuación, en la gráfica 4, se presentan los horarios, jornadas y días de trabajo laboral durante la ejecución del proyecto. Cabe aclarar que, estos cambian según las actividades a desempeñar y por quien sean ejecutadas las tareas a realizar.



Gráfica 3. Horas laborales requeridas
Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 30. Horarios de recursos

Perfil	Mes																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Director de talento humano	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Gestor de calidad	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Secretaria	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Auxiliar área financiera	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Secretaria	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Jefe de almacén	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Especialista en topografía		240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240			240									
Especialista de suelos		240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240			240									
Especialista ambiental		240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240			240									
Especialista social		240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240			240									
Especialista estructural		240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240			240									
Arquitecto diseñador	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Arquitecto ejecutor de proyectos	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Arquitecto asistente	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Director de proyectos	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Total de horas por mes	2400	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	2400	2400	2880	3120	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.6.1. *Capacitaciones.*

El desarrollo del equipo de trabajo tiene como finalidad reafirmar las competencias, habilidades y aportar nuevos conocimientos al equipo de trabajo, como estrategia para garantizar los fundamentos requeridos para la correcta ejecución del proyecto.

Las capacitaciones establecidas en el proyecto son para satisfacer la necesidad de aclarar conceptos, establecer procesos y procedimientos claros en cada una de las etapas, en pro de mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas del equipo de trabajo; por tanto se realizarán las siguientes capacitaciones durante el periodo de ejecución del proyecto:

- Capacitación de ingreso o inducción: Utilizada para integrar el nuevo personal con los demás miembros del equipo, el jefe y la organización, donde se tratarán los siguientes temas:
 - Presentación de la organización
 - Principios, valores, políticas, y reglamento interno de trabajo
 - Exposición del proyecto
 - Presentación de manuales de procedimientos
- Capacitación promocional: Busca otorgar al trabajador la oportunidad de alcanzar un puesto de mayor nivel jerárquico.
 - Manejos normativos
 - Manejos de diseño
 - Lineamientos en planes de gestión en base al PMI
 - Temas direccionados a cada una de las áreas de la empresa
- Capacitación de trabajo: Busca integrar el crecimiento personal de una persona y al mismo tiempo alcanzar con los objetivos de la organización.

- Charlas
- Retroalimentación de lecciones aprendidas
- Actividades de integración
- Información de medios de comunicación

Gestionar el recurso humano de la empresa y equipos de trabajo es fundamental para el alcanzar el éxito de los proyectos, por tanto requiere un alto grado de seguimiento al resultado y cumplimiento de metas del equipo de trabajo. Para realizar la respectiva retroalimentación se debe identificar elementos tales como:

- Los que fallan y que necesitan ser corregidos: Son miembros del equipo de trabajo que de manera constante realizan las tareas con errores y por ende necesitan capacitación y retroalimentación de su trabajo para así efectuar mejoras.
- Los que funcionan y se deben mantener: Son aquellos miembros del equipo que son eficientes y eficaces en sus tareas que realizan a diario, y para ellos se debe reconocer su excelente desempeño con reconocimiento en público (trabajador del mes en la cartelera) y ocasionalmente incentivos en tiempo o monetarios.

Se realizan diferentes tipos de capacitaciones para los integrantes de la organización y del proyecto con el fin de establecer procesos de mejora de las competencias y relaciones personales entre los miembros. Se establecen también los tipos de capacitaciones que se realizaran y su naturaleza.

- Capacitación informal: Es un tipo de capacitación relacionada con instrucciones y orientaciones dadas en la operatividad de la empresa.

- **Capacitación Informal:** Es un tipo de capacitación programada según las necesidades y requerimientos específicos. Estas pueden durar un periodo de tiempo desde un día hasta varios meses dependiendo de la capacitación aplicada.
- **Capacitación Técnica:** Es un tipo de capacitación donde se especifican temas técnicos del trabajo.
- **Capacitación orientada:** Es un tipo de capacitación aplicada a los nuevos integrantes de la organización, se realiza en el momento del ingreso de la persona.
- **Capacitación de formación:** Es un tipo de capacitación aplicada para formar en temas específicos a los integrantes de la organización y/o el proyecto.

En la tabla 30 se señalan las necesidades de capacitación según el rol o el perfil del trabajador de la empresa y se establece el tipo, naturaleza y nivel ocupacional de la capacitación asignada.

Tabla 31. Capacitaciones

CAPACITACIÓN				
Rol o Perfil	Capacitación	Formalidad	Naturaleza	Nivel Ocupacional
Gestor de calidad	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Jefe de línea
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Secretaria	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Supervisores
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Jefe de almacén	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Supervisores
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Contador	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Jefe de línea
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Auxiliar área financiera	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Supervisores
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Director de proyectos	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Gerente
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Arquitecto diseñador	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Jefe de línea
	Capacitación promocional	Formal	Formación	
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Arquitecto ejecutor de proyectos	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Jefe de línea
	Capacitación promocional	Formal	Formación	
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Arquitecto Asistente	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Supervisores
	Capacitación promocional	Formal	Formación	
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	
Obrero de apoyo operacional	Capacitación de ingreso o inducción	Formal	Orientación	Operario
	Capacitación de trabajo	Informal	Técnica	

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.6.2. *Contratación y liberación del personal.*

La Compañía Dancar S.A.S, empresa que ejecutara el proyecto adquirido por medio de licitación realizara mediante su equipo de recursos humanos el proceso de reclutamiento, se manejarán bases de datos de personas que cumplen con los perfiles requeridos, de quienes han laborado en otros proyectos y de quienes son candidatos potenciales para el proyecto en desarrollo.

Para garantizar una correcta liberación del recurso humano se establecen criterios para aprobar la liberación de acuerdo al tipo de cargo que se manejan y el cronograma de recursos, que se exponen en la Tabla 32

Tabla 32. Criterios de liberación de recursos

Miembros del equipo	Criterios de liberación
Director de talento humano	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Gestor de calidad	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Secretaría	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Auxiliar área financiera	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Secretaría	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Jefe de almacén	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Especialista en topografía	A término del proyecto
Especialista de suelos	A término del proyecto
Especialista ambiental	A término del proyecto
Especialista social	A término del proyecto
Especialista estructural	A término del proyecto
Arquitecto diseñador	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Arquitecto ejecutor de proyectos	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Arquitecto asistente	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto
Director de proyectos	Continúa vinculado a la empresa luego de ejecutado el proyecto

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.6.3. *Evaluación del desempeño.*

La evaluación del desempeño en el plan de gestión de los recursos humanos consiste en un proceso que integra las competencias de los cargos laborales, la formación de los integrantes y los objetivos de la organización en función de un desempeño y mejora constante. Este debe realizarse de manera eficaz midiendo y documentando el rendimiento individual y grupal.

Para evaluar el desempeño del proyecto se utilizará el formato de “Evaluación 360°” ver Anexo H la cual permite evaluar a todos los miembros de la organización teniendo en cuenta todos los aspectos que los rodean, Una vez se obtenga un resultado, se considerará si se le otorga una recompensa o un castigo.

3.3.6.4. *Incentivo.*

Las recompensas o incentivos utilizados en el proyecto son:

- Incentivos Monetarios
- Días Compensatorios
- Participación en concurso de un viaje

Los castigos que se aplicaran en la organización y el proyecto son:

- Llamados de atención con memorando vía correo electrónico
- Memorandos físico
- Suspensión de actividades por varios días sin reconocimiento monetario
- Finalización del contrato

3.3.7. **Plan de gestión de Comunicaciones.**

El plan de gestión de las comunicación se realiza con el propósito de establecer procedimientos y canales de comunicación para ejecutar en respuesta a los requerimientos de

información de los interesados del proyecto y se analizarán los procesos requeridos para realizar una eficiente y oportuna generación, distribución, recuperación y utilización final de la información del Proyecto bajo su ciclo de vida que es de 2 años para la realización de estudios y diseños del proyecto de renovación urbana y recuperación zona industrial Bavaria en Honda, Tolima.

Para detallar el plan de gestión de comunicaciones se definen los conceptos básicos para el desarrollo del mismo:

- **Interesado:** Se trata de los agentes ya sea persona individual o grupo de interesados que se encuentra afectado o afecta el proyecto de alguna u otra manera y al el cual se le brindara información con un nivel de detalle según su importancia dentro del mismo.
- **Frecuencia:** Se refiere a los periodos de tiempo establecidos para generar reuniones y brindar información a los interesados a lo largo de la ejecución del proyecto.
- **Información:** Entendida como la información que debe ser divulgada a los interesados del proyecto por medio de los medios establecidos en el plan de comunicaciones.

La comunicación de los interesados internos o externos surge bajo la necesidad de transmitir información en los diferentes procesos existentes durante cada fase del ciclo de vida del proyecto. A continuación, se explica el alcance de cada necesidad identificada:

- **Reunión kick off:** Entrega de la documentación recopilada para dar inicio a la ejecución del proyecto.
- **Oferta presentada a la entidad pública:** Propuesta presentada a la Alcaldía del municipio de Honda por parte de la Compañía donde se define el alcance, las especificaciones y demás condiciones del proyecto.

- Presupuesto del proyecto: documento escrito en el cual se proyectan los costos, gastos e ingresos del proyecto.
- Plan de trabajo: Documento en donde quedan establecidos los procesos de organización, digitalización y pasos a seguir para alcanzar los objetivos planteados.
- Documentos detallados de los estudios y planos técnicos detallados.
- Formato de recibido de entregas parciales: Se realizarán entregas parciales de acuerdo a las metas establecidas, por tanto se hace necesario la elaboración de actas donde se constante el cumplimiento de los objetivos del proyecto y su aceptación.
- Retroalimentación del trabajo: Información sobre los indicadores de productividad generados con el fin de motivar al personal o dado caso tomar las medidas correctivas para lograr el cumplimiento de las metas.
- Control de Cambios: Cualquier cambio que impacte la producción y ejecución de las actividades deberá ser documentado.
- Reporte de gastos: Informe del estado de los gastos para su monitoreo y control de presupuesto.
- Llamados de atención: Memorando al trabajador cuando se presente incumplimiento del trabajo y/o a las normas de la empresa.
- Novedades sobre el personal: Informe de novedades del equipo de trabajo en incapacidades, permisos, vacaciones, retiros u otros que se deberán asegurar en la nómina.
- Informe de avance: Informe mensual con el avance del proyecto del mes vencido.
- Dossier: Recopilación de toda la documentación física al finalizar el proyecto.
- Archivos digitales: Documentos Pdf de las imágenes digitalizadas.

- Informes de los servicios entregados: Balance general de la ejecución del proyecto.
- Acta de cierre: Documento que formaliza la finalización de la operación.
- Bases de datos: Bases que contiene la información indexada.
- Acta de liquidación: Documento que formaliza la terminación del contrato del proyecto.

En la tabla 33 se lista la información que se debe comunicar durante el inicio, ejecución y cierre del proyecto e igualmente se relacionan las características del mismo y el formato que se utilizará es decir lenguaje, contenido y nivel de detalle.

Tabla 33. Información a comunicar

INFORMACION QUE DEBE ENTREGARSE	LENGUAJE	CONTENIDO	FRECUENCIA	DETALLE
Propuesta a entidad Publica	Técnico	Propuesta presentada a la Alcaldía del municipio de Honda por parte de la Compañía donde se define el alcance, las especificaciones y demás condiciones del proyecto	Única vez	Medio
Presupuesto del proyecto	Técnico / General	Documento escrito en el cual se proyectan los costos, gastos e ingresos del proyecto	Única vez	Alto
Plan de trabajo	General	Documento escrito donde quedan establecidos los procesos de organización, digitalización y pasos a seguir para alcanzar los objetivos del proyecto	Única vez/ se hace control mensual	Alto
Actas e informes de avances detallados	Técnico	Actas y Avances documentados del proyecto con respecto al cronograma establecido.	Mensual	Bajo
Especificaciones de las condiciones físicas del terreno a intervenir, en planos e informe definitivos	Técnico	Documento escrito en donde se plasman los estudios realizados con respecto al terreno en donde estará localizado el proyecto	Única vez	Alto
Informe de estudio de suelos definitivo	Técnico	Documento escrito en donde se plasman los estudios realizados con respecto a los suelos y sus fases en donde estará localizado el proyecto	Única vez	Alto

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 34. Continuación tabla 33

INFORMACION QUE DEBE ENTREGARSE	LENGUAJE	CONTENIDO	FRECUENCIA	DETALLE
Especificaciones para el manejo de problemas de degradación ambiental, en planos e informe definitivos	Técnico	Documento escrito en donde se plasman los estudios realizados con respecto a las condiciones ambientales y la normativa a tener en cuenta en el lugar donde estará localizado el proyecto	Única vez	Alto
Planos arquitectónicos, planos de detalles, cuadros de áreas, especificaciones técnicas definitivos	Técnico	Documento escrito, imágenes, planos arquitectónicos detallados según avance del proyecto	Quincenal	Alto
Planos estructurales, planos de detalles constructivos, memorias de cálculo definitivos	Técnico	Documento escrito, planos detallados de la estructura según avance del proyecto	Mensual	Alto
Planos de instalaciones eléctricas, planos de instalaciones hidrosanitarias, planos de instalaciones de gas, planos de seguridad y evacuación	General	Documento escrito, planos detallados de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y de gas, según avance del proyecto	Mensual	Alto
Planos e informes de la planificación y el diseño del paisaje o espacio público	Técnico	Documento escrito, planos detallados del diseño paisajístico y de espacio público de acuerdo al avance del proyecto	Mensual	Alto
Acta de liquidación	General	Documento escrito donde se formaliza la terminación del proyecto y el contrato.	Única vez	Alto
Dossier	General	Recopilación organizada de toda la información arrojada durante la ejecución del proyecto. Incluye medio físico y medio digital.	Única vez	Alto

Fuente: Construcción de los Autores

En la tabla 33 se detalla a la persona o grupo responsable de producir cada información que deberá ser comunicada a lo largo del proyecto.

Los métodos o medios de comunicación para transmitir la información son los siguientes:

- Presencia física o cara a cara: Reuniones.
- Medios interactivos: Teléfono, chat, teleconferencias.
- Medios Personales estáticos: Correo electrónico, memorando y cartas.

Las reuniones para transmitir información ya sean de manera presente es decir cara a cara, o a través de medios interactivos como lo son las teleconferencias deben asegurarse de llevar a

cabo la agenda definida y en caso de haberse establecido dejar constatado el desarrollo de la misma por medio de actas o minutas.

Las principales fases del ciclo de vida del proyecto son el inicio, planeación, ejecución, monitoreo y cierre. La creación del presente plan de comunicaciones se da en la fase de planeación estableciendo los principales lineamientos a considerar para establecer canales de comunicaciones eficientes entre los interesados, tanto internos como externos. De lo anterior, es importante considerar situaciones para la evaluación y en dado caso la actualización del plan, los cuales son:

- Inicio de la fase de ejecución
- Cambios en la gerencia del proyecto.
- Cumplir con un avance del 50% del proyecto
- Cambios en algunas de las restricciones del proyecto (Alcance, tiempo y costo)
- Cumplir un 80% del proyecto
- Inicio de la fase del cierre del proyecto
- Inicio del trámite del acta de liquidación del proyecto

Dado que la fase de monitoreo y control es paralela a la ejecución del proyecto, es posible que las acciones correctivas que llegarán a darse para la solución de contingencias y/o conflictos impacten el alcance de cada uno de los planes proyecto, por ello es importante evaluar a profundidad dichas acciones.

En la Tabla 35 se describe el plan de administración de la comunicación donde se define cuándo, dónde y con qué frecuencia se distribuirá la información requerida por los interesados,

es decir por medio de reuniones de seguimiento y/o elaboración de informes mensuales. La frecuencia establecida es de acuerdo a la necesidad de cada interesado buscando un mayor control y seguimiento al cumplimiento de los objetivos del proyecto durante su ciclo de vida.

3.3.7.1. *Matriz de comunicaciones.*

En la matriz de comunicaciones donde se define cuándo y con qué frecuencia se distribuirá la información requerida por los interesados, es decir por medio de reuniones de seguimiento y/o elaboración de informes mensuales. La frecuencia establecida es de acuerdo a la necesidad de cada interesado.

Tabla 35. Matriz de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES								
¿PARA QUIÉN?	MEDIO DE COMUNICACIÓN	METODO	INFORMACIÓN	FRECUENCIA	¿CUÁNDO?	¿DÓNDE?	RESPONSABLE	AREA
Alcaldía de Honda	Documentos físicos	Cara a cara	Entregables e informes de avances detallados	Mensual	Conforme a solicitud del responsable del proyecto	Instalaciones de la Alcaldía	Director de proyecto	
	Documentos físicos	Cara a cara	Entregables e informes de propuesta final	Única vez	Fecha de entrega final del proyecto	Instalaciones de la Alcaldía	Gerente de la empresa y director del proyecto	
Gerente General de la empresa	Documentos físicos	Cara a cara	Entregables e informes de avances detallados	Mensual	Conforme a solicitud del responsable del proyecto	Instalaciones de la empresa	Director del proyecto y equipo	
	Documentos físicos	Cara a cara	Entregables e informes de propuesta final	Única vez	Antes de realizar la entrega final	Instalaciones de la empresa	Director del proyecto y equipo	

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 36. Continuación tabla 35

¿PARA QUIÉN?	MEDIO DE COMUNICACIÓN	METODO	INFORMACIÓN	FREC UENCIA	¿CUÁN DO?	¿DÓNDE ?	RESPONSABLE	AREA
Director de proyecto	Documen to Físico	Cara a cara	Especificacio nes de las condiciones físicas del terreno a intervenir, en planos e informe definitivos	Única vez	Una vez finalizados los estudios	Instalacio nes de la empresa	Topógrafo	ESTUDIOS
	Documen to Físico	Cara a cara	Informe de estudio de suelos definitivo	Única vez	Una vez finalizados los estudios	Instalacio nes de la empresa	Ingeniero de Suelos	
	Documen to Físico	Cara a cara	Planos e informes del manejo de normas ambientales	Única vez	Una vez finalizados los estudios	Instalacio nes de la empresa	Ingeniero Ambiental	
	Documen to Físico, correo electrónico y medio magnético	Cara a cara	Planos arquitectónicos, planos de detalles, cuadros de áreas, especificaciones técnicas definitivos	Quince nal	Según programación de comités	Instalacio nes de la empresa o en localización del proyecto (Honda-Tolima)	Equipo de Diseño Arquitectónico	DISEÑOS

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.8. Plan de gestión del riesgo.

El plan de gestión de riesgo propone determinar los posibles riesgos que afrontara el proyecto durante su ejecución, determinar planes con el fin de evitar y prevenir su ocurrencia y establecer planes de acción para mitigar en caso que se materialicen.

3.3.8.1. *Identificación de riesgos.*

En la tabla 37 se numeran y describen los riesgos identificados en el proyecto.

Tabla 37. Descripción de riesgos

N. de riesgo	Descripción del Riesgo
R1	Retrasos en procesos de contratación de los especialistas encargados de los estudios debido a insuficiencia de aspirantes que cumplan los requisitos de preparación y experiencia, afectan negativamente el cronograma establecido
R2	Retrasos en traslados de los especialistas y equipo de medición y evaluación desde Bogotá al municipio, generan retrasos, afectan el cronograma
R3	Retrasos en ejecución y avance de estudios debido a problemas climáticos, afectando la programación de entregables en el tiempo acordado
R4	Renuncia del personal especializado por problemas en traslado a la zona por negación en disposición al traslado implican tiempo y sobrecostos en la búsqueda de nuevo personal
R5	Problemas de comunicación entre los especialistas en la locación de estudio en el municipio y el gerente del proyecto en Bogotá por mala señal de los equipos tecnológicos o carencia de estos , afectando procesos técnicos
R6	Hurto de equipos de medición, computadores o herramientas en el campamento establecido para la ejecución del proyecto por problemas y garantías de seguridad generan sobrecostos en la adquisición de nuevos equipos y retrasos en la ejecución
R7	Perturbación de la comunidad en las actividades de desarrollo del proyecto, generan quejas por parte de la alcaldía ocasionando reprocesos y replanteamiento en técnicas de ejecución de los mismos
R8	Demora en los desembolsos de dinero por parte de la alcaldía para el desarrollo de las actividades de ejecución, ocasionan dificultades económicas administrativas y de operatividad, causando sobrecostos
R9	Problemas productivos y de operatividad en el desarrollo de los estudios o diseños por sobrecarga laboral del profesional encargado genera sobrecostos y retrasos en entrega
R10	Incumplimientos con los parámetros y especificaciones técnicas de diseños determinados por la alcaldía, ocasionan rediseños de producto, generando sobrecostos y retrasos en cronograma de culminación de proyecto
R11	Accidentes laborales de los profesionales contratados en la locación de desarrollo de los estudios por falta de uso de los implementos de seguridad, generan sobrecostos y retrasos en el cronograma

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.8.2. *Risk Break down structure.*

En la Figura 18 se establece la estructura de desglose de riesgos dependiendo de la categoría de riesgo técnico, externo, de la organización y de dirección de proyectos

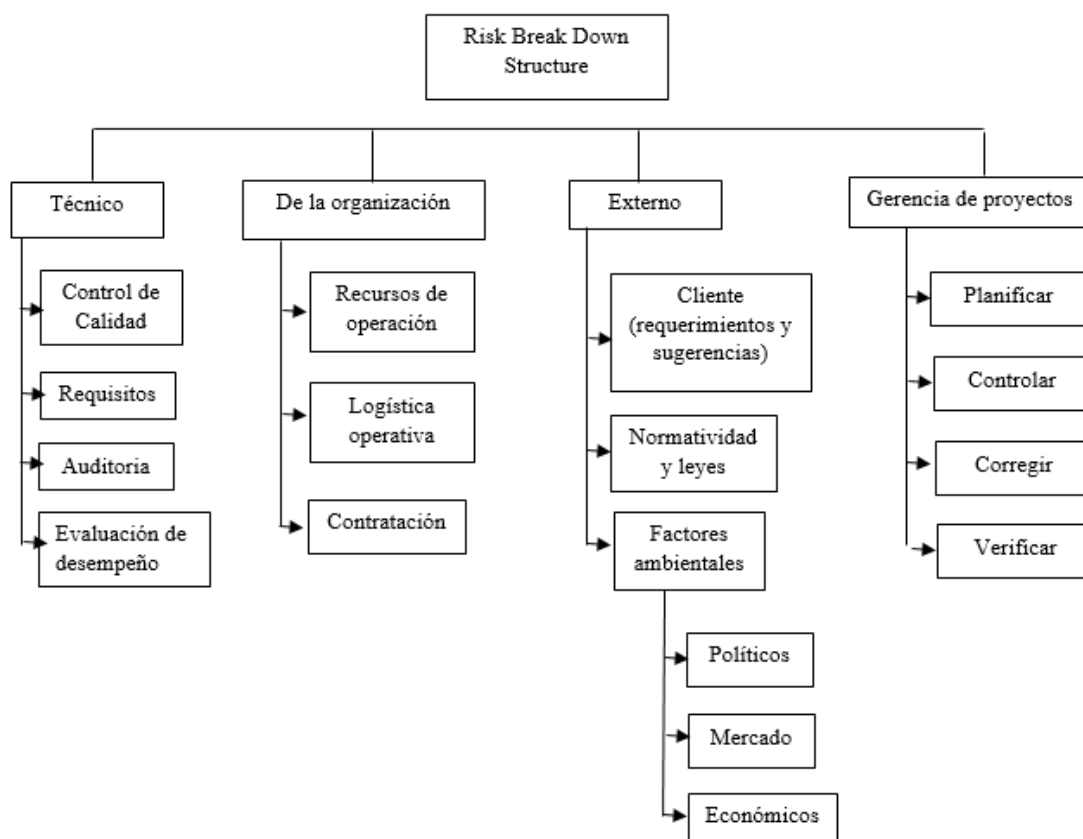


Figura 18. Risk break down structure
Fuente: Construcción de los Autores

3.3.8.1. Analisis de riesgos.

En la siguiente tabla 39 se describen los criterios cuantitativos de calificación acorde a la probabilidad de ocurrencia y el impacto que generaría su materialización.

Tabla 38. Criterios de calificación

Criterios de evaluación	muy bajo	bajo	medio	alto	muy alto
Probabilidad	10%	30%	50%	60%	80%
Impacto	1	3	5	8	10

Fuente: Construcción de los Autores

En la tabla 39 se determinan los umbrales de calificación de los riesgos mediante una evaluación baja, media y alta, sujeta al resultado de importancia establecido conforme a probabilidad de ocurrencia y el impacto que puede generar en el desarrollo del proyecto.

Tabla 39. Calificaciòn de riesgos

	10%	30%	50%	60%	80%
1	0,1	0,3	0,5	0,6	0,8
3	0,3	0,9	1,5	1,8	2,4
5	0,5	1,5	2,5	3	4
8	0,8	2,4	4	4,8	6,4
10	1	3	5	6	8
Bajo					
Medio					
Alto					

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 40. Evaluaciòn de riesgos

Evaluaciòn nivel de importancia	
menor o igual a 1,9	Bajo
mayor a 1,9 y menor o igual a 4,0	Medio
mayor a 4,0	Alto

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 41. Matriz de riesgos

ID	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Importancia	Justificación	Evaluación
R1	Retrasos en procesos de contratación de los especialistas encargados de los estudios debido a insuficiencia de aspirantes que cumplan los requisitos de preparación y experiencia, afectan negativamente el cronograma establecido	60%	10	6	Atraso mayor al 20% del cronograma	Alto
R2	Retrasos en traslados de los especialistas y equipo de medición y evaluación desde Bogotá al municipio, generan retrasos, afectan el cronograma	50%	8	4	Atraso del 20% del cronograma	Medio
R3	Retrasos en ejecución y avance de estudios debido a problemas climáticos, afectando la programación de entregables en el tiempo acordado	30%	8	2,4	Atraso del 20% del cronograma	Medio
R4	Renuncia del personal especializado por problemas en traslado a la zona por negación en disposición al traslado, implican tiempo y sobrecostos en la búsqueda de nuevo personal	50%	8	4	Atraso del 20% del cronograma - Sobrecosto entre el 20% y 30%	Medio
R5	Problemas de comunicación entre los especialistas en la locación de estudio en el municipio y el gerente del proyecto en Bogotá por mala señal de los equipos tecnológicos o carencia de estos, afectando procesos técnicos	60%	5	3	Requiere aprobación de patrocinador	Medio
R6	Hurto de equipos de medición, computadores o herramientas en el campamento establecido para la ejecución del proyecto, por problemas y garantías de seguridad generan sobrecostos en la adquisición de nuevos equipos y retrasos en la ejecución	10%	8	0,8	Atraso del 20% del cronograma - Sobrecosto entre el 20% y 30%	Bajo
R7	Perturbación de la comunidad en las actividades de desarrollo del proyecto, generan quejas por parte de la alcaldía ocasionando reproceso y replanteamiento en técnicas de ejecución de los mismos	30%	3	0,9	Afectación en requisitos que requieren ajuste	Bajo
R8	Demora en los desembolsos de dinero por parte de la alcaldía para el desarrollo de las actividades de ejecución, ocasionan dificultades económicas administrativas y de operatividad, causando sobrecostos	30%	8	2,4	Sobrecosto entre el 20% y 30%	Medio
R9	Problemas productivos y de operatividad en el desarrollo de los estudios o diseños por sobrecarga laboral del profesional encargado genera sobrecostos y retrasos en entrega	60%	8	4,8	Atraso del 20% del cronograma - Sobrecosto entre el 20% y 30%	Alto
R10	Incumplimientos con los parámetros y especificaciones técnicas de diseños determinados por la alcaldía, ocasionan rediseños de producto, generando sobrecostos y retrasos en cronograma de culminación de proyecto	50%	8	4	Requiere cambios mayores al proyecto	Medio
R11	Accidentes laborales de los profesionales contratados en la locación de desarrollo de los estudios por falta de uso de los implementos de seguridad, generan sobrecostos y retrasos en e cronograma	10%	8	0,8	Atraso del 20% del cronograma - Sobrecosto entre el 20% y 30%	Bajo

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.8.2. Plan de respuesta a riesgos.

En la tabla 43 se determinan las estrategias de respuesta a cada riesgo y el plan de contingencia en caso de que los riesgos se materialicen.

Tabla 42. Plan de respuesta a riesgos

ID	Descripción del Riesgo	Estrategia de Respuesta	¿En qué consiste la estrategia de respuesta?	Plan de Contingencia
R1	Retrasos en procesos de contratación de los especialistas encargados de los estudios debido a insuficiencia de aspirantes que cumplan los requisitos de preparación y experiencia, afectan negativamente el cronograma establecido	Mitigar	Priorizar el proceso de selección postulando una convocatoria en la que se publique claramente los requisitos del cargo	Identificar y contratar a posibles candidatos por recomendación que cumplan con el perfil y los requisitos para trabajar por prestación de servicios y no se genere ningún retraso de cronograma
R2	Retrasos en traslados de los especialistas y equipo de medición y evaluación desde Bogotá al municipio, generan retrasos, afectan el cronograma	Mitigar	Programar acertadamente y con tiempo las actividades y desplazamientos de Bogotá al municipio para evitar contratiempos y así mismo informárselas al colaborador	Recurrir a base de datos de vehículos para transportar equipo y personal
R3	Retrasos en ejecución y avance de estudios debido a problemas climáticos, afectando la programación de entregables en el tiempo acordado	Aceptar	Reprogramar fechas tentativas dado el caso que la actividad no se logre ejecutar en la fecha inicialmente determinada	Realizar revisión sobre puntos críticos de estudio y adelantar estudios sobre zonas no afectadas
R4	Renuncia del personal especializado por problemas en traslado a la zona por negación en disposición al traslado implican tiempo y sobrecostos en la búsqueda de nuevo personal	Mitigar	Tener un banco de datos de posibles aspirantes para poder suplir la ausencia de personal	Identificar y contratar a posibles candidatos por recomendación que cumplan con el perfil y los requisitos para trabajar por prestación de servicios y no se genere ningún retraso de cronograma
R5	Problemas de comunicación entre los especialistas en la locación de estudio en el municipio y el gerente del proyecto en Bogotá por mala señal de los equipos tecnológicos o carencia de estos, afectando procesos técnicos	Mitigar	Adquisición de equipos telefónicos satelitales que permitan comunicarse sin importar la locación en que se encuentre el colaborador	Identificar puntos de comunicación cercanos al campamento al interior del municipio y acudir a estos

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 43. Continuación tabla 42

R6	Hurto de equipos de medición, computadores o herramientas en el campamento establecido para la ejecución del proyecto por problemas y garantías de seguridad generan sobrecostos en la adquisición de nuevos equipos y retrasos en la ejecución	Mitigar	Solicitud previa al inicio de actividades de personal de seguridad o policía a la alcaldía	Hacer efectivo seguro de riesgos por hurto de equipos previamente adquirido
R7	Perturbación de la comunidad en las actividades de desarrollo del proyecto, generan quejas por parte de la alcaldía ocasionando reproceso y replanteamiento en técnicas de ejecución de los mismos	Mitigar	Explicación detallada a los colaboradores sobre las zonas límite en las cuales se debe ejecutar el proyecto	Programar charlas a la comunidad afectada sobre los beneficios que el proyecto traerá al municipio y la región
R8	Demora en los desembolsos de dinero por parte de la alcaldía para el desarrollo de las actividades de ejecución, ocasionan dificultades económicas administrativas y de operatividad, causando sobrecostos	Mitigar	póliza de incumplimiento por tardanza en pagos así como cláusula contractual que replantee pago de intereses y plazos de entregables	Evaluación de posibles fuentes de financiación y conveniencia conforme a tasa de interés
R9	Problemas productivos y de operatividad en el desarrollo de los estudios o diseños por sobrecarga laboral del profesional encargado genera sobrecostos y retrasos en entrega	Mitigar	Tener un banco de datos de posibles aspirantes para poder suplir la ausencia de personal	Identificar y contratar a posibles candidatos por recomendación que cumplan con el perfil y los requisitos para trabajar por prestación de servicios y no se genere ningún retraso de cronograma
R10	Incumplimientos con los parámetros y especificaciones técnicas de diseños determinados por la alcaldía, ocasionan rediseños de producto, generando sobrecostos y retrasos en cronograma de culminación de proyecto	Mitigar	Establecer periodos y fechas claras de inspección y control sobre avances de producto	Proporcionarle al encargado del producto un plazo de máximo 5 días para generar correcciones
R11	Accidentes laborales de los profesionales contratados en la locación de desarrollo de los estudios por falta de uso de los implementos de seguridad, generan sobrecostos y retrasos en e cronograma	Transferir	Adquisición de seguro por accidentes laborales causados en cumplimiento de funciones	Solicitud de cobertura por arl, informar a la entidad que expide el seguro contra accidentes y buscar en banco de datos de aspirantes profesional que supla el cargo dependiendo la gravedad del accidente

Fuente: Construcción de los Autores

En la tabla 43 se establece el costo de cada impacto y el respectivo valor de contingencia asignado por riesgo.

Tabla 44. Valor del riesgo

ID	Descripción del Riesgo	Impacto en costo	Reserva de contingencia del costo
R1	Retrasos en procesos de contratación de los especialistas encargados de los estudios debido a insuficiencia de aspirantes que cumplan los requisitos de preparación y experiencia, afectan negativamente el cronograma establecido	\$ 7.000.000	\$ 700.000
R2	Retrasos en traslados de los especialistas y equipo de medición y evaluación desde Bogotá al municipio, generan retrasos, afectan el cronograma	\$ 7.212.000	\$ 721.200
R3	Retrasos en ejecución y avance de estudios debido a problemas climáticos, afectando la programación de entregables en el tiempo acordado	\$ 2.919.142	\$ 291.914
R4	Renuncia del personal especializado por problemas en traslado a la zona por negación en disposición al traslado implican tiempo y sobrecostos en la búsqueda de nuevo personal	\$ 7.000.000	\$ 700.000
R5	Problemas de comunicación entre los especialistas en la locación de estudio en el municipio y el gerente del proyecto en Bogotá por mala señal de los equipos tecnológicos o carencia de estos , afectando procesos técnicos	\$ 1.000.000	\$ 100.000
R6	Hurto de equipos de medición, computadores o herramientas en el campamento establecido para la ejecución del proyecto por problemas y garantías de seguridad generan sobrecostos en la adquisición de nuevos equipos y retrasos en la ejecución	\$ 11.780.000	\$ 1.178.000
R7	Perturbación de la comunidad en las actividades de desarrollo del proyecto, generan quejas por parte de la alcaldía ocasionando reproceso y replanteamiento en técnicas de ejecución de los mismos	\$ 515.142	\$ 51.514
R8	Demora en los desembolsos de dinero por parte de la alcaldía para el desarrollo de las actividades de ejecución, ocasionan dificultades económicas administrativas y de operatividad, causando sobrecostos	\$ 55.293.000	\$ 5.529.300
R9	Problemas productivos y de operatividad en el desarrollo de los estudios o diseños por sobrecarga laboral del profesional encargado genera sobrecostos y retrasos en entrega	\$ 6.000.000	\$ 600.000
R10	Incumplimientos con los parámetros y especificaciones técnicas de diseños determinados por la alcaldía, ocasionan rediseños de producto, generando sobrecostos y retrasos en cronograma de culminación de proyecto	\$ 4.500.000	\$ 450.000
R11	Accidentes laborales de los profesionales contratados en la locación de desarrollo de los estudios por falta de uso de los implementos de seguridad, generan sobrecostos y retrasos en e cronograma	\$ 6.500.000	\$ 650.000

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.9. Plan de gestión de adquisiciones.

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar u obtener servicios, productos, o resultados fuera del equipo del proyecto. Incluye además los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidos por miembros autorizados del equipo del proyecto, así como el control de cualquier contrato emitido por una organización externa. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto.

3.3.9.1. *Criterios de valoración de proveedores.*

Para realizar la evaluación de proveedores que serán contratados durante la ejecución del proyecto, se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- Capacidad Técnica: Los proveedores deberán presentar por medio de certificaciones o similar, la participación en la ejecución de tres proyectos terminados y entregados a satisfacción.
- Capacidad Financiera: El proponente deberá presentar por medio de certificación que no tiene ninguna deuda con el estado o terceros.
- Capacidad Jurídica: El proponente deberá presentar el certificado de existencia y representación legal actualizado, así como también el registro único tributario.

Una vez analizados los criterios mencionados anteriormente, se evalúa a cada proveedor generando una calificación y ponderación. La medición del desempeño de los proveedores se realizará bajo la ponderación de cada una de las variables, para la adjudicación del contrato la calificación mínima obtenida debe ser igual o superior a 4 puntos. En la *Tabla 46*, se relacionan los criterios sobre los cuales realizará la evaluación:

Tabla 45. Criterios de evaluaciòn

Criterio	Calificaciòn	Ponderaciòn
Capacidad Tecnica	de 1 a 5	40%
Capacidad Financiera	de 1 a 5	30%
Capacidad Juridica	de 1 a 5	30%
Puntuaciòn	Descripciòn	
1	El proveedor cumple con menos del 50% de los requisitos solicitados y en los tiempos establecidos	
2	El proveedor cumple con el 50% de los requisitos solicitados y en los tiempos establecidos	
3	El proveedor cumple con el 70% de los requisitos solicitados y en los tiempos establecidos	
4	El proveedor cumple con el 850% de los requisitos solicitados y en los tiempos establecidos	
5	El proveedor cumple con el 100% de los requisitos solicitados y en los tiempos establecidos	

Fuente: Construcciòn de los Autores

3.3.9.2. **Definiciòn de las adquisiciones.**

Para la definiciòn de adquisiciones ver tabla 46

Rol del gerente del proyecto dentro de las adquisiciones:

1. El gerente del proyecto tendrà como funciòn el control del 100% del presupuesto definido para el proyecto.
2. Efectuar seguimiento a los acuerdos establecidos con el proveedor.
3. El gerente de proyecto coordinarà en conjunto con el analista de compras, el proceso de adquisiciòn de los servicios, productos y herramientas aprobados.
4. Validar que el producto entregado cumpla con los requisitos definidos
5. Los contratos seràn validaciòn por el gerente de proyecto antes de ser firmados por el gerente general.
6. El gerente del proyecto tiene la autorizaciòn para llevar a cabo las negociaciones.

Tabla 46. Definición de las adquisiciones

Adquisiciones							
Código	SOW	Justificación	Tipo de contrato	Documentación	Presupuesto	Porcentaje	Fecha de adquisición
ED001	Topógrafo	Requerido para análisis de condiciones físicas del terreno	Obra o Labor	RFP	\$ 1,500,000	4.39	9/15/17
ED002	Ingeniero de suelos	Requerido para análisis y estudio de suelos	Obra o Labor	RFP	\$ 3,000,000	8.79	9/15/17
ED003	Ingeniero ambiental	Requerido para realización de informes sobre cumplimiento de normas ambientales	Obra o Labor	RFP	\$ 3,200,000	9.38	9/15/17
ED004	Ingeniero electrico	Profesional para el diseño de instalaciones y sistema eléctrico	Obra o Labor	RFP	\$ 3,800,000	11.13	8/1/18
ED005	Ingeniero estructural	Profesional para la realización del diseño del sistema estructural del proyecto	Obra o Labor	RFP	\$ 3,800,000	11.13	8/1/18
ED006	Ingeniero hidrosanitario	Profeional para diseño del sistema gestion de residuos solidos, sistemas de abastecimiento de agua potable.	Obra o Labor	RFP	\$ 3,800,000	11.13	8/1/18
ED007	Psicólogo	Requerido para el estudio social y análisis de impacto del proyecto sobre habitantes del municipio	Obra o Labor	RFP	\$ 3,000,000	8.79	9/15/17
ED008	Papelería	Requerida para la documentación física de entregables e informes	Contrato de precio fijo	RFQ	\$ 250,000	0.73	9/1/17
ED009	Computadores	Conforme a especificaciones de software para la elaboración de los diseños	Contrato de precio fijo	RFQ	\$ 8,000,000	23.44	9/1/17
ED010	Plotter	Requerido para impresión de los planos y diseños del proyecto	Contrato de precio fijo	RFQ	\$ 3,000,000	8.79	9/1/17
ED011	Impresora	Requerida para impresión de diferentes documentos de la organización	Contrato de precio fijo	RFQ	\$ 780,000	2.29	9/1/17
Valor de las adquisiciones					\$ 34,130,000	100	
Valor de otras actividades					\$ 761,258,600		
Total proyecto					\$ 795,388,600		

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.9.3. *Matriz de adquisiciones.*

La matriz de adquisiciones se puede detallar y observar en la tabla 47

3.3.9.4. *Registro de riesgos en las adquisiciones.*

El registro de riesgos tabla 47 dentro del plan de adquisiciones permite determinar los riesgos que afectarán el proyecto dentro de esta área, documentar sus características, realizar un análisis cualitativo y cuantitativo y planificar la respuesta que se tendrán a los riesgos identificados y que podrían llegar a afectar el buen desarrollo del mismo.

En la tabla 48 se relaciona la matriz de probabilidad e impacto en la cual se encuentran definidos los niveles en donde se ubican los riesgos con respecto a su afectación de probabilidad e impacto.

Tabla 47. Registro de riesgos en las adquisiciones

Registro de Riesgos							
Gerente de Proyecto		Nombres Integrantes			Fecha		
ID	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Importancia	Categoría	Estrategia de Respuesta	Responsable
0	En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Muy Alta: 80% , Alta: 60%, Media: 50%, Baja: 30%, Muy Baja: 10%	Muy Alto: 10 , Alto: 8, Medio: 5, Bajo: 3, Muy Bajo: 1		Técnicos, De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Cual será la estrategia de respuesta al riesgo? Mitigar, transferir, evitar, aceptar	Quién monitorea el riesgo y actua cuando va a ocurrir?
1	Retrasos en la contratación de los profesionales encargados de los estudios generando retrasos al inicio del ciclo de vida del proyecto	30%	10	3	De la Organización	Mitigar	Gerente del proyecto
2	Renuncia de alguno de los profesionales involucrados en el proyecto debido a la locación del mismo, involucrando inconvenientes en los traslados, causando retrasos	50%	10	5	Externos	Mitigar	Gerente del proyecto
3	Los computadores adquiridos no tienen la capacidad para desarrollar las actividades de diseño a tiempo, generando retrasos en la ejecución de los mismos y sobrecostos en la compra de otros	30%	8	2	Técnicos	Transferir	Gerente del proyecto
4	La elaboración del diseño del proyecto afecta negativamente la naturaleza del lugar acorde al análisis proporcionado por el estudio ambiental, generando rediseños, lo que conlleva a retrasos del proyecto	10%	8	1	Técnicos	Mitigar	Gerente del proyecto
5	Alguno de los profesionales contratados no cuenta con la experticia suficiente para el desarrollo de la labor determinado por la dimension del proyecto, lo que resulta en un trabajo ineficiente para la organización, generando sobrecostos a causa de la contratacion de nuevos profesionales	60%	8	5	De la Organización	Mitigar	Gerente del proyecto

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 48. Matriz probabilidad impacto

Probabilidad Impacto		Muy bajo (10)	Bajo (30)	Medio (50)	Alto (60)	Muy Alto (80)
1	Muy Alto (10)	10	30	50	60	80
2	Alto (8)	8	16	20	40	50
3	Medio (5)	5	12	15	32	40
4	Bajo (3)	3	6	10	16	20
5	Muy bajo (1)	1	3	5	8	10

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.9.5. *Proceso de aprobación de contratos.*

Las adquisiciones se realizarán de acuerdo con las políticas y procesos definidos al interior de la compañía, incorporando la validación de precios en el mercado y la capacidad de respuesta por parte del proveedor.

A continuación Se relaciona el flujograma de aprobación de contratos que sean firmados para el correcto desarrollo del proyecto

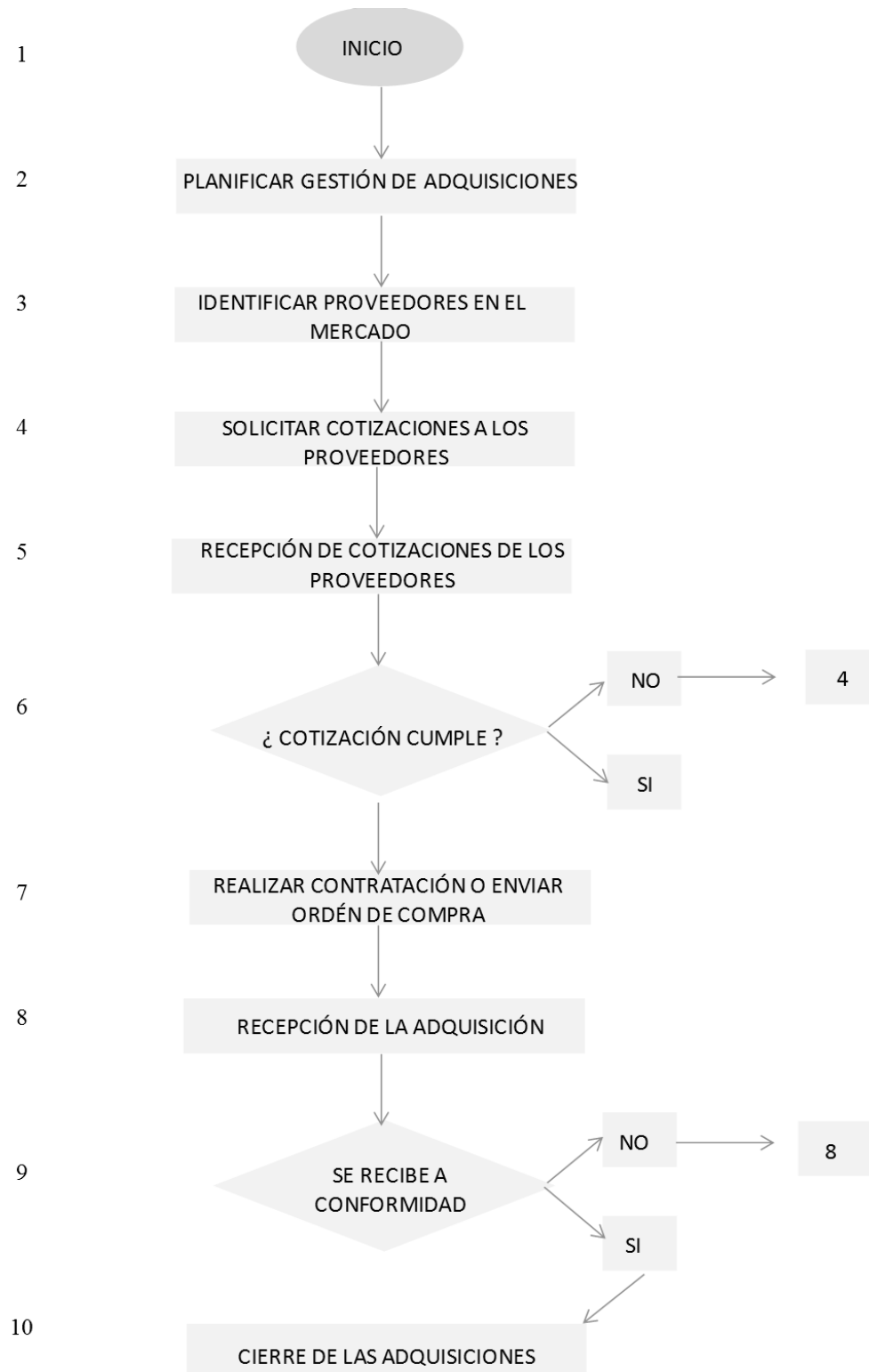


Figura 19. Flujograma de procesos
Fuente: Construcción de los Autores

3.3.9.6. ***Criterios de contratación.***

Teniendo ya definidos el producto y/o servicio a adquirir, las cantidades, características y calidad a cumplir, el proceso inicia solicitándole a los contratistas y/o proveedores las ofertas por los bienes o servicios, de acuerdo a las especificaciones definidas por el proyecto anteriormente; se hacen reuniones con todos los contratistas por sector, para explicar los requerimientos esperados para el proyecto, aclarar dudas y escuchar sugerencias.

La evaluación y escogencia de las ofertas incluyen los siguientes tópicos: capacidad financiera, calidad, costo y cumplimiento. Para esto es necesario que el gerente de proyecto y el director de obra estudien a los respectivos potenciales contratistas y/o proveedores.

Dentro de estas consideraciones se establecen las siguientes:

- Prestigio y posición de la empresa en el mercado
- Experiencia en el producto o servicio
- Precio dentro de los parámetros del mercado y calidad.
- Cumplimiento en la entrega.
- Solvencia financiera, para llevar a cabo el proyecto dentro de las condiciones de pago pactadas.
- Capacidad de trabajo, organización, planificación, recurso humano.
- La calidad del producto bajo los estándares establecidos.

Los cambios a los contratos deben ser por escrito (Otrosí), firmados por ambas partes y gestionados a través de control integrado de cambios.

3.3.9.7. *Control de compras.*

Al adquirir un producto, bien o servicio, es necesario llevar el control del desarrollo de cada adquisición, por esto es necesario calificar el desempeño por medio de estrategias que permitan evaluar el cumplimiento, la calidad y la tecnicidad de lo contratado para cualquier fin.

A continuación, en la Tabla 50, se puede apreciar los criterios de desempeño seleccionados para llevar el control a las adquisiciones en la totalidad del proyecto, las cuales califican criterios relacionados con la calidad y el cumplimiento de una determinada adquisición.

Tabla 49. Metricas de desempeño

Métricas de desempeño				
ID Criterio	Nombre	Descripción	Escala	Ponderación
EDd001	Puntualidad	Cumplimiento de las entregas según cronograma	Entrega a tiempo o anticipada 10 puntos	40%
			Entrega con retrasos después de la fecha acordada no mayor a 8 días 5 puntos	
			Entrega con retrasos después de la fecha acordada mayor a 8 días 1 punto	
EDd002	Técnico	Cumplimiento de indicaciones técnicas conforme a requerimientos	Cumple entre el 90 al 100% de las especificaciones técnicas 10 puntos	40%
			Cumple entre el 70% al 89% de las especificaciones técnicas 5 puntos	
			Cumple menos del 69% de las especificaciones técnicas 1 punto	
EDd003	Presupuesto	Cumplimiento de indicaciones técnicas conforme a requerimientos	Gasta menos o la cantidad acordada del presupuesto otorgado para el desarrollo de la función 10 puntos	20%
			Gasta mas del presupuesto acordado, solicitando una mayor cantidad del mismo no superior al 15% 5 puntos	
			Gasta mas del presupuesto acordado, solicitando una mayor cantidad del mismo superior al 15% 1 punto	

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.9.8. *Gestión del vendedor.*

A continuación se establecen las acciones a tener en cuenta para lograr la correcta gestión de vendedores ver tabla 50.

- Efectuar las Adquisiciones

Se trata del proceso de recibir respuesta de los proveedores seleccionados, elegir la propuesta y adjudicar el contrato. Para esto se recurre a cuadros comparativos en donde se muestran los criterios a evaluar con respecto a cada uno de los potenciales contratistas.

- Controlar las Adquisiciones

Consiste en controlar el estado actual de cada una de las adquisiciones del proyecto, para identificar oportunamente cualquier desviación contra lo planeado, y de esta manera poder tomar decisiones rápidas y oportunas para que no afecte el desarrollo del proyecto.

Este seguimiento se debe hacer de manera continua, por lo que el gerente del proyecto evaluara mensualmente el progreso de las adquisiciones y calidad de las mismas.

- Cierre

El cierre de contratos oficializa la finalización de todos los compromisos con la empresa.

Tabla 50. Gestión de vendedores

Proceso	Definición	Fin	Forma de Gestión	Frecuencia
Efectuar las Adquisiciones	Obtener respuesta de proveedores (presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas), seleccionar proveedores y adjudicar el contrato	Comparar los diferentes proveedores, adjudicar el contrato al que cumpla con los criterios oferentes, adjudicar contrato al más idóneo y elaboración del contrato	Cuadros comparativos y contratos	Cada vez que se requiera contratar una adquisición
Controlar las adquisiciones	Gestionar las relaciones de las adquisiciones, monitorear los contratos, gestionar los cambios	Realizar validaciones constantes	revisiones y reuniones	Diariamente, semanalmente
Cerrar las adquisiciones	Completar y aprobar cada contrato, incluida la solución de cualquier tema abierto, y cerrar cada contrato aplicable al proyecto o a una fase del proyecto	Evaluar si el bien o servicio contratado van a ser entregados satisfactoriamente, Completar y liquidar el contrato y resolver cualquier tema abierto	Lecciones aprendidas, calificación a proveedores	Después de liquidar el proceso de la adquisición.

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.10. Plan de Gestión de interesados.

En el plan de gestión de los interesados se identifican los individuos o entidades que se pueden ver afectadas de forma positiva y/o negativa en la ejecución del proyecto. Se establecen los interesados identificados que podrían afectar potencialmente o ser afectados por el proyecto y estos clasificaran teniendo en cuenta su rol interno o externo durante el ciclo de vida del proyecto.

3.3.10.1. *Identificación de los interesados.*

Las partes involucradas del proyecto son las enunciadas en la tabla 52

Tabla 51. Identificación de interesados

Interesados internos			
No.	Interesado	Prioridad	Rol
1	Gerente general de la empresa	Alta	Encargado de la Financiación parcial del proyecto
2	Arquitecto jefe de diseño	Alta	Líder del desarrollo de los diseños urbano arquitectónicos del proyecto.
3	Arquitecto auxiliar de diseño	Media	Colaborar en la ejecución de los diseños del proyecto, diseñar y plasmar los estudios y las necesidades requeridas.
4	Arquitecto Paisajista	Media	Encargado de los diseños a nivel paisajístico
5	Ingeniero Estructural	Alta	Apoyo en la elaboración de estudios y planos estructurales
6	Ingeniero Eléctrico	Baja	Apoyo en la elaboración de planos eléctricos
7	Ingeniero Hidráulico	Baja	Apoyo en la elaboración de planos hidráulicos
8	Ingeniero de suelos	Alta	Encargado de realizar los estudios de suelos correspondientes a la zona a intervenir
9	Ingeniero Ambiental	Alta	Encargado de realizar los estudios ambientales
10	Topógrafo	Alta	Encargado de realizar los estudios topográficos de la zona
Interesados Externos			
No.	Interesado	Prioridad	Rol
1	Alcaldía de Honda	Alta	Encargado de estructurar, alinear y adjudicar los proyectos del municipio de Honda, Tolima.

Fuente: Construcción de los Autores

3.3.10.2. *Matriz de interesados.*

En la tabla 52, se evidencia los factores a tener en cuenta con respecto a los interesados para alcanzar el éxito del proyecto, como lo son el estado de compromiso actual y el deseado a medida que transcurre el proyecto, el poder, influencia e interés de cada uno de los interesados, y las estrategias a llevar a cabo.

Tabla 52. Matriz de interesados

Nombre del Proyecto:							Director del Proyecto	Versión	Fecha ultima actualización		
Formulación y planificación de estudios y diseños para el proyecto de renovación urbana y recuperación zona industrial Bavaria en honda, Tolima.							Arq. Carlos Carvajal	1	10 de Noviembre de 2017		
Compromiso											
Interesado	Desconoce	Resistente	Neutral	Apoyador	Líder	Poder / Influencia	Base de apoyo	Poder / Interés	Base de apoyo	Estrategias	
Gerente general de la empresa			X	D		A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	Mantener satisfecho e informar periódicamente con respecto a los temas de gran importancia durante la ejecución del proyecto.	
Arquitecto jefe de diseño				X	D	A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	Mantener satisfecho e informar periódicamente con respecto a los temas que involucren las áreas arquitectónicas y de diseño durante la ejecución del proyecto	
Arquitecto auxiliar de diseño	X			D		A B	Mantener satisfechos	B A	Supervisar constantemente	Mantener satisfecho con información clave para el desarrollo de los diseños y supervisar constantemente para asegurar el buen desarrollo del mismo	
Arquitecto Paisajista	X			D		B A	Mantener contacto	B A	Supervisar constantemente	Mantener un contacto y supervisión constante con el interesado con el fin de asegurar el entendimiento y cumplimiento de las funciones	

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 53. Matriz de interesados (Parte 2)

Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Base de apoyo	Poder / Interés	Base de apoyo	Estrategias
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoyador	Líder					
Ingeniero Estructural	X			D		A B	Mantener satisfechos	A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	Mantener satisfecho con información de alta importancia para el desarrollo de los estudios y diseños estructurales y reportar novedades periódicamente
Ingeniero Eléctrico	X			D		B A	Mantener contacto	B A	Supervisar constantemente	Mantener un contacto y supervisión constante con el interesado con el fin de asegurar el entendimiento y cumplimiento de las funciones
Ingeniero Hidráulico	X			D		B A	Mantener contacto	B A	Supervisar constantemente	Mantener un contacto y supervisión constante con el interesado con el fin de asegurar el entendimiento y cumplimiento de las funciones
Ingeniero de suelos	X			D		B A	Mantener contacto	B A	Supervisar constantemente	Mantener un contacto y supervisión constante con el interesado con el fin de asegurar el entendimiento y cumplimiento de las funciones
Ingeniero Ambiental	X			D		B A	Mantener contacto	B A	Supervisar constantemente	Mantener un contacto y supervisión constante con el interesado con el fin de asegurar el entendimiento y cumplimiento de las funciones
Topógrafo	X			D		B B	Monitorear	B B	Supervisar constantemente	Supervisar constantemente los trabajos realizados durante el periodo de elaboración de estudios topográficos

Fuente: Construcción de los Autores

Tabla 54. Matriz de interesados (Parte 3)

Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Base de apoyo	Poder/ Interés	Base de apoyo	Estrategias
	Desconoce	Se resiste	Neutro	Apoyador	Líder					
Alcaldía de Honda Tolima			X	D		A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	A A	Reportar periódicamente y mantener satisfechos	Mantener satisfecho con entregables estipulados en la licitación, y reportar periódicamente los avances de la propuesta
Notas:										
X: Actual ; D: deseado										
A: Alto ; B: Bajo										
Estrategias Poder/ Influencia: Reportar periódicamente y mantener satisfechos (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Mantener contacto (B-A); Monitorear (B-B)							Estrategias Poder/ Interés: Reportar periódicamente y mantener satisfechos (A-A); Monitorear y Mantener satisfecho (A-B); Supervisar constantemente (B-A); Informar constantemente (B-B)			

3.3.10.3. Matriz de relevancia (Poder – Influencia).

Matriz de relevancia		P o d e r	
Mantener satisfechos E C	Reportar periódicamente y mantener satisfechos. A B K		Alto
Monitorear J	Mantener contacto H I D F G		Bajo
Baja	Alta		
Influencia			

Figura 20. Matriz Poder/ Influencia
Fuente: Construcción de los Autores

Interesado			
Gerente General	A	Ing. Hidráulico	G
Arq. Jefe de diseño	B	Ing. Suelos	H
Arq. Auxiliar	C	Ing. Ambiental	I
Arq. Paisajista	D	Topógrafo	J
Ing. Estructural	E	Alcaldía de Honda	K
Ing. Eléctrico	F		

Figura 21. Matriz Poder/ Influencia (parte 2)

Fuente: Construcción de los Autores

En la matriz de relevancia de los interesados se establecen dos variables, la variable poder y la variable influencia. La variable de Poder se refiere a la capacidad que tiene el interesado para influir en la toma de decisiones con respecto al proyecto; y la variable Influencia hace referencia a que tanto influencia directa o indirecta tendrá esas decisiones durante la ejecución del proyecto.

3.3.10.4. *Matriz de relevancia (Poder – Interés).*

En la Figura 22 se evidencian los niveles de poder e interés a dependiendo de cada interesado teniendo en cuenta su posición de relevancia. Para establecer esto se proponen estrategias con el fin de generar conformidad al interesado durante la ejecución del proyecto.

Matriz de relevancia				
Monitorear y mantener satisfechos	Reportar periódicamente y mantener satisfechos A B E K	Alto	P o d e r	
Informar constantemente J	Supervisar constantemente D F G H I C	Bajo		
Bajo	Alto			
Interés				
Interesado				
Gerente General	A	Ing. Hidráulico	G	
Arq. Jefe de diseño	B	Ing. Suelos	H	
Arq. Auxiliar	C	Ing. Ambiental	I	
Arq. Paisajista	D	Topógrafo	J	
Ing. Estructural	E	Alcaldía de Honda	K	
Ing. Eléctrico	F			

Figura 22. Matriz Poder/Interés
Fuente: Construcción de los Autores

3.3.10.5. Resolución de conflictos y gestión de expectativas.

En la figura 23 se muestra la pirámide de jerarquía de los pasos a seguir para la solución de conflictos internos, conflictos interpersonales y diferencias en la toma de decisiones con respecto al proyecto; dependiendo del nivel en donde se presente el conflicto se procederá de forma ascendente, es decir desde el nivel más bajo hasta el más alto sin saltarse ninguno de los conductos establecidos.

Para los niveles establecidos se definen cierto tipo de conflictos los cuales deberán ser solucionados en el nivel indicado.

- Nivel 5. Conflictos de asociados con resultados finales, especificaciones y objetivos.

- Nivel 4. Conflictos asociados a técnicas y temas administrativos, responsabilidades, funciones, y toma de decisiones.
- Nivel 3. Conflictos de carácter interpersonal, intergrupar, llamados de atención y niveles de desempeño.
- Nivel 2. Conflictos de tipo de cambios en temas técnicos de las propuestas
- Nivel 1. Conflictos de primer nivel con los contratistas

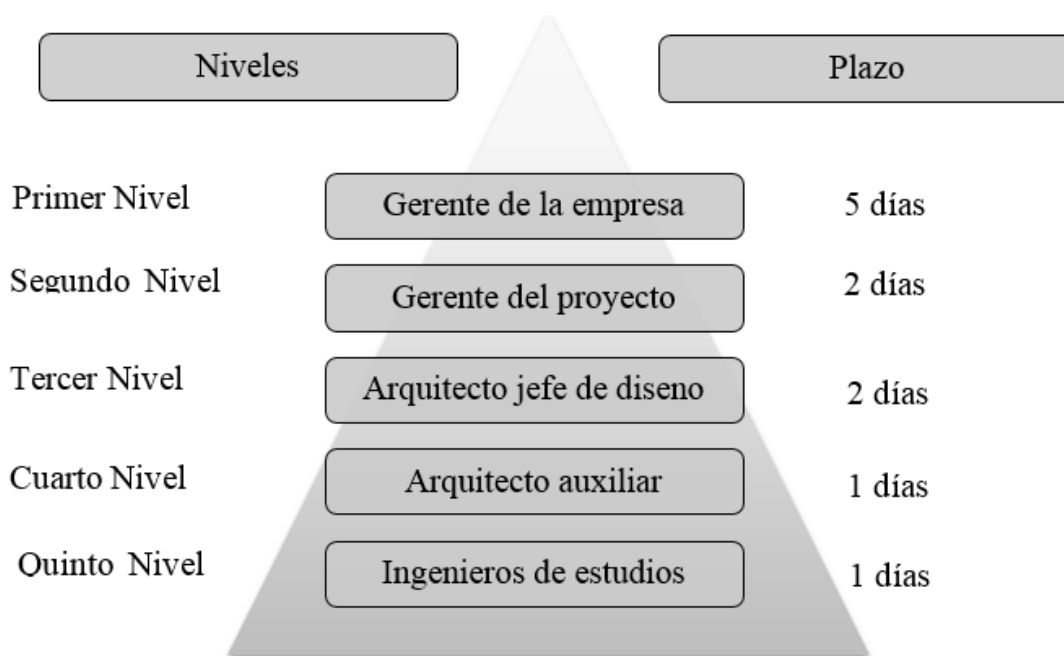


Figura 23. Pirámide de resolución de conflictos
Fuente: Construcción de los Autores

3.3.10.6. *Control de los interesados del proyecto.*

Para asegurar que la gestión de comunicaciones e interesados se ejecute correctamente, se debe mantener un seguimiento y control periódico mediante los formatos y matrices para socializarlas en las reuniones establecidas. Dichas reuniones se realizarán con el objetivo de evaluar la participación de los interesados en cada una de las fases y tomar las medidas pertinentes que llegasen a ser necesarias.

Referencias

- Alcaldía de Honda. (2016a). ¿Quiénes somos? Retrieved from <https://goo.gl/GYoChm>
- Alcaldía de Honda. (2016b). Nuestra alcaldía. Retrieved from <https://goo.gl/9axtzy>
- Alcaldía de Honda. (2016c). Organigrama alcaldía de honda. Retrieved from <https://goo.gl/zsC2ct>
- Baker, G. (2002). *Análisis de la forma* (3rd ed.). Madrid, España: Editorial Gustavo Gili.
- Camara de Comercio de Honda. (2016). Concepto de la situación económica regional. Retrieved from <https://goo.gl/gcYUJM>
- Cardenas, A., Carvajal, C., Maya, L., & Ortega, J. (2015). *Renovación urbana y recuperación zona industrial bavaria*
- DANE. (2016a). Atlas estadístico de colombia. Retrieved from <https://goo.gl/qgXTVo>
- DANE. (2016b). COLOMBIA: Censo general 2005; Retrieved from <https://goo.gl/MAvFBd>
- Egg, A. (1995). *Técnicas de investigación social* (24th ed.). Buenos Aires, Argentina: Lumen.
- Hites, M. (2013). Museo marítimo nacional danés. Retrieved from <https://goo.gl/dSamhS>
- Ministerio De Cultura. (2011). *Plan especial de manejo y protección del centro histórico de honda*. Honda, Tolima:
- Montero, J. (2012). Honda ciudad próspera y turística. Retrieved from <https://goo.gl/FvocGu>

- Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* (5ª ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute. Retrieved from <http://replace-me/ebraryid=11238219>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de la investigación* (1st ed.). Caracas: Panapo.
- Tamayo, M. (2004). *Proceso de investigación científica* (4th ed.). México D.F.: Noriega y Editores.

Anexo A. Criterios de selecci3n de alternativas

Criterio impacto socio-economico										
Valor de importancia		Campañas publicitarias	Eventos culturales	Diseños de edificaciónes y espacio público	Infraestructura vial	Matriz Normalizada				Vector promedio
=	Campañas publicitarias	1	1	1	7	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
=	Eventos culturales	1	1	1	7.00	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
=	Estudios y diseños de renovaci3n urbana	1	1	1	7.00	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
4	Infraestructura vial	0.14	0.14	0.14	1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Suma	3.14	3.14	3.14	22.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Autores

Criterio sostenibilidad proyectada (años)										
Valor de importancia		Campañas publicitarias	Eventos culturales	Diseños de edificaciónes y espacio público	Infraestructura vial	Matriz Normalizada				Vector promedio
4	Campañas publicitarias	1	0.14	0.14	0.14	0.05	0.01	0.02	0.02	0.02
3	Eventos culturales	7	1	3	5	0.32	0.09	0.42	0.55	0.34
1	Estudios y diseños de renovaci3n urbana	7	5	1	3	0.32	0.45	0.14	0.33	0.31
2	Infraestructura vial	7	5	3	1	0.32	0.45	0.42	0.11	0.32
	Suma	22	11.14	7.14	9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Autores

Criterio utilidad proyectada										
Valor de importancia		Campañas publicitarias	Eventos culturales	Diseños de edificaciónes y espacio público	Infraestructura vial	Matriz Normalizada				Vector promedio
=	Campañas publicitarias	1	1	0.33	5	0.19	0.19	0.18	0.31	0.22
=	Eventos culturales	1	1	0.33	5	0.19	0.19	0.18	0.31	0.22
1	Estudios y diseños de renovación urbana	3	3	1	5	0.58	0.58	0.54	0.31	0.50
4	Infraestructura vial	0.20	0.20	0.20	1	0.04	0.04	0.11	0.06	0.06
	Suma	5.20	5.20	1.87	16.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Autores

Criterio inversión proyectado										
Valor de importancia		Campañas publicitarias	Eventos culturales	Diseños de edificaciónes y espacio público	Infraestructura vial	Matriz Normalizada				Vector promedio
1	Campañas publicitarias	1	3	5	5	0.58	0.68	0.42	0.42	0.52
2	Eventos culturales	0.33	1	5	5	0.19	0.23	0.42	0.42	0.31
=	Estudios y diseños de renovación urbana	0.20	0.20	1	1.00	0.12	0.05	0.08	0.08	0.08
=	Infraestructura vial	0.20	0.20	1	1	0.12	0.05	0.08	0.08	0.08
	Suma	1.73	4.40	12.00	12.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Autores

Matriz de comparación por pares: criterios										
Valor de importancia		Impacto socio-economico	Sostenibilidad proyectada	Utilidad proyectada	Inversión proyectado	Matriz Normalizada				Vector promedio
1	Impacto socio-economico	1	5	3	7	0.60	0.54	0.66	0.44	0.55789
3	Sostenibilidad proyectada	0.20	1	0.33	3	0.12	0.11	0.07	0.19	0.12

2	Utilidad proyectada	0.33	3	1	5	0.20	0.3 2	0.22	0.31	0.2633
4	Inversiòn proyectado	0.14	0.33	0.20	1	0.09	0.0 4	0.04	0.06	0.06
	Suma	1.68	9.33	4.53	16.00	1.00	1.0 0	1.00	1.00	1.00

Anexo B. Matriz PESTLE

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase						Nivel de incidencia				¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿alguna recomendación inicial?
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
<i>Normatividad</i>	El proyecto debe estar regido por la normatividad exigida por el municipio de Honda, y los lineamientos establecidos por el PEMP y la alcaldía de Honda	x								x		Es un aspecto positivo ya que rige los pasos a seguir ya cumplir dentro del proyecto
<i>Permisos</i>	Se deben tramitar todos los permisos correspondientes para la realización de la de la fase de estuios y diseños .		x						x			Puede retrasar el inicio de la fase de construcción
<i>Usos del suelo</i>	El proyecto estará ubicado en una zona industrial y en zona de amenaza ambiental	x								x		El terreno donde estará ubicado el proyecto al ser de carácter industrial y en abandono nos permite recuperar la zona sin generar mayor impacto ambiental
<i>Ecosistemas presentes</i>	El municipio cuenta con dos cuerpos fluviales de gran importancia, como lo son el rio Gualí y el rio Magdalena, se encuentra rodeado por la cordillera de los andes.	x								x		Al ser una zona rica en ecosistemas aumenta su potencialidad
<i>Contaminación existente</i>	El rio Gualí presenta alto grado de contaminación por el man manejo de residuos solidos y liquidos.	x							x			Puede generar mala imagen en la zona y predisposición de la población
<i>Condiciones de degradación</i>	El sector se encuentra deteriorado por el abandono de la fabrica de Bavaria	x							x			Los alrededores pueden tardar bastante tiempo en desarrollarse

<i>Precipitaciones</i>	Durante la epoca de lluvias en el municipio se presenta alto riesgo de desbordamiento de los rios, derrumbes y deslizamientos	x	x	Puede poner en riesgo y retrasar las actividades de la fase de estudios en sitio
<i>Servicios Públicos</i>	El area de intervención cuenta con todos los servicios publicos necesarios	x	x	Al proyecto se le facilitara la implementación de instalaciones para servicios publicos existentes
<i>Vías de Acceso</i>	Vías de acceso a la zona de intervención se encuntran en optima condiciones	x	x	Las vías en buenas condiciones permitiran acceder al lugar sin contratiempos
<i>Seguridad</i>	El área de intervención no presenta indices de inseguridad ni presencia de grupos al margen de la ley	x	x	El proyecto prodrá llevarse a cabo sin riesgo de ataques de grupos armados
<i>Población</i>	La población del municipio cumple un papel de gran importancia en el proyecto ya que son uno de los interesados, siendo estos una de las partes principales para que el fproyecto sea exitoso.	x	x	La población puede generar aportes al proyecto y apoyo
<i>Entidades contratantes</i>	Supervisión y aprobación de las actividades ejecutadas dentro del contrato	x	x	Constante supervisión por parte de las entidades contratante aseguran una optima eecucion del proyecto
<i>Especificaciones técnicas del proyecto</i>	La alcaldía de Honda solicita el proyecto bajo la modalidad de licitación pública donde el contratista debe cumplir con cada uno de los lineamientos establecidos	x	x	Los estudios y diseños se realizaran bajo los requerimientos establecidos sin opción a hacer cambios

Anexo C. Matriz riesgos ambientales

PROYECTO	ESTUDIO S Y DISEÑOS PARA LA RENOVACION URBANO ARQUITECTONICA DE LA ANTIGUA FABRICA DE BAVARIA EN HONDA TOLIMA	GERENCIA DEL PROYECTO	JULIAN CAMILO RAMIREZ, CARLOS CARVAJAL, VALENTINA CARBONARI								ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)								
											\$ 20.000.000,00								
PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS																			
CATEGORÍA	RIESGO	VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD									PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO							
		PERS ONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBI ENTAL	ECON ÓMICOS (COSTOS)	TIE MPO	IMA GEN Y CLIENTES	OT ROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL			PERS ONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBI ENTAL	ECON ÓMICOS (COSTOS)	TIE MPO	IMA GEN Y CLIENTES	OT ROS
AMBIENTE	Inundación por desbordamiento de rios durante la fase de estudios en sitio del proyecto	3C	4C	4C	4C	4C	3C	0	22	M	Mitigar	Contar con una póliza de seguro todo riesgo para las instalaciones físicas y para el personal involucra	18	22	22	22	22	18	0

												do en los estudios. Tener en cuenta y Respetar las zonas de protecci3n ambiental desde la fase de planeaci3n y dise1o del proyecto							
CULTURAL	Baja aceptaci3n del proyecto por parte de la poblacion debido a la carencia de identidad cultural y arraigo.	1B	0B	1B	3B	4B	3B	0	21	M	Mitigar	Conferencias a la comunidad con el fin de instruirlos sobre los aspectos positivos que traera el proyecto	4	0	4	16	21	16	0
AMBIENTE	Bloqueos en v1as por derrumbes en epoca de lluvias bloquean el paso de material y maquinaria para los estudios	1D	0D	4D	2D	4D	1D	0	25	H		Dise1o de rutas temporales o provisionales y alquiler de maquinaria de remocion de escombros para abrir paso.	10	0	25	14	25	10	0

ADMINISTRATIVO	Retraso en las aprobaciones de las licencias ambientales para entregar	0D	0D	0D	4D	4D	2D	0	25	H	Mitigar	Seguimiento constante a las entidades emisoras de las licencias	0	0	0	25	25	14	0
CULTURAL	Resistencia al cambio urbano-arquitectónico por parte de la población	1C	1C	0C	2C	3C	2C	0	18	M	Evitar	Realizar propuestas de publicidad para concientizar a la población de los beneficios y ventajas del nuevo proyecto en la ciudad.	9	9	0	13	18	13	0
AMBIENTE	Sismo durante la ejecución del estudio de suelos y construcción	3B	3B	3B	4B	4B	0B	0	21	M	Transferir	Contar con una póliza de seguro todo riesgo para las instalaciones físicas y para el personal involucrado en los estudios en sitio	16	16	16	21	21	0	0

TÉCNIC O	Mal uso de maquinari a pesada	0E	1E	3E	3E	3E	0E	0	24	H	Utilizació n adecuada de las maquinas a cada tarea y en las condicion es de utilizació n previstas por el fabricante de las mismas, trabajado res formados e informad os sobre el correcto funciona miento de la maquinar ia, mantenim iento periódico en la forma que indica el manual de instruccio nes y compra o alquiler de maquinar ia de buena	0	11	24	24	24	0	0
-------------	--	----	----	----	----	----	----	---	----	---	---	---	----	----	----	----	---	---

											calidad con el fin de evitar daños al medio ambiente							
AMBIENTE	Restricciones de suministro de agua en época de Sequia en rios Gualí y Magdalena	1D	0D	4D	3D	3D	1D	0	25	H	Crear una base de datos y mantener contacto con proveedores y contratistas con experiencia y buen comportamiento en proyectos anteriores	10	0	25	19	19	10	0

Anexo D. Matriz P5

Proyecto:	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RENOVACION URBANO ARQUITECTONICA DE LA ANTIGUA FABRICA DE BAVARIA EN HONDA TOLIMA
Fecha de elaboración:	19/09/2017
Elaborado por:	DANCAR CONSTRUCCIONES
Versión:	

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Integral	Justificación
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto Servicio	Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	-2	Se presentaran beneficios financieros y ecologicos con el desarrollo y vida util del proyectos, gracias al planteamiento urbano del mismo
Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso			Valor presente neto	-2	Es un proyecto que presentara un gran valor de utilidad en cuanto a la función y crecimiento a brindar

				Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opcion en el proyecto	-2	Dentro del proyecto se tendra variedad de negocios primando el museo urbano en base a la historia de Bavaria en Colombia y en el Municipio de Honta, Tolima.
					Flexibilidad creciente del negocio	-2	El proyecto permite crecimiento del negocio a los largo de los años, incentivando el turismo como fuerte del proyecto final y del Municipio
				Estimulación económica	Impacto local económico	-3	El proyecto incentiva el crecimiento economico del Municipio de Honda Tolima, brindando empleo a cada a los pobladores.
					Beneficios indirectos	-2	Este proyecto se enlaza con el desarrollo economico del municipio impulsando el turismo en el sector y asi mismo el crecimiento de Honda Tolima
			Sostenibilidad ambiental	Transporte	Proveedores locales	+2	Para el desarrollo del proyecto se va a contar con proveedores nacionales y muy poco locales, debido al poco ofrecimiento en el Municipio de Honda Tolima

					Comunicación digital	-2	El proyecto traera un aplio portafolio de comunicación digital dentro del Municipio y a nivel nacional.
					Viajes	-3	No es necesario realizar desplazamientos largos
					Transporte	-3	El Municipio cuenta con grandes vías de conexión y una gran conectividad dentro del casco urbano, permitiendo que se pueda realizar un recorrido por senderos peatonales.
				Energia	Energia usada	+3	El proyecto tendra un gran consumo de energia
					Emisiones /CO2 por la energía usada	+3	El proyecto generara un gran porcentaje de emisiones de CO2
					Retorno de energía limpia	-1	El proyecto tendra un porcentaje de retorno de energia limpia bajo sistema de paneles solares.
				Residuos	Reciclaje	-2	El royecto tendra un alto porcentaje de reciclaje desde su construcción hasta en la vida util del proyecto
					Disposición final	-1	Manejara un gran sistema de disposición final de los materiales

					Reusabilidad	-1	El proyecto contara con un alto indice de materiales a reutilizar
					Energía incorporada	-1	El proyecto tendra un porcentaje de retorno de energía limpia bajo sistema de paneles solares.
					Residuos	+1	El proyecto tendra un alto indice de residuos durante la construcción y su vida util
				Agua	Calidad del agua	-1	El proyecto contara con una gran calidad de agua gracias a las dos fuentes hidricas que lo bordean y colindan
					Consumo del agua	+2	El proyecto tendra un alto indice de consumo de agua en su etapa de construcción y vida util.
			Sostenibilidad social	Practicas laborales y trabajo decente	Empleo	-3	El proyecto generara un alto indice de empleo en el Municipio de Honda
					Relaciones laborales	-3	E proyecto brindara grandes relaciones laborales en su etapa de construcción y en la vida util
					Salud y seguridad	-2	El proyecto contara con toda la normatividad de salud y seguridad de sus empleados

					Educación y capacitación	-2	El proyecto sera un gran impulso academico y de historia para la humanidad y brindara capacitaciones laborales a sus empleados.
					Aprendizaje organizacional	-3	El proyecto tendra un alto indice de aprendizaje organizacional y laboral
					Diversidad e igualdad de oportunidades	-3	El proyector sera dirigido y precedido por la diversidad e igualdad de oportunidades laborales y de servicios
				Derechos humanos	No discriminación	+1	El proyecto a desarrollar no generara discriminación alguna.
					Libre asociación	-3	El proyecto brindara grandes conexiones y libre asociación a sus empleados y trabajadores
					Trabajo infantil	+1	El proyecto no tendra trabajo infantil, e incentivara su crecimiento academico
					Trabajo forzoso y obligatorio	+1	El proyecto cuenta con un alto indice de trabajo forzoso pero todo estara controlado y regulado

					Apoyo de la comunidad	-3	El proyecto brindara apoyo y crecimiento a la comunidad
					Políticas públicas/ cumplimiento	-3	El proyecto se regira bajo la normativas y politicas que los encabecen
					Salud y seguridad del consumidor	-3	El proyecto contara con el control de salud y seguridad del consumidor
					Etiquetas de productos y servicios	-3	Contara con la marca oficial que sera de Bavaria en base a su historia e importancia en el proyecto.
					Mercadeo y publicidad	-3	Tendra un alto indice de mercadeo y publicidad a nivel nacional y local
					Privacidad del consumidor	-3	El proyecto contara con toda la provacidad del consumidor y de sus empresas aliadas
				Comportamiento etico	Practicas de inversión y abastecimiento	-3	Contara con el apoyo y guía para el crecimiento efectivo de inversión y abastecimiento en su estapa de construcción y vida util

					Soborno y corrupción	+1	El proyecto estara regido bajo las politicas y normativas del País
					Comportamiento anti etico	+1	El proyecto se regira por un comportamiento etico
					TOTAL	-52	

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

Anexo E. Huella de carbono

Alcance 1 - Combustible						
Etapas	Fuente de consumo	Cantidad	km/diario	Días	Rendimiento km/gl	Galones
Estudios	transporte Bogotá honda (vehículo)	4	155,7	4	40	62,28
	transporte honda Bogotá (vehículo)	4	155,7	4	40	62,28
Diseños	transporte Bogotá honda (vehículo)	5	155,7	7	40	136,24
	transporte honda Bogotá (vehículo)	5	155,7	7	40	136,24
Seguimiento y control	transporte Bogotá honda (vehículo)	3	155,7	6	40	70,07
	transporte honda Bogotá (vehículo)	3	155,7	6	40	70,07
						537,17
						kgCO2 4.375,95
Alcance 2 - Energía Eléctrica						
Etapas	Fuente de consumo	Cantidad	Días	Horas	Consumo kW/hora	Subtotal Kw/h
Plan de gestión	computadores	3	60	8	0,065	93,60
	iluminación	6	60	8	0,04	115,20
Adquisiciones	computadores	3	30	8	0,065	46,80
	iluminación	6	30	8	0,04	57,60
Estudios	computadores	7	90	8	0,065	327,60
	iluminación	12	90	8	0,04	345,60
Diseños	computadores	5	120	8	0,065	312,00
	iluminación	6	120	8	0,04	230,40
Seguimiento y control	computadores	3	40	8	0,065	62,40
	iluminación	6	40	8	0,04	76,80

							1.668,00
							kgCO2 226,85
							kgCO2 222.481,84
							Total 222.708,68
Huella Hidrica							
Etapas	Fuente de consumo	numero de personas	Cantidad lts	Días	Consumo lts	Consumo M3	KgCO2eq/m3
Plan de gestión	personal oficina	4	60	60	14400	14,4	0,01
Adquisiciones	personal oficina	4	60	30	7200	7,2	0,01
Estudios	personal oficina	4	60	90	21600	21,6	0,02
	personal en campo	5	60	90	27000	27	0,02
Diseños	personal oficina	4	60	120	28800	28,8	0,02
	personal en campo	3	60	120	21600	21,6	0,02
Seguimiento y control	personal oficina	4	60	40	9600	9,6	0,01
	personal obra	3	60	40	7200	7,2	0,01
						Total	0,11

Anexo F. Matriz de trazabilidad

Control de proceso				
Empresa	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Observación
Dancar construcciones s.a.s	Alcaldía	Alcaldía	Por definir	Sin iniciar

Fuente: Autores

Nombre del proyecto
Formulación y planificación del proyecto de renovación urbana y recuperación zona industrial bavaria en Honda, Tolima.

Fuente: Autores

Definición de estado actual	
Estado	Abreviatura
Sin empezar	SE
Activo	AT
Aprobado	AP
Terminado	TR

Área	
Descripción	Abreviatura
Estudio	Es
Diseño	Di

Prioridad	Abreviatura
Alta	A
Media	M
Baja	B

Atributos de requisitos											
Id	Área	Actividad	Descripción actividad.	Encargado	Prioridad	Estado actual	Grado de complejidad	Producto de la actividad	Criterios de aceptación Aspectos técnicos	Fecha de cumplimiento	Estado de verificación del proceso
PRU01	n/a	Preliminares	Contratación de profesionales para desarrollo de proyecto.	Director de proyecto	A	AT	B	Contratos	Experiencia conforme a necesidades del cargo.	Por definir	
PRU02	ES	Estudio técnico	Gestión, programación y cronograma elaborado de las actividades a desarrollar.	Arquitecto diseñador	A	SE	A	Documento	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir	
PRU03	ES	Estudio topográfico	Análisis características superficiales del terreno, estudio horizontal y vertical del terreno, análisis de pendientes y ángulos.	Topógrafo	A	SE	A	Documento	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir	
PRU04	ES	Estudio de suelos o geotécnico	Estudio y análisis de cimentación.	Topógrafo	A	SE	A	Documento	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir	

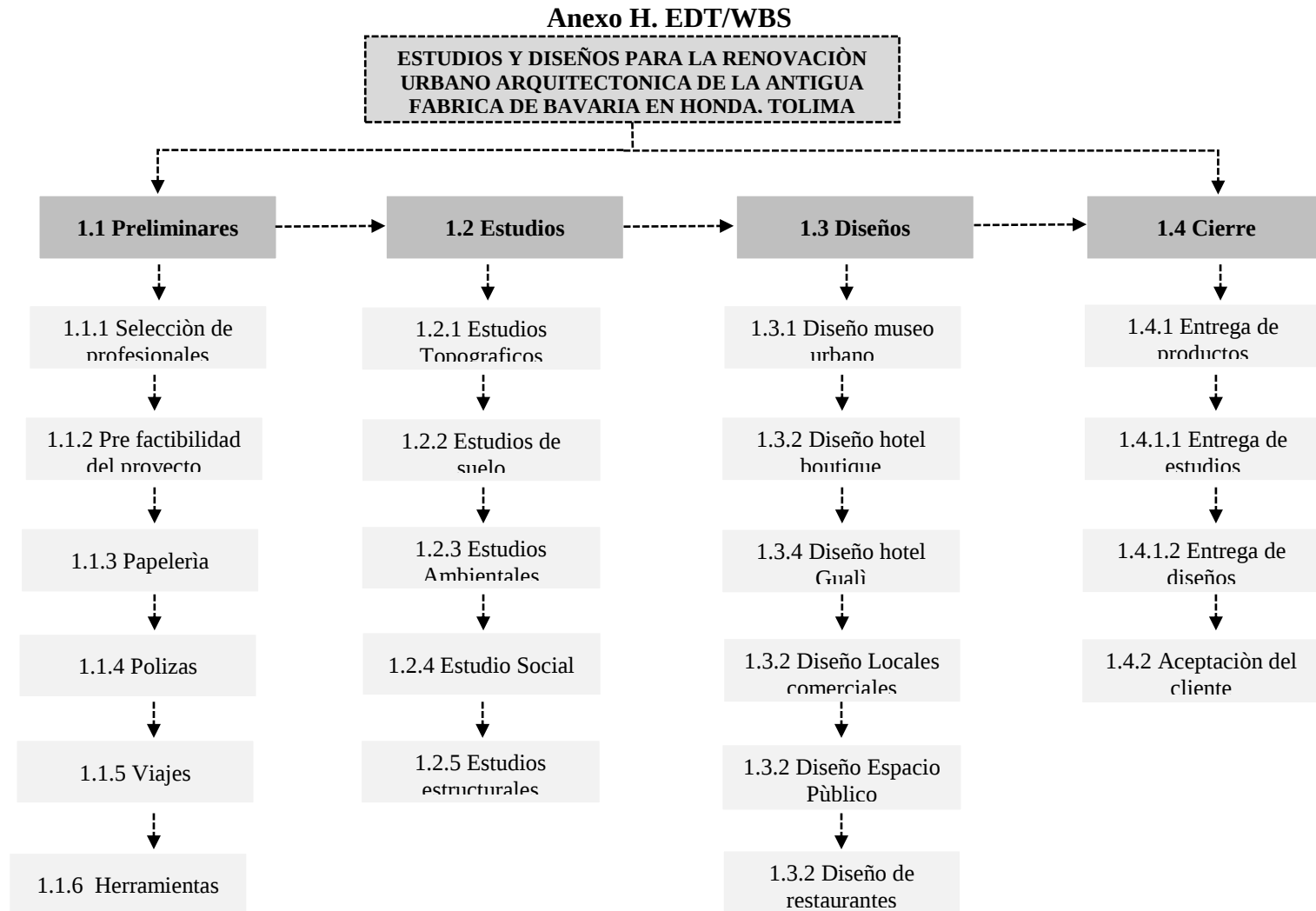
PRU05	ES	Estudio ambiental	Medir afectación de actividades, evaluación y prevención consecuentes a acciones en el entorno ecológico del municipio.	Ingeniero	M	SE	M	Documento	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir
PRU06	ES	Estudio social	Análisis sobre percepción y comportamiento de los habitantes del municipio ante desarrollo del proyecto.	Arquitecto diseñador	M	SE	M	Documento	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir
PRU07	ES	Estudio financiero	Análisis de la rentabilidad futura del municipio ante incremento turístico en potencia.	Director de proyecto	A	SE	A	Documento	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir
PRU08	DI	Arquitectónicos	Acorde a requerimientos estéticos y de uso propuestos en las condiciones de las licitaciones.	Arquitecto diseñador	A	SE	A	Planos	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir
PRU09	DI	Estructurales	Diseños basados en análisis de resistencias, cargas y materiales.	Ingeniero	A	SE	A	Planos	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir

PRU1 0	DI	Hidrosanitarios	Diseño redes de acueducto y manejo de aguas residuales.	Arquitecto diseñador	A	SE	A	Planos	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir
PRU1 1	DI	Eléctricos	Planos instalaciones eléctricas de las estructuras.	Arquitecto diseñador	A	SE	A	Planos	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir
PRU0 12	DI	Redes Especiales	Planos instalaciones de gas, de tensión.	Arquitecto diseñador	A	SE	A	Planos	Conforme a requerimientos del PEMP	Por definir

Fuente: Autores

Anexo G. Formato acta de cierre

Acta de cierre			Fecha:
			Versión:
Proyecto:	Formulación y planificación de proyecto de renovación urbana y recuperación zona industrial Bavaria en Honda, Tolima.		
Patrocinador:	Alcaldía de Honda, Tolima.	Cliente:	Alcaldía de Honda, Tolima.
Empresa:	Dancar construcciones s.a.s	Gerente del proyecto:	Carlos Carvajal.
Nombre entregable	Descripción de entregable	Aceptación (SI o NO)	Observaciones o modificaciones
Aprobación:			
Interesado	Gerente de Proyecto		Cliente
Firma:			
Nombre:			



Anexo I. Diccionario de la EDT

Nivel	Codigo	Nombre	Definiciòn	Responsables
0	1.1.1	Selecciòn de profesionales	Proceso en el cual se seleccionan los profesionales que seran parte del proyecto	RRHH
1	1.2.1	Estudios Topograficos	Documento en el cual se ve reflejado con exactitud los detalles del terreno en el cual se va a realizar el proyecto	Topografo
1	1.2.2	Estudios de Suelos	Documento en el cual se evidencian los tipos de suelo que corresponden a la localizaciòn del proyecto y define las cargas permitidas para cada uno de estos.	Ing, de suelos
1	1.2.3	Estudios ambientales	Documento en el cual se plasman los resultados de indicadores y procesos ambientales requeridos	Ing. Ambiental
1	1.2.4	Estudio social	Documento en el cual se evidencian los resultados de encuestas y procesos de participacion con la comunidad	RRHH
1	1.2.5	Estudios estructurales	Documento en el cual se definen los lineamientos estructurales a tener en cuenta para la realizaciòn del proyecto	Ing. Estructural

2	1.2.2.3	Analisis resultados	Documento en el cual se plasman los resultados previos a la realización de los estudios.	Topografo, ing de suelos, ing estructural, Ing ambiental, Psicologo
2	1.2.2.4	Evaluacion resultados	Documento escrito en donde se evidencia la evaluacion del estudio previamente realizado	Topografo, ing de suelos, ing estructural, Ing ambiental, Psicologo,
2	1.2.2.5	Conclusiones y recomendaciones	Documento escrito donde se evidencias las conclusiones y recomendaciones despues de la realización de los estudios	Topografo, ing de suelos, ing estructural, Ing ambiental, Psicologo,
1	1.3.2	Diseño Hotel Boutique	Documentos en donde de registran los diseños completos del hotel Boutique (Incluye, planos, detalles, maqueta, renders, y acabados)	Arq. Diseñador
1	1.3.3	Diseño Hotel Guali	Documentos en donde de registran los diseños completos del hotel Guali (Incluye, planos, detalles, maqueta, renders, y acabados)	Arq. Diseñador
1	1.3.4	Diseño locales comerciales	Documentos en donde de registran los diseños completos de los locales comerciales(Incluye, planos, detalles, maqueta, renders, y acabados)	Arq. Diseñador

1	1.3.5	Diseño espacio publico	Documentos en donde de registran los diseños completos del espacio publico (Incluye, planos, detalles, maqueta, renders, y acabados)	Arq. Diseñador
1	1.3.6	Diseño restaurantes	Documentos en donde de registran los diseños completos de los restaurantes establecidos. (Incluye, planos, detalles, maqueta, renders, y acabados)	Arq. Diseñador
3	1.3.6.1	Planos arquitectonicos	Planos de los diseños donde se muestran las dimensiones de los espacios y la localizacion de los mismos	Arq. Diseñador
3	1.3.6.2	Alzados arquitectonicos	Planos arquitectonicos de los diseños en donde se muestra a manera de alzado las fachadas de los espacios.	Arq. Diseñador
3	1.3.6.3	Cortes arquitectonicos	Planos arquitectonicos de los diseños en donde se muestra a manera de corte un detalle de los espacios.	Arq. Diseñador
3	1.3.6.4	Renders	Imágenes 3D de los diseños en donde se plasman las características y permite dar una vision de cómo quedaràn lo mismos.	Arq. Diseñador
3	1.3.6.5	Maquetas	Modelos a escala establecida por el cliente donde se evidencia de manera casi real el resultado final del proyecto	Arq. Diseñador
3	1.3.6.6	Planos estructurales	Plano en el cual se plasman la ubicación de las estructuras a implementar en el proyecto	Ing estructural

3	1.3.6.7	Detalles estructurales	Plano en el cual se detallan los elementos específicos estructurales del proyecto	Ing estructural
3	1.3.6.8	Planos inst. electricas	Plano en el cual se plasman las instalaciones electricas del proyecto	Ing electrico
3	1.3.6.9	Detalles inst. electricas	Plano en el cual se detallan los elementos específicos de las instalaciones electricas	Ing electrico
3	1.3.6.10	Planos inst. Hidraulicas	Plano en el cual se plasman las instalaciones hidraulicas del proyecto	Ing hidraulico
3	1.3.6.11	Detalles inst. hidraulicas	Plano en el cual se detallan los elementos específicos de las instalaciones hidraulicas	Ing hidraulico
3	1.3.6.12	Planos inst. sanitarias	Plano en el cual se plasman las instalaciones sanitarias del proyecto	Ing sanitario
3	1.3.6.13	Detalles Inst. sanitarias	Plano en el cual se detallan los elementos específicos de las instalaciones sanitarias	Ing sanitario
3	1.3.6.14	Paleta y matriz de acabados	Documento físico y digital en el cual se describen los materiales utilizados en cada uno de os espacios diseñados	Arq. Diseñador

2	1.4.2	Aceptacion del cliente	Proceso en el cual por medio de un documento se registra la entrega y aceptación del proyecto	Alcaldia de Honda
2	1.4.2.1	Firma acta de finalizaciòn del proyecto	Documentos en donde se registra la conclusiòn profesional de los acuerdos legales.	Alcaldia de Honda, gerente del proyecto, representante legal

Fuente: Construcción de los Autores

Anexo J. Listado de actividades – Diagrama PERT

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RENOVACION URBANO ARQUITECTONICA DE LA ANTIGUA FABRICA DE BAVARIA EN HONDA, TOLIMA									
IDA	ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	PREDECESOR	PROMEDIO			BETA	DESVIACION ESTANDAR	RESERVA
			A	o	m	p			A te
AA	1.1	Preliminares	Inicio						
AAA	1.1.1	Selección de profesionales							
AAAA	1.1.1.1	Postulación vacantes	AA	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
AABAB	1.1.1.2	Revision hojas de vida	AAAA	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
AAAC	1.1.1.3	Agendamiento entrevistas	AABAB	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAAD	1.1.1.4	Realización entrevistas	AAAC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
AAAE	1.1.1.5	Contratacion profesionales	AAAD	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
AAB	1.1.2	Pre factibilidad del proyecto							
AABA	1.1.2.1	Analisis de precios unitarios	AA	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
AABB	1.1.2.2	Analisis de costos visitas de campo	AABA	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
AABC	1.1.2.3	Analisis de gastos	AABB	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
AABD	1.1.2.4	Analisis de costos estudios	AABC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
AABE	1.1.2.5	Analisis de costos diseños	AABD	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
AAC	1.1.3	Papelería							
AACA	1.1.3.1	Cotización papeleria opción 1	AAAE-AABE	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AACB	1.1.3.2	Cotización papeleria opción 2	AACA	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AACC	1.1.3.3	Cotización papeleria opción 3	AACA				2,03	0,17	2,03

				1,53	2,03	2,53			
AACD	1.1.3.4	Compra papeleria	AACB- AACC	2,53	3,03	3,53	3,03	0,17	3,03
AAD	1.1.4	Polizas							
ADA	1.1.4.1	Realizaci3n polizas de garantia a proveedores	AACD	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AADB	1.1.4.2	Firma porlizas de garantia por proveedores	ADA	14,53	15,03	15,53	15,03	0,17	15,03
AADC	1.1.4.3	Realizaci3n polizas de cumplimiento a proveedores	AADB	14,53	15,03	15,53	15,03	0,17	15,03
ADDD	1.1.4.4	Firma polizas de cumplimiento por proveedores	AADC	14,53	15,03	15,53	15,03	0,17	15,03
AAE	1.1.5	Viajes							
AAEA	1.1.5.1	Establecimiento de fechas viajes	ADDD	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAEB	1.1.5.2	Cotizaci3n hotel opcion 1	AAEA	0,53	1,03	1,53	1,03	0,17	1,03
AAEC	1.1.5.3	Cotizaci3n hotel opci3n 2	AAEA	0,53	1,03	1,53	1,03	0,17	1,03
AAED	1.1.5.4	Cotizaci3n hotel opci3n 3	AAEA	0,53	1,03	1,53	1,03	0,17	1,03
AAEE	1.1.5.5	Reserva hotel	AAEB- AAEC- AAED	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AEFF	1.1.5.6	Cotizaci3n transporte opcion 1	AAEA	0,53	1,03	1,53	1,03	0,17	1,03
AEEG	1.1.5.7	Cotizaci3n transporte opci3n 2	AAEA	0,53	1,03	1,53	1,03	0,17	1,03
AAEH	1.1.5.8	Cotizaci3n transporte opci3n 3	AAEA	0,53	1,03	1,53	1,03	0,17	1,03
AAEI	1.1.5.9	Reserva transporte	AAEE- AAEF- AAEG- AAEH	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAF	1.1.6	Herramientas							
AAFA	1.1.6.1	Cotizaci3n computadores	AAEI	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03

AAFB	1.1.6.2	Compra computadores	AAFA	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AFFC	1.1.6.3	Cotización Impresora normal	AAFB	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAFD	1.1.6.4	Compra impresora normal	AFFC	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAFE	1.1.6.5	Cotización Impresora laser	AAFD	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAFF	1.1.6.6	Compra impresora laser	AAFE	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAFG	1.1.6.7	Cotización Plotter	AAFF	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AAFH	1.1.6.8	Compra Plotter	AAFG	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
AB	1.2	Estudios							
ABA	1.2.1	Estudios topograficos							
ABAA	1.2.1.1	Georeferenciacion	AAFH	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABAB	1.2.1.2	Identificacion de predios	ABAA	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABAC	1.2.1.3	Preparación equipos	ABAB	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABAD	1.2.1.4	Analisis levantamiento topografico	ABAC	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABAE	1.2.1.5	Evaluación levantamiento topografico	ABAD	14,53	15,03	15,53	15,03	0,17	15,03
ABB	1.2.2	Estudios de suelo							
ABBA	1.2.2.1	Toma de muestras por perforaciones	AAFH	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABBB	1.2.2.2	Toma de muestras por penetracion constante	ABBA	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABBC	1.2.2.3	Analisis resultdos de laboratorio	ABBA- ABBB	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABBD	1.2.2.4	Evaluacion resultados	ABBC	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABBE	1.2.2.5	Conclusiones y recomendaciones	ABBD	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABC	1.2.3	Estudios ambientales							

ABCA	1.2.3.1	Identificación medio fisiografía	AAFH	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCB	1.2.3.2	identifiacion geologia	AABC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCC	1.2.3.3	identificacion geomorfologia	AABC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCD	1.2.3.4	Identificacion hidrografia	AABC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCE	1.2.3.5	Identificacion clima	AABC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCF	1.2.3.6	Identifiacion biodiversidad	AABC	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCG	1.2.3.7	Analisis resultados e impactos	ABCA- ABCB- ABCC- ABCD- ABCE- ABCF	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABCH	1.2.3.8	Evaluacion impactos	ABCG	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABCI	1.2.3.9	Resultados	ABCH	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABD	1.2.4	Estudio social							
ABDA	1.2.4.1	Aplicación de encuestas	AAFH	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABDB	1.2.4.2	Analisis de resultados	ABDA	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABDC	1.2.4.3	Evaluacion de resultados	ABDB	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABDD	1.2.4.4	Conclusiones y recomendaciones	ABDC	1,53	2,03	2,53	2,03	0,17	2,03
ABE	1.2.5	Estudios estructurales							
ABEA	1.2.5.1	Evaluacion cargas muertas placa	AAFH	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABEB	1.2.5.2	evaluacion cargas muertas viga	ABDD	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABEC	1.2.5.3	evaluacion cargas muertas muros	ABDD	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03

ABED	1.2.5.4	evaluacion cargas sismicas	ABDD	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABEE	1.2.5.5	evaluacion cargas por vientos	ABDD	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ABEF	1.2.5.6	Analisis de resultados	ABEA- ABEB- ABEC- ABED- ABEE	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
ABEG	1.2.5.7	Resultados de resistencia	ABEF	6,53	7,03	7,53	7,03	0,17	7,03
AC	1.3	Diseños							
ACA	1.3.1	Diseño museo urbano							
ACAA	1.3.1.1	Planos arquitectonicos	ABAE- ABBE- ABCI- ABDD- ABEG	29,53	30,03	30,53	30,03	0,17	30,03
ACAB	1.3.1.2	Alzados arquitectonicos	ACAA	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACAC	1.3.1.3	Cortes arquitectonicos	ACAA	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACAD	1.3.1.4	Renders	ACAB- ACAC	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACAE	1.3.1.5	Maquetas	ACAD	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACAF	1.3.1.6	Planos estructurales	ACAE	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAG	1.3.1.7	Detalles estructurales	ACAF	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAH	1.3.1.8	Planos inst. electricas	ACAG	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAI	1.3.1.9	detalles inst. electricas	ACAH	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAJ	1.3.1.10	Planos inst. Hidraulicas	ACAI	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAK	1.3.1.11	detalles inst. hidraulicas	ACAJ	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03

ACAL	1.3.1.12	Planos inst. sanitarias	ACAK	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAM	1.3.1.13	detalles Inst. sanitarias	ACAL	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACAN	1.3.1.14	paleta y matriz de acabados	ACAM	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ACB	1.3.2	Diseño Hotel boutique							
ACBA	1.3.2.1	Planos arquitectonicos	ACAN	29,53	30,03	30,53	30,03	0,17	30,03
ACBB	1.3.2.2	Alzados arquitectonicos	ACBA	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACBC	1.3.2.3	Cortes arquitectonicos	ACBA	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACBD	1.3.2.4	Renders	ACBB-ACBC	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACBE	1.3.2.5	Maquetas	ACBD	19,53	20,03	20,53	20,03	0,17	20,03
ACBF	1.3.2.6	Planos estructurales	ACBE	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBG	1.3.2.7	Detalles estructurales	ACBF	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBH	1.3.2.8	Planos inst. electricas	ACBG	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBI	1.3.2.9	detalles inst. electricas	ACBH	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBJ	1.3.2.10	Planos inst. Hidraulicas	ACBI	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBK	1.3.2.11	detalles inst. hidraulicas	ACBJ	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBL	1.3.2.12	Planos inst. sanitarias	ACBK	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBM	1.3.2.13	detalles Inst. sanitarias	ACBL	9,53	10,03	10,53	10,03	0,17	10,03
ACBN	1.3.2.14	paleta y matriz de acabados	ACBM	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ACC	1.3.3	Diseño Hotel Guali							
ACCA	1.3.3.1	Planos arquitectonicos	ACAN	29,53	30,03	30,53	30,03	0,17	30,03

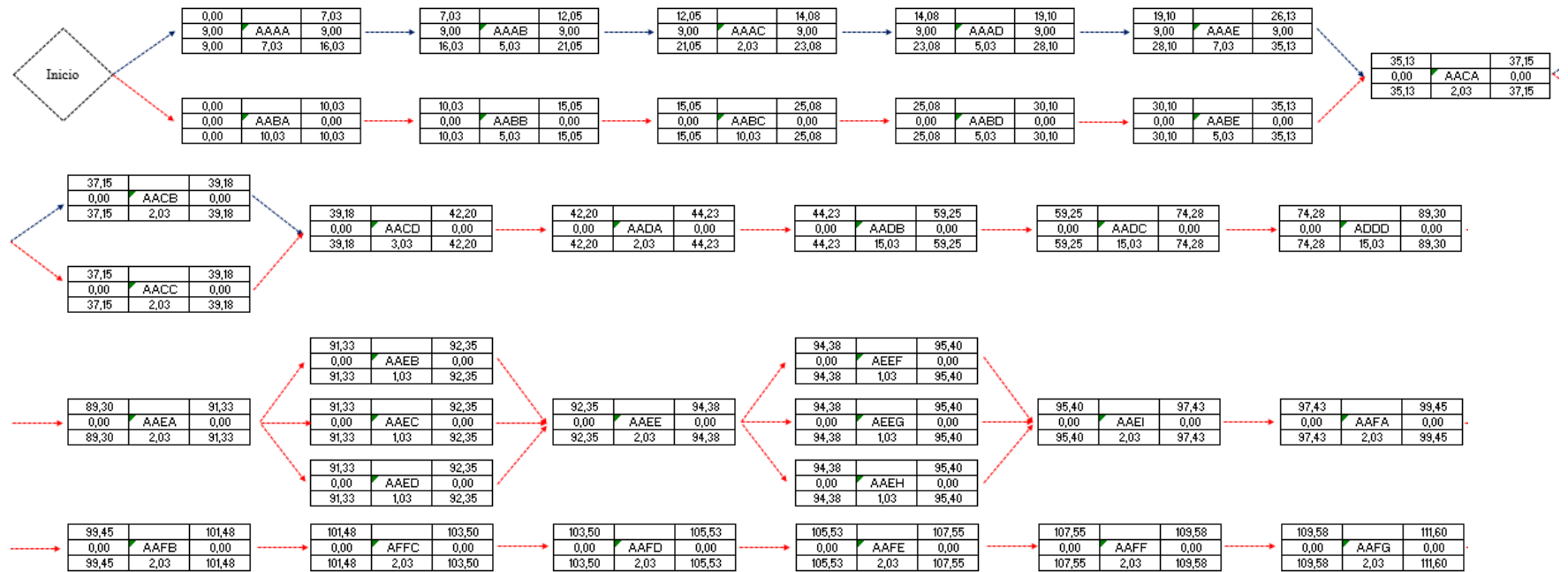
ACCB	1.3.3.2	Alzados arquitectonicos	ACCA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACCC	1.3.3.3	Cortes arquitectonicos	ACCA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACCD	1.3.3.4	Renders	ACCB- ACCC	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACCE	1.3.3.5	Maquetas	ACCD	19,55	20,03	20,53	20,0 3	0,16	20,0 3
ACCF	1.3.3.6	Planos estructurales	ACCE	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCG	1.3.3.7	Detalles estructurales	ACCF	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCH	1.3.3.8	Planos inst. electricas	ACCG	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCI	1.3.3.9	detalles inst. electricas	ACCH	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCJ	1.3.3.10	Planos inst. Hidraulicas	ACCI	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCK	1.3.3.11	detalles inst. hidraulicas	ACCJ	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCL	1.3.3.12	Planos inst. sanitarias	ACCK	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCM	1.3.3.13	detalles Inst. sanitarias	ACCL	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACCN	1.3.3.14	paleta y matriz de acabados	ACCM	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ACD	1.3.4	Diseño locales comerciales							
ACDA	1.3.4.1	Planos arquitectonicos	ACAN	29,53	30,03	30,53	30,0 3	0,17	30,0 3
ACDB	1.3.4.2	Alzados arquitectonicos	ACDA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACDC	1.3.4.3	Cortes arquitectonicos	ACDA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACDD	1.3.4.4	Renders	ACDB- ACDD	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACDE	1.3.4.5	Maquetas	ACDE	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACDF	1.3.4.6	Planos estructurales	ACDE				10,0	0,17	10,0

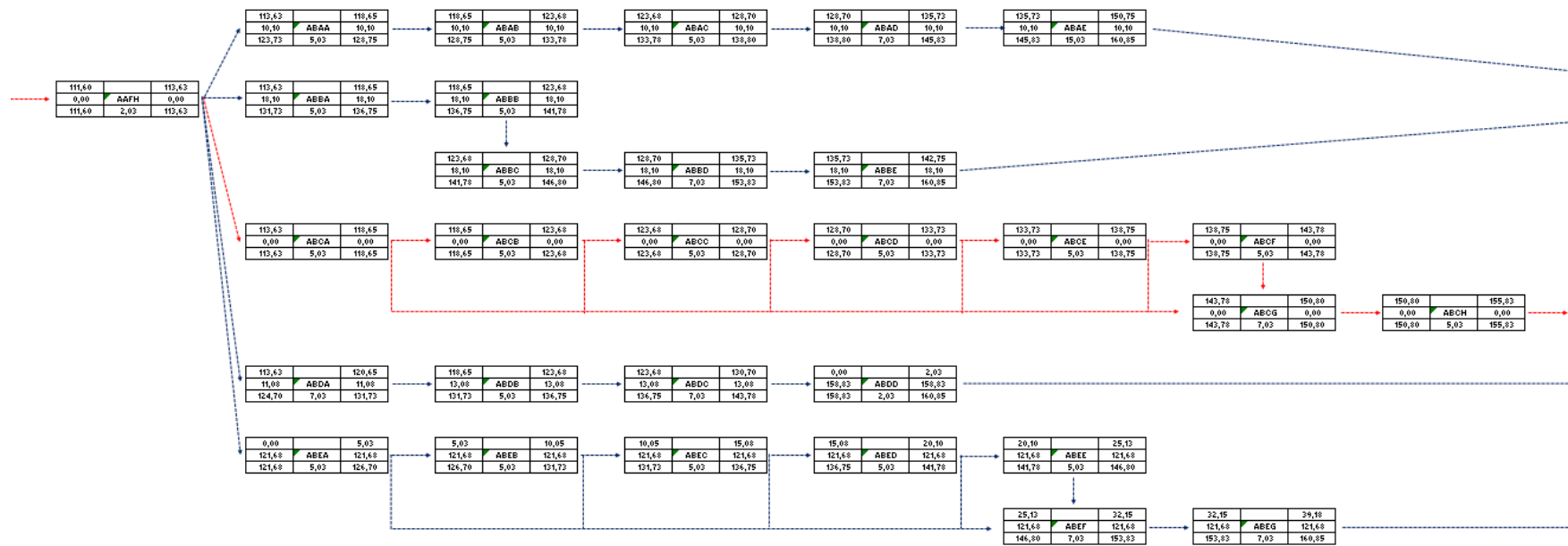
				9,53	10,03	10,53	3		3
ACDG	1.3.4.7	Detalles estructurales	ACDF	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDH	1.3.4.8	Planos inst. electricas	ACDG	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDI	1.3.4.9	detalles inst. electricas	ACDH	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDJ	1.3.4.10	Planos inst. Hidraulicas	ACDI	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDK	1.3.4.11	detalles inst. hidraulicas	ACDJ	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDL	1.3.4.12	Planos inst. sanitarias	ACDK	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDM	1.3.4.13	detalles Inst. sanitarias	ACDL	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACDN	1.3.4.14	paleta y matriz de acabados	ACDM	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ACE	1.3.5	Diseño espacio publico							
ACEA	1.3.5.1	Planos arquitectonicos	ACAN	29,53	30,03	30,53	30,0 3	0,17	30,0 3
ACEB	1.3.5.2	Alzados arquitectonicos	ACEA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACEC	1.3.5.3	Cortes arquitectonicos	ACEA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACED	1.3.5.4	Renders	ACEB- ACEC	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACEE	1.3.5.5	Maquetas	ACED	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACEF	1.3.5.6	Planos estructurales	ACEE	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEG	1.3.5.7	Detalles estructurales	ACEF	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEH	1.3.5.8	Planos inst. electricas	ACEG	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEI	1.3.5.9	Detalles inst. electricas	ACEH	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEJ	1.3.5.10	Planos inst. Hidraulicas	ACEI	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3

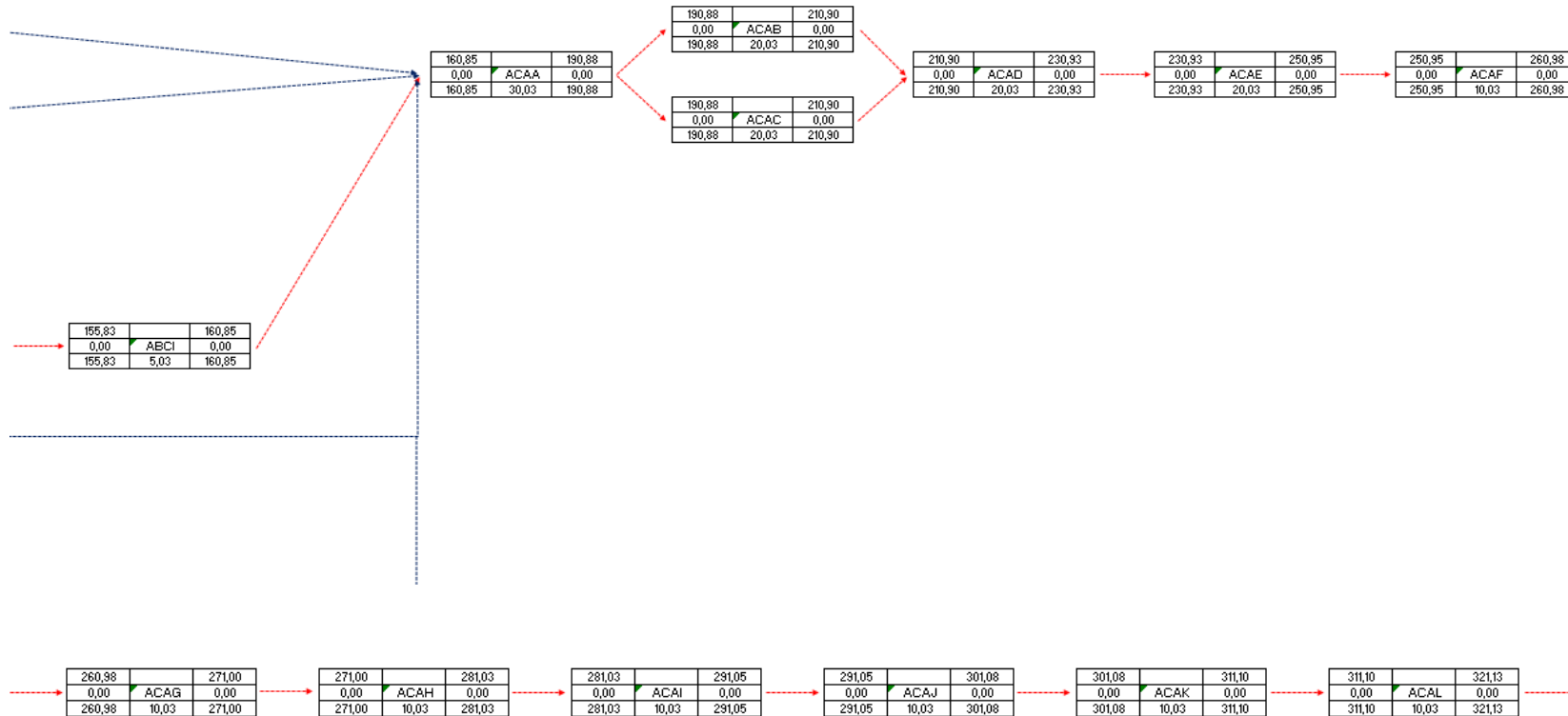
ACEK	1.3.5.11	Detalles inst. hidraulicas	ACEJ	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEL	1.3.5.12	Planos inst. sanitarias	ACEK	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEM	1.3.5.13	Detalles Inst. sanitarias	ACEL	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACEN	1.3.5.14	Paleta y matriz de acabados	ACEM	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
ACF	1.3.6	Diseño restaurantes							
ACFA	1.3.6.1	Planos arquitectonicos	ACAN	29,53	30,03	30,53	30,0 3	0,17	30,0 3
ACFB	1.3.6.2	Alzados arquitectonicos	ACFA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACFC	1.3.6.3	Cortes arquitectonicos	ACFA	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACFD	1.3.6.4	Renders	ACFB- ACFC	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACFE	1.3.6.5	Maquetas	ACFD	19,53	20,03	20,53	20,0 3	0,17	20,0 3
ACFF	1.3.6.6	Planos estructurales	ACFE	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFG	1.3.6.7	Detalles estructurales	ACFF	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFH	1.3.6.8	Planos inst. electricas	ACFG	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFI	1.3.6.9	Detalles inst. electricas	ACFH	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFJ	1.3.6.10	Planos inst. Hidraulicas	ACFI	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFK	1.3.6.11	Detalles inst. hidraulicas	ACFJ	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFL	1.3.6.12	Planos inst. sanitarias	ACFK	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFM	1.3.6.13	Detalles Inst. sanitarias	ACFL	9,53	10,03	10,53	10,0 3	0,17	10,0 3
ACFN	1.3.6.14	Paleta y matriz de acabados	ACFM	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03
AD	1.4	Cierre							

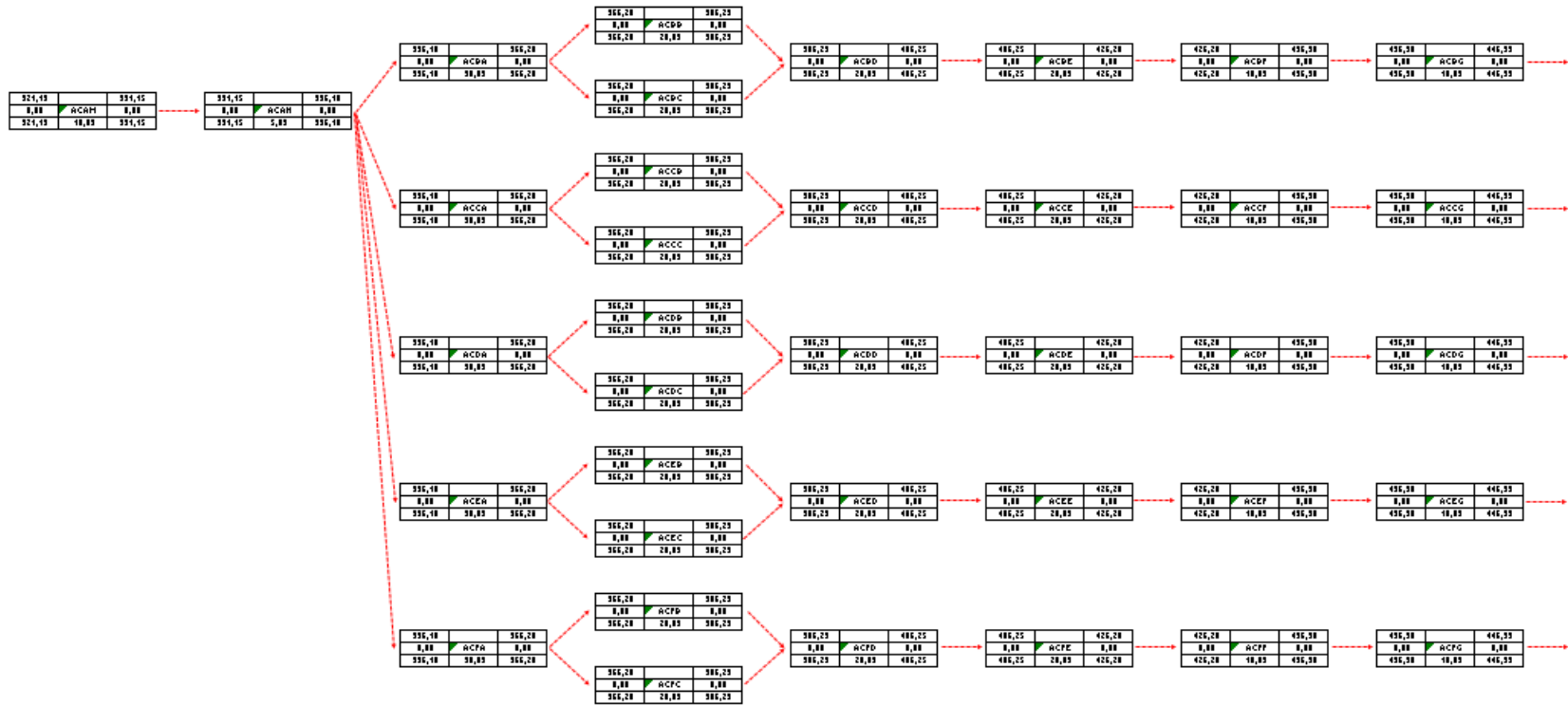
ADA	1.4.1	Entrega de productos							
ADAA	1.4.1.1	Entrega de estudios							
ADAA A	1.4.1.1.1	Entrega documento en fisico estudio topografico	ACAN- ACBN- ACCN- ACDO- ACEN- ACFN	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAA B	1.4.1.1.2	Entrega documento digital estudio topografico	ADAAA	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAA C	1.4.1.1.3	Entrega documento en fisico estudio de suelos	ADAAB	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAA D	1.4.1.1.4	Entrega documento digital estudio de suelos	ADAAC	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAA E	1.4.1.1.5	Entrega documento en fisico estudio ambiental	ADAAD	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAAF	1.4.1.1.6	Entrega documento digital estudio ambiental	ADAAE	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAA G	1.4.1.1.7	Entrega documento en fisico estudio social	ADAAF	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAA H	1.4.1.1.8	Entrega documento digital estudio social	ADAAG	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAAI	1.4.1.1.9	Entrega documento en fisico estudio estructural	ADAAH	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAAJ 0	1.4.1.1.10	Entrega documento digital estudio estructural	ADAAI	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB	1.4.1.2	Entrega de diseños							
ADAB A	1.4.1.2.1	Entrega documento en fisico Diseño Museo urbano	ADAAJ	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB B	1.4.1.2.2	Entrega documento digital diseño museo urbano	ADABA	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB C	1.4.1.2.3	Entrega de maqueta	ADABB	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB D	1.4.1.2.4	Entrega documento en fisico diseño hotel boutique	ADABC	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADABE	1.4.1.2.5	Entrega documento digital diseño hotel boutique	ADABD	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03

ADABF	1.4.1.2.6	Entrega de maqueta	ADABE	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB G	1.4.1.2.7	Entrega documento en fisico diseño hotel gualì	ADABF	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB H	1.4.1.2.8	Entrega documento digital diseño hotel guali	ADABG	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADABI	1.4.1.2.9	Entrega de maqueta	ADABH	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADABJ	1.4.1.2.1 0	Entrega documento en fisico diseño locales comerciales	ADABI	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB K	1.4.1.2.1 1	Entrega documento digital diseño locales comerciales	ADABJ	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADABL	1.4.1.2.1 2	Entrega de maqueta	ADABK	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB M	1.4.1.2.1 3	Entrega documento en fisico diseño esp. Publico	ADABL	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB N	1.4.1.2.1 4	Entrega documento digital diseño esp. Publico	ADABM	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB O	1.4.1.2.1 5	Entrega de maqueta	ADABN	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADABP	1.4.1.2.1 6	Entrega documento en fisico diseño restaurantes	ADABO	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB Q	1.4.1.2.1 7	Entrega documento digital diseño restaurantes	ADABP	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADAB R	1.4.1.2.1 8	Entrega de maqueta	ADABQ	3,53	4,03	4,53	4,03	0,17	4,03
ADB	1.4.2	Aceptacion del cliente							
ADBA	1.4.2.1	Firma acta de finalizaciòn del proyecto	ADABR	4,53	5,03	5,53	5,03	0,17	5,03

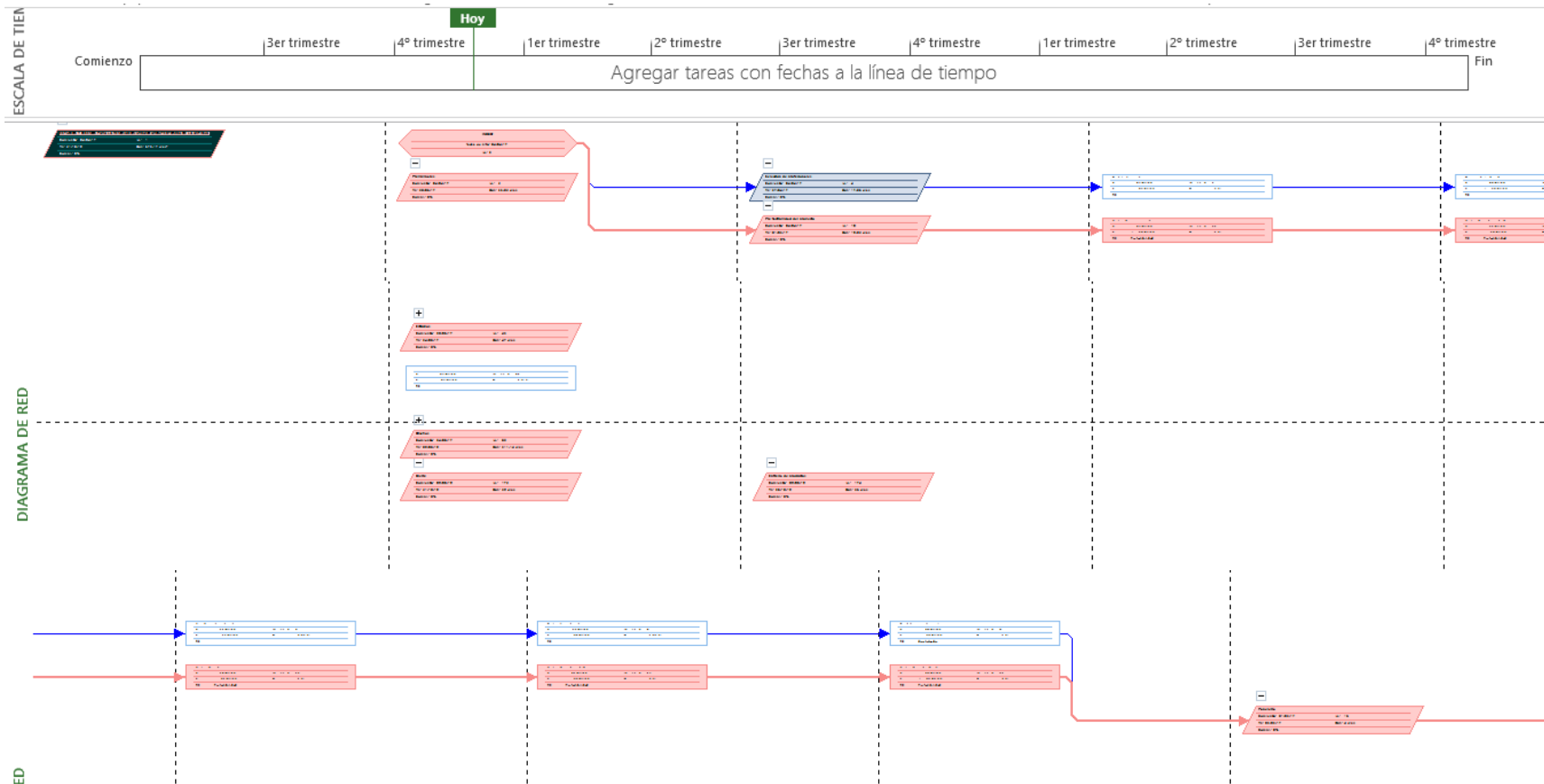


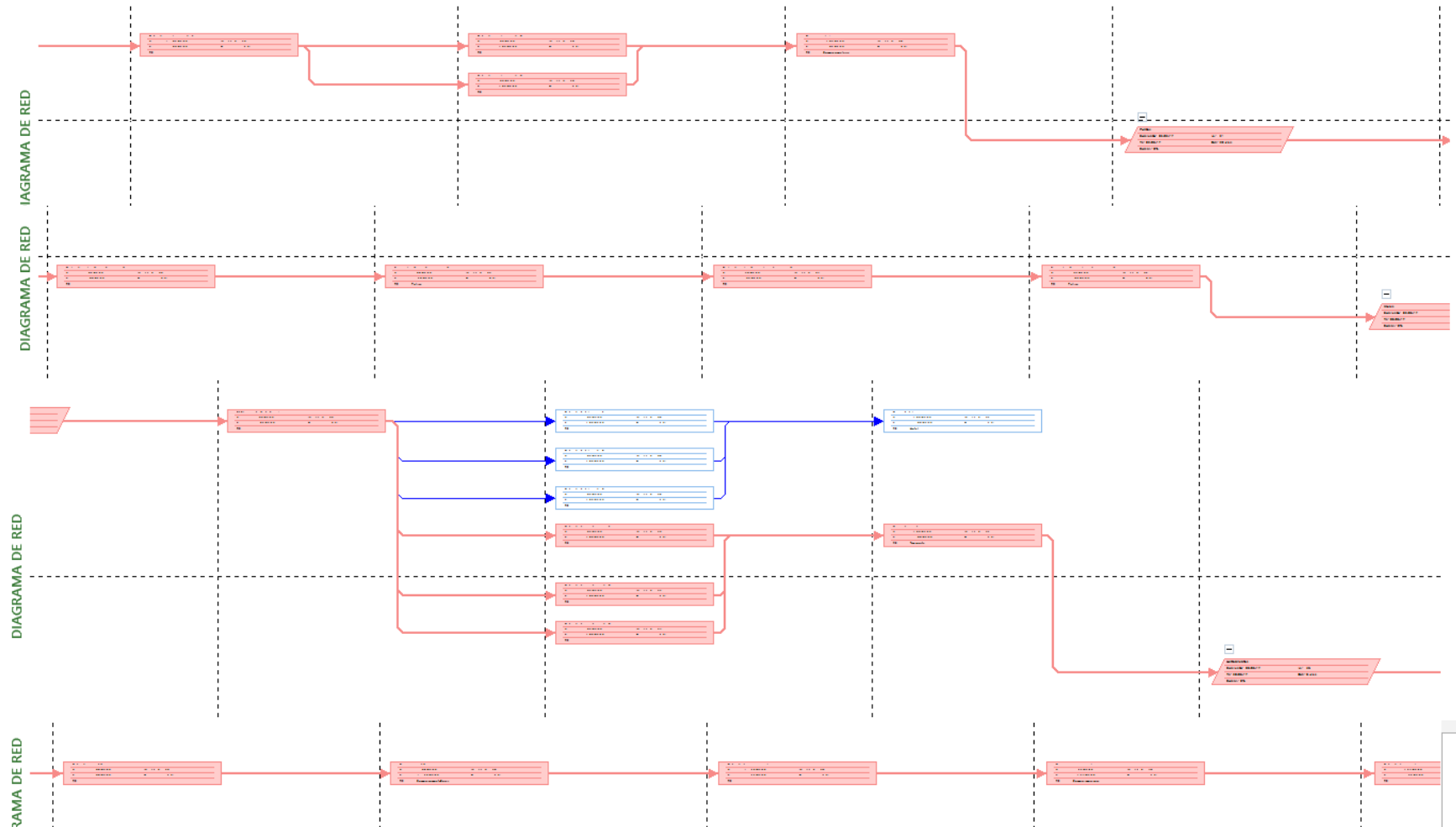


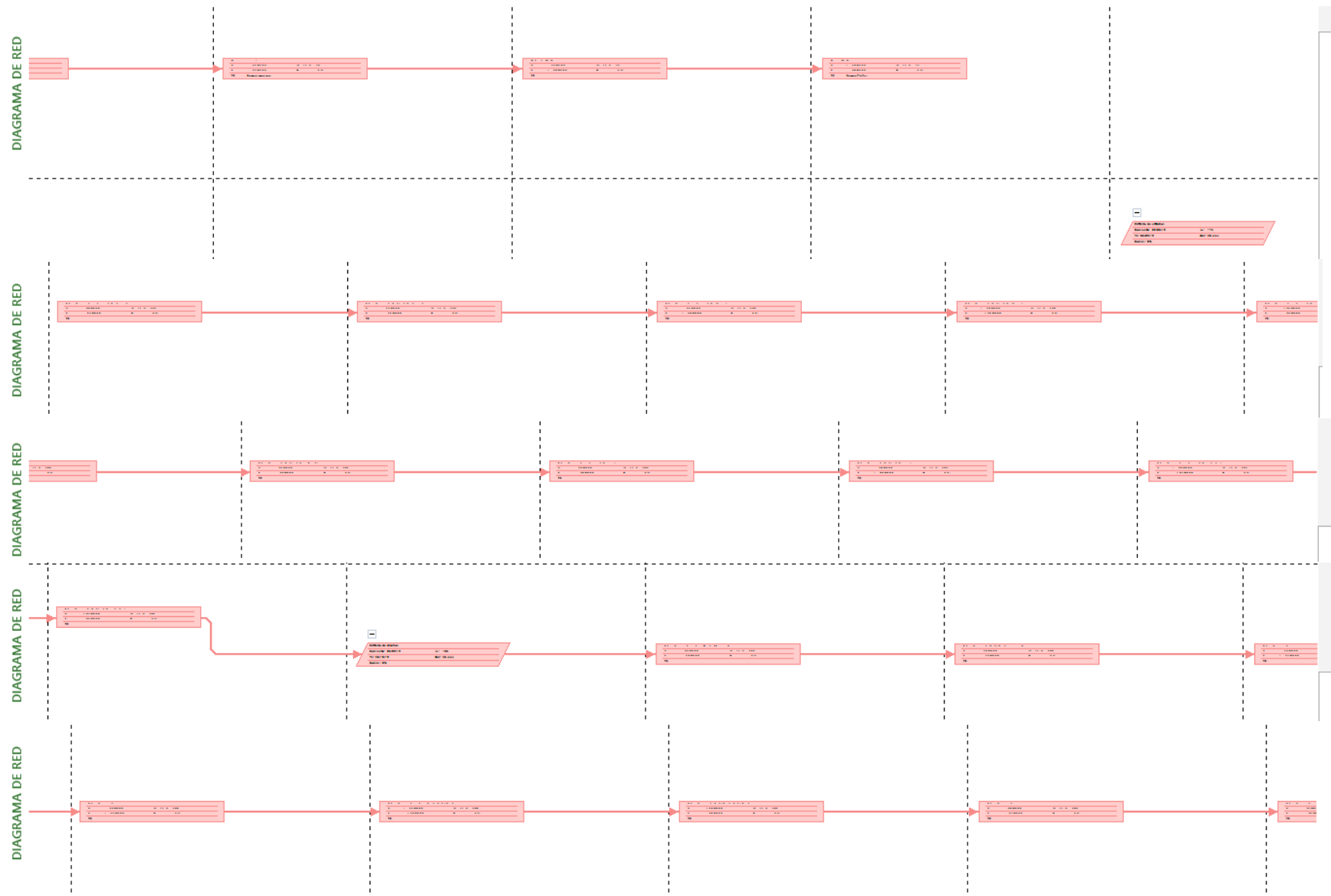


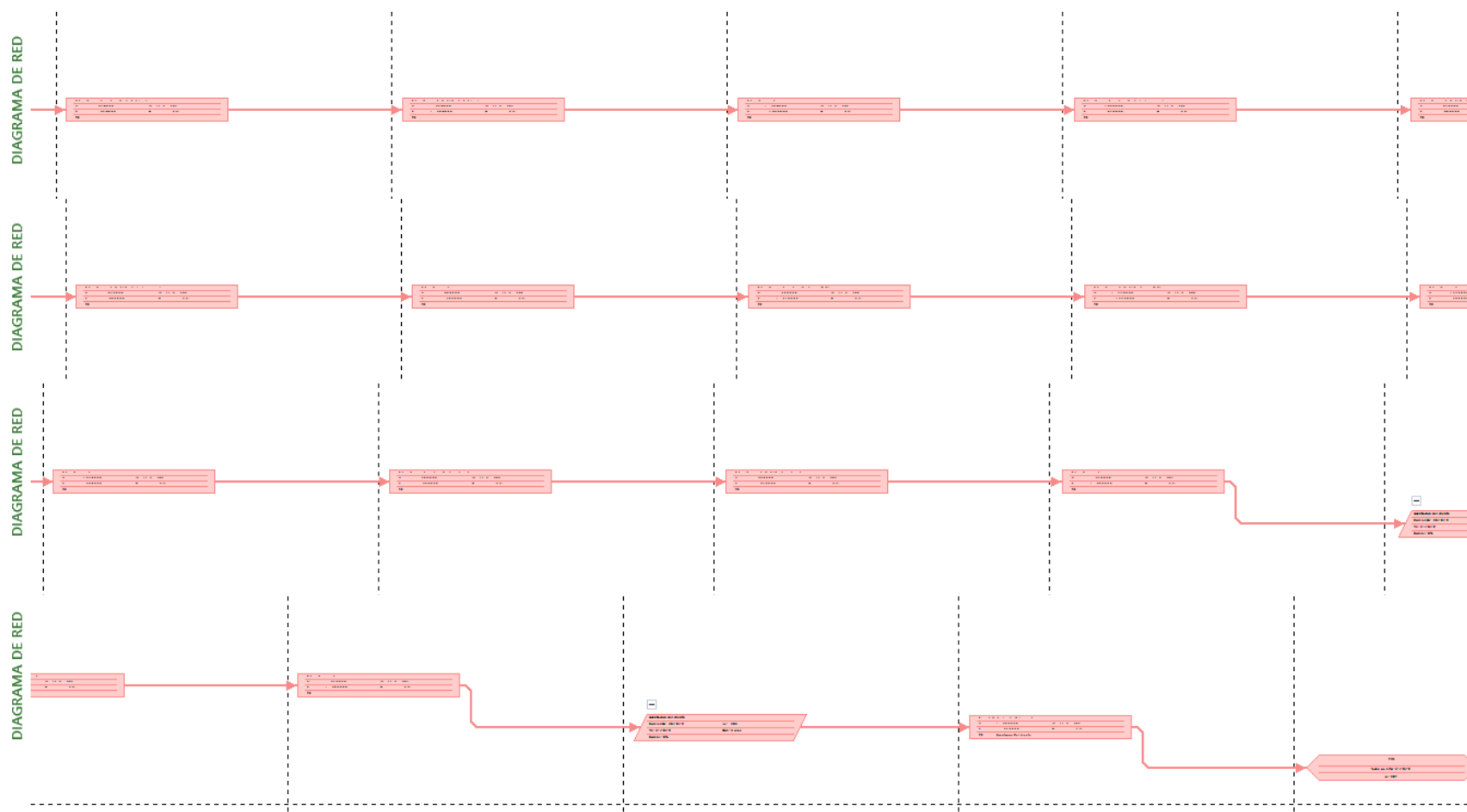


Anexo K. Diagrama de RED

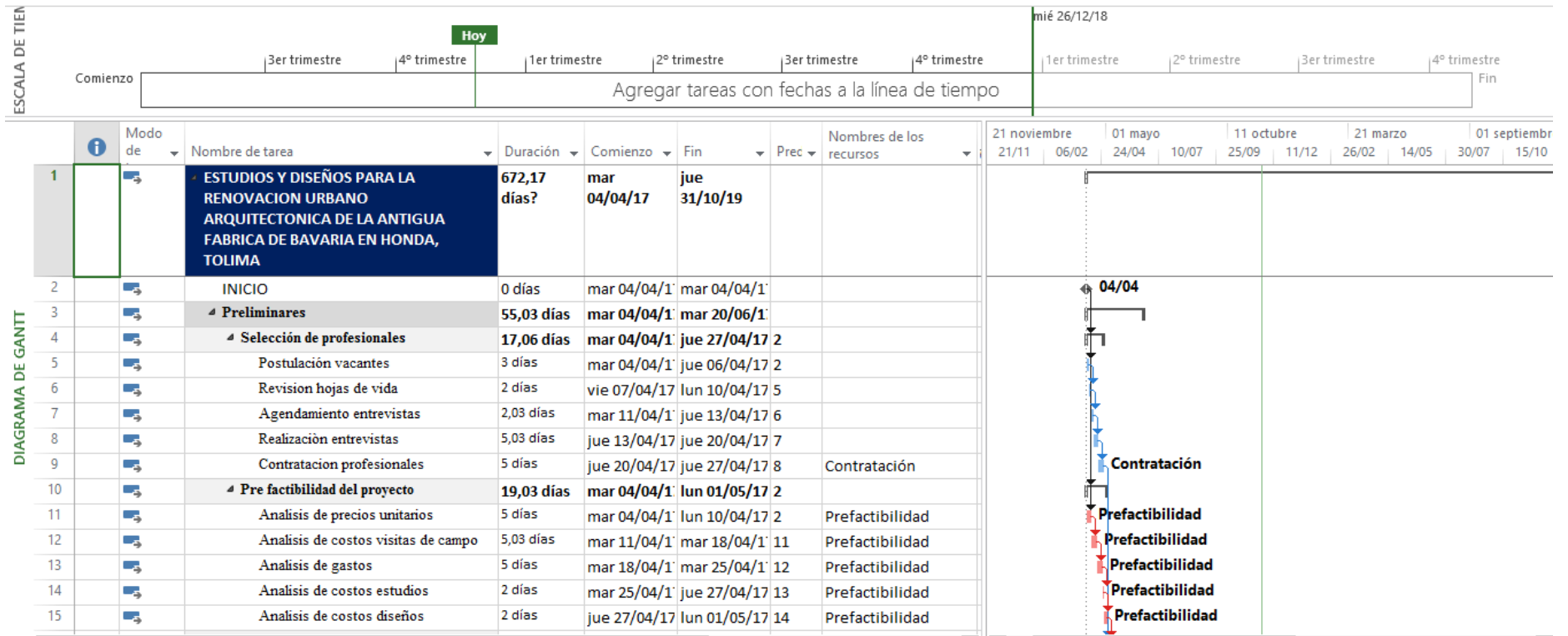








Anexo L. Cronogram a diagrama de GANTT



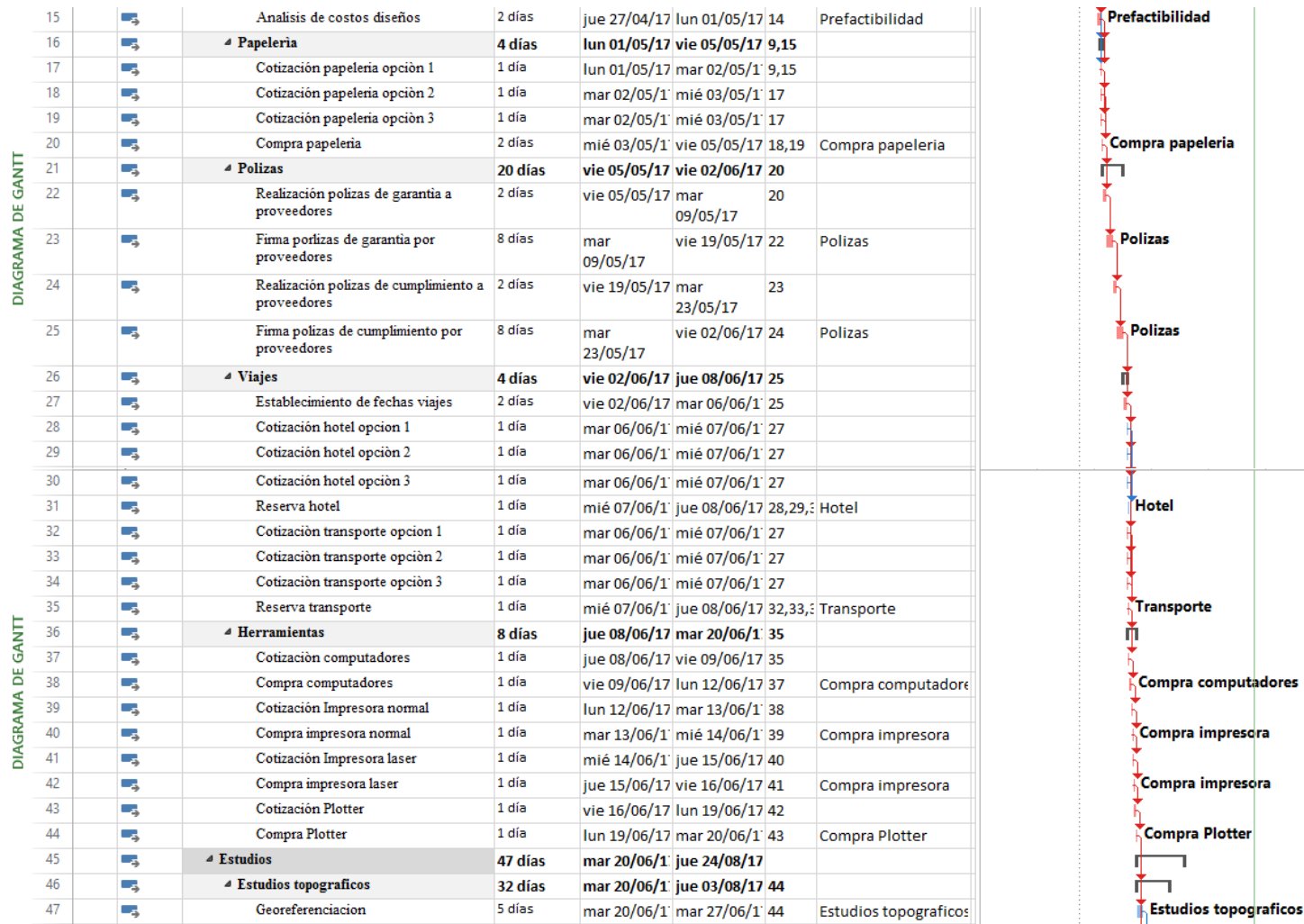


DIAGRAMA DE GANTT	49		Preparación equipos	5 días	mar 04/07/1	mar 11/07/1	48	Estudios topograficos
	50		Analisis levantamiento topografico	7 días	mar 11/07/1	jue 20/07/17	49	Estudios topograficos
	51		Evaluación levantamiento topografico	10 días	jue 20/07/17	jue 03/08/17	50	Estudios topograficos
	52		▀ Estudios de suelo	29 días	mar 20/06/1	lun 31/07/17	44	
	53		Toma de muestras por perforaciones	5 días	mar 20/06/1	mar 27/06/1	44	Estudios de suelo
	54		Toma de muestras por penetracion constante	5 días	mar 27/06/17	mar 04/07/17	53	Estudios de suelo
	55		Analisis resultdos de laboratorio	5 días	mar 04/07/1	mar 11/07/1	53,54	Estudios de suelo
	56		Evaluacion resultados	7 días	mar 11/07/1	jue 20/07/17	55	Estudios de suelo
	57		Conclusiones y recomendaciones	7 días	jue 20/07/17	lun 31/07/17	56	Estudios de suelo
	58		▀ Estudios ambientales	47 días	mar 20/06/1	jue 24/08/17	44	
	59		Identificación medio fisiografia	5 días	mar 20/06/1	mar 27/06/1	44	Estudios ambientales
	60		identifiacion geologia	5 días	mar 27/06/1	mar 04/07/1	59	Estudios ambientales
	61		identifiacion geomorfologia	5 días	mar 04/07/1	mar 11/07/1	59	Estudios ambientales
	62		Identifiacion hidrografia	5 días	mar 11/07/1	mar 18/07/1	59	Estudios ambientales
DIAGRAMA DE GANTT	63		Identifiacion clima	5 días	mar 18/07/1	mar 25/07/1	59	Estudios ambientales
	64		Identifiacion biodiversidad	5 días	mar 25/07/1	mar 01/08/1	59	Estudios ambientales
	65		Analisis resultados e impactos	7 días	mar 01/08/1	jue 10/08/17	60,61	Estudios ambientales
	66		Evaluacion impactos	5 días	jue 10/08/17	jue 17/08/17	65	Estudios ambientales
	66		Evaluacion impactos	5 días	jue 10/08/17	jue 17/08/17	65	Estudios ambientales
	67		Resultados	5 días	jue 17/08/17	jue 24/08/17	66	Estudios ambientales
	68		▀ Estudio social	11 días	mar 20/06/1	mié 05/07/1	44	
	69		Aplicación de encuestas	5 días	mar 20/06/1	mar 27/06/1	44	Estudio social
	70		Analisis de resultados	2 días	mar 27/06/1	jue 29/06/17	69	Estudio social
	71		Evaluacion de resultados	2 días	jue 29/06/17	lun 03/07/17	70	Estudio social
	72		Conclusiones y recomendaciones	2 días	lun 03/07/17	mié 05/07/1	71	Estudio social
	73		▀ Estudios estructurales	39,21 días	mar 20/06/1	lun 14/08/17	44	
	74		Evaluacion cargas muertas placa	5,03 días	mar 20/06/1	mar 27/06/1	44	Estudios estructurale
	75		evaluacion cargas muertas viga	5,03 días	mar 27/06/1	mar 04/07/1	74	Estudios estructurale
	76		evaluacion cargas muertas muros	5,03 días	mar 04/07/1	mar 11/07/1	74	Estudios estructurale
	77		evaluacion cargas sismicas	5,03 días	mar 11/07/1	mar 18/07/1	74	Estudios estructurale
	78		evaluacion cargas por vientos	5,03 días	mar 18/07/1	mar 25/07/1	74	Estudios estructurale
79		Analisis de resultados	7,03 días	mar 25/07/1	jue 03/08/17	75,76,	Estudios estructurale	
80		Resultados de resistencia	7,03 días	jue 03/08/17	lun 14/08/17	79	Estudios estructurale	
81			1 día?	mar 04/04/1	mar 04/04/1			
82		▀ Diseños	511,14 días	jue 24/08/17	vie 09/08/19			
83		▀ Diseño museo urbano	175,39 días	jue 24/08/17	jue 26/04/18	51,57		

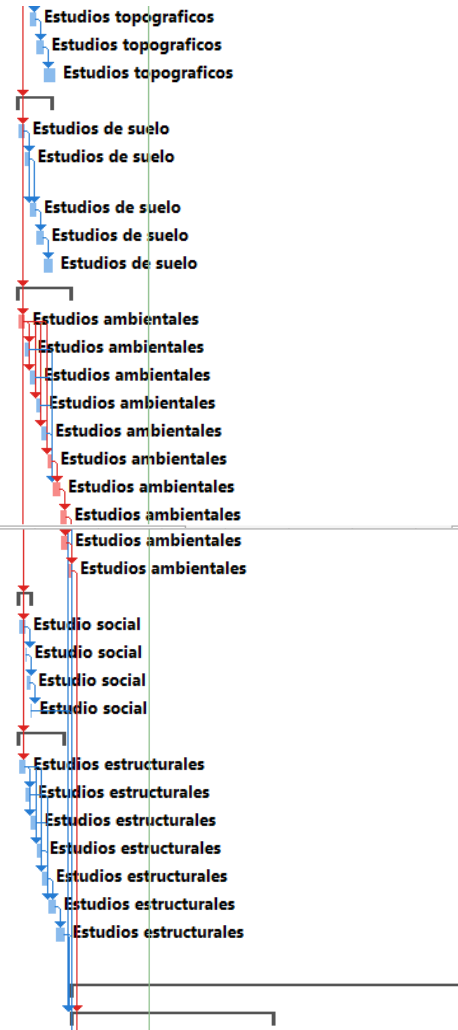
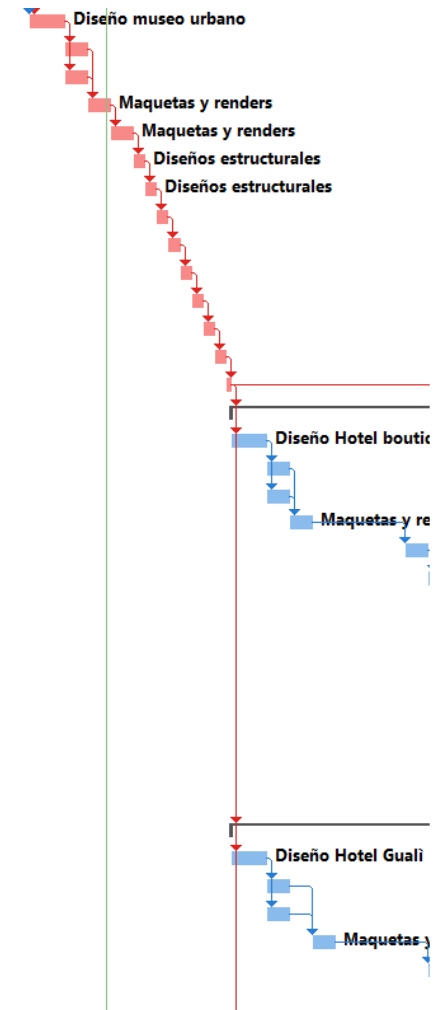
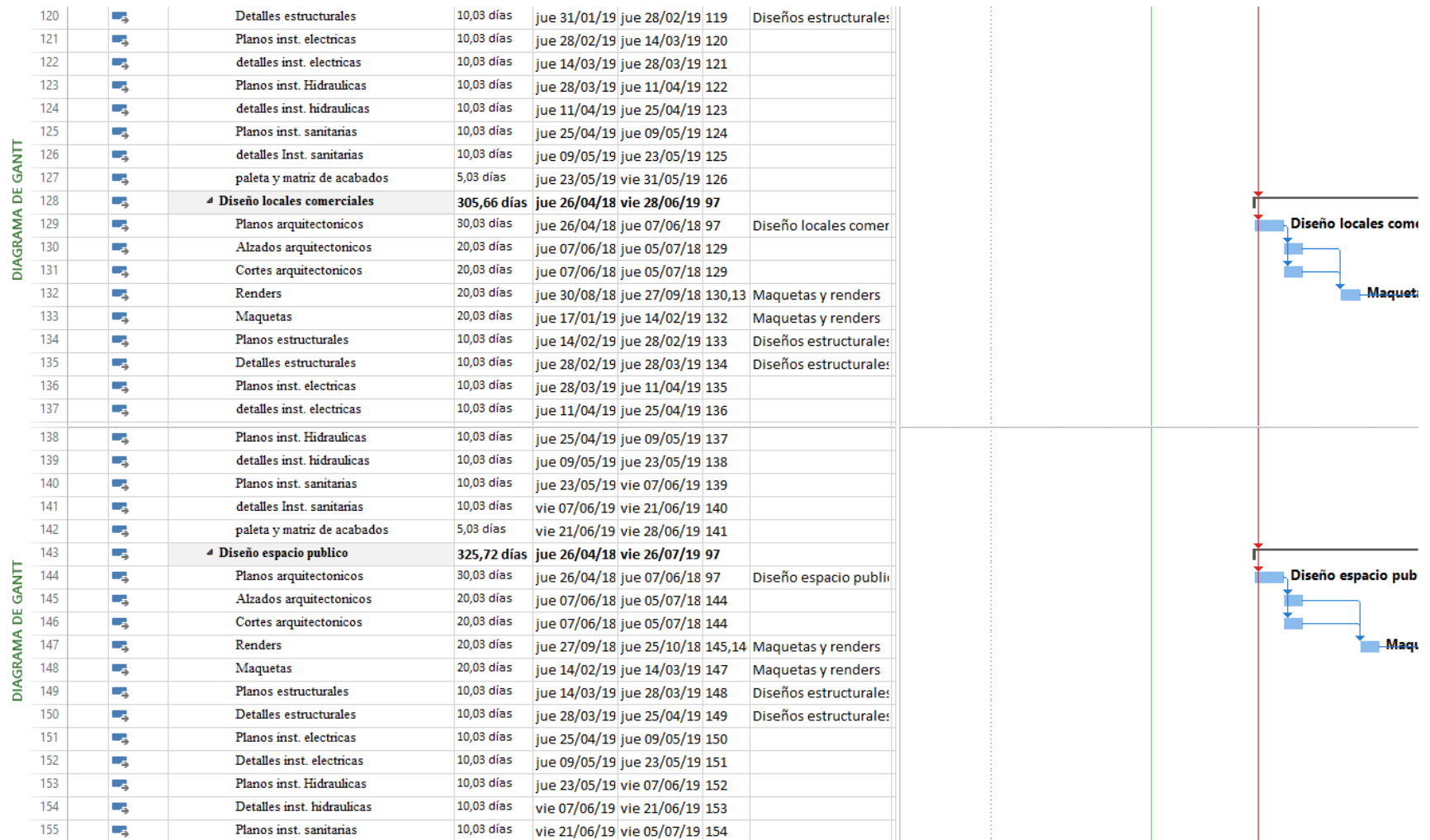


DIAGRAMA DE GANTT	84		Planos arquitectonicos	30,03 días	jue 24/08/17	jue 05/10/17	51,57,€	Diseño museo urbano
	85		Alzados arquitectonicos	20,03 días	jue 05/10/17	jue 02/11/17	84	
	86		Cortes arquitectonicos	20,03 días	jue 05/10/17	jue 02/11/17	84	
	87		Renders	20,03 días	jue 02/11/17	jue 30/11/17	85,86	Maquetas y renders
	88		Maquetas	20,03 días	jue 30/11/17	jue 28/12/17	87	Maquetas y renders
	89		Planos estructurales	10,03 días	jue 28/12/17	jue 11/01/18	88	Diseños estructurales
	90		Detalles estructurales	10,03 días	jue 11/01/18	jue 25/01/18	89	Diseños estructurales
	91		Planos inst. electricas	10,03 días	jue 25/01/18	jue 08/02/18	90	
	92		detalles inst. electricas	10,03 días	jue 08/02/18	jue 22/02/18	91	
	93		Planos inst. Hidraulicas	10,03 días	jue 22/02/18	jue 08/03/18	92	
DIAGRAMA DE GANTT	94		detalles inst. hidraulicas	10,03 días	jue 08/03/18	jue 22/03/18	93	
	95		Planos inst. sanitarias	10,03 días	jue 22/03/18	jue 05/04/18	94	
	96		detalles Inst. sanitarias	10,03 días	jue 05/04/18	jue 19/04/18	95	
	97		paleta y matriz de acabados	5,03 días	jue 19/04/18	jue 26/04/18	96	
	98		4 Diseño Hotel boutique	265,54 días	jue 26/04/18	jue 02/05/19	97	
	99		Planos arquitectonicos	30,03 días	jue 26/04/18	jue 07/06/18	97	Diseño Hotel boutique
	100		Alzados arquitectonicos	20,03 días	jue 07/06/18	jue 05/07/18	99	
	101		Cortes arquitectonicos	20,03 días	jue 07/06/18	jue 05/07/18	99	
	102		Renders	20,03 días	jue 05/07/18	jue 02/08/18	100,10	Maquetas y renders
	103		Maquetas	20,03 días	jue 22/11/18	jue 20/12/18	102	Maquetas y renders
	104		Planos estructurales	10,03 días	jue 20/12/18	jue 03/01/19	103	Diseños estructurales
	105		Detalles estructurales	10,03 días	jue 03/01/19	jue 31/01/19	104	Diseños estructurales
	106		Planos inst. electricas	10,03 días	jue 31/01/19	jue 14/02/19	105	
	107		detalles inst. electricas	10,03 días	jue 14/02/19	jue 28/02/19	106	
	108		Planos inst. Hidraulicas	10,03 días	jue 28/02/19	jue 14/03/19	107	
	109		detalles inst. hidraulicas	10,03 días	jue 14/03/19	jue 28/03/19	108	
	110		Planos inst. sanitarias	10,03 días	jue 28/03/19	jue 11/04/19	109	
	111		detalles Inst. sanitarias	10,03 días	jue 11/04/19	jue 25/04/19	110	
	112		paleta y matriz de acabados	5,03 días	jue 25/04/19	jue 02/05/19	111	
	113		4 Diseño Hotel Guali	285,6 días	jue 26/04/18	vie 31/05/19	97	
	114		Planos arquitectonicos	30,03 días	jue 26/04/18	jue 07/06/18	97	Diseño Hotel Guali
	115		Alzados arquitectonicos	20,03 días	jue 07/06/18	jue 05/07/18	114	
	116		Cortes arquitectonicos	20,03 días	jue 07/06/18	jue 05/07/18	114	
	117		Renders	20,03 días	jue 02/08/18	jue 30/08/18	115,11	Maquetas y renders
	118		Maquetas	20,03 días	jue 20/12/18	jue 17/01/19	117	Maquetas y renders
	119		Planos estructurales	10,03 días	jue 17/01/19	jue 31/01/19	118	Diseños estructurales





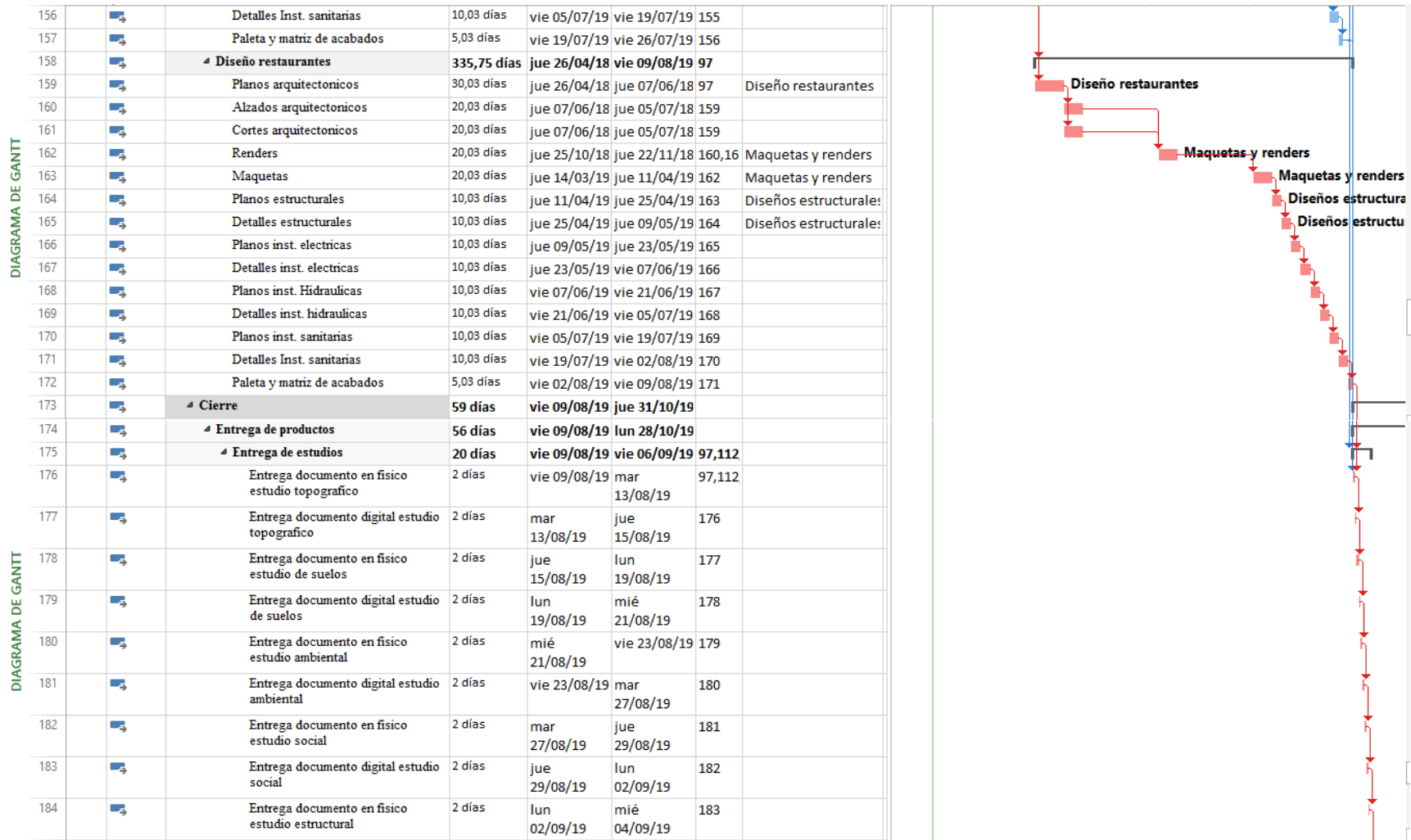
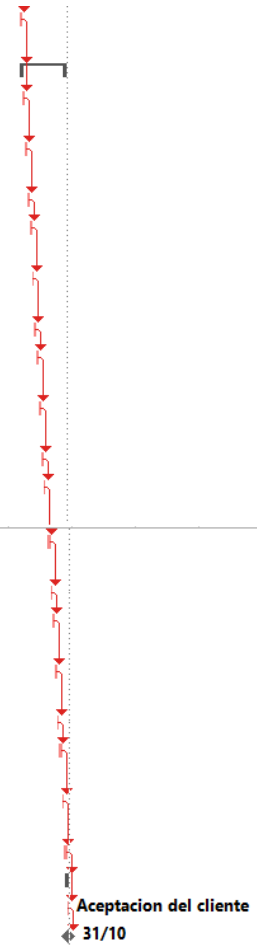


DIAGRAMA DE GANTT	185		Entrega documento digital estudio estructural	2 días	mié 04/09/19	vie 06/09/19	184	
	186		4 Entrega de diseños	36 días	vie 06/09/19	lun 28/10/19	185	
	187		Entrega documento en fisico Diseño Museo urbano	2 días	vie 06/09/19	mar 10/09/19	185	
	188		Entrega documento digital diseño museo urbano	2 días	mar 10/09/19	jue 12/09/19	187	
	189		Entrega de maqueta	2 días	jue 12/09/19	lun 16/09/19	188	
	190		Entrega documento en fisico diseño hotel boutique	2 días	lun 16/09/19	mié 18/09/19	189	
	191		Entrega documento digital diseño hotel boutique	2 días	mié 18/09/19	vie 20/09/19	190	
	192		Entrega de maqueta	2 días	vie 20/09/19	mar 24/09/19	191	
	193		Entrega documento en fisico diseño hotel guali	2 días	mar 24/09/19	jue 26/09/19	192	
	194		Entrega documento digital diseño hotel guali	2 días	jue 26/09/19	lun 30/09/19	193	
DIAGRAMA DE GANTT	195		Entrega de maqueta	2 días	lun 30/09/19	mié 02/10/19	194	
	196		Entrega documento en fisico diseño locales comerciales	2 días	mié 02/10/19	vie 04/10/19	195	
	197		Entrega documento digital diseño locales comerciales	2 días	vie 04/10/19	mar 08/10/19	196	
	198		Entrega de maqueta	2 días	mar 08/10/19	jue 10/10/19	197	
	199		Entrega documento en fisico diseño esp. Publico	2 días	jue 10/10/19	lun 14/10/19	198	
	200		Entrega documento digital diseño esp. Publico	2 días	lun 14/10/19	mié 16/10/19	199	
	201		Entrega de maqueta	2 días	mié 16/10/19	vie 18/10/19	200	
	202		Entrega documento en fisico diseño restaurantes	2 días	vie 18/10/19	mar 22/10/19	201	
	203		Entrega documento digital diseño restaurantes	2 días	mar 22/10/19	jue 24/10/19	202	
	204		Entrega de maqueta	2 días	jue 24/10/19	lun 28/10/19	203	
	205		4 Aceptacion del cliente	3 días	lun 28/10/19	jue 31/10/19	204	
	206		Firma acta de finalizaciòn del proyecto	3 días	lun 28/10/19	jue 31/10/19	204	Aceptacion del client
	207		FIN	0 días	jue 31/10/19	jue 31/10/19	206	AIU



Anexo M. Formato Evaluación 360.

ESTA HOJA ES PARA QUE SEAN CAPTURADOS LOS RESULTADOS DE LA EVALUACION INDIVIDUAL DE CADA UNO DE LOS QUE CALIFICAN

APRECIACION DEL DESEMPEÑO 360 GRADOS		
<i>Escribir nombre y apellidos</i>		
<i>Escribir el puesto</i>		
Evaluador nivel superior: Jorge López	Puesto:	Director Comercial
Evaluador nivel igual: Antonio Rinaldi	Puesto:	Gerente Administración
Evaluador nivel inferior: Rodrigo Meza	Puesto:	Jefe Mercadotecnia
	Fecha:	dd/mm/aaaa

* Anotar calificaciones asignadas por los
3 niveles que evaluar on (columnas D,E,F)

		CALIFICACIONES		
	COMUNICACIÓN	SUP.	IGUAL	INF.
5	Su forma de comunicarse es permanente, clara y objetiva, en ambos sentidos con todos.			
4	Se comunica permanentemente, de forma clara y objetiva, en ambos sentidos pero NO con todos.			
3	Se comunica cuando requiere, de forma clara y objetiva, aunque casi no escucha.			
2	Se comunica muy poco, de forma clara y objetiva, además no escucha.			
1	Comunicación prácticamente nula y es difícil de entender, además de no escuchar.	5	2	3

ESTA HOJA SE PROPORCIONA A CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE EVALUARÁN.																	
APRECIACION DEL DESEMPEÑO 360 GRADOS																	
Nombre del evaluado										Puesto del evaluado							
Escribir nombre y apellidos										Escribir la posición / puesto organizacional							
Nombre de quien evalúa										Puesto de quien evalúa							
Escribir nombre y apellidos										Escribir la posición / puesto organizacional							
Fecha										Sup.		Igual		Inf.			
dd/mm/aaaa										Indicar con una "X" el nivel organizacional							
* De acuerdo la escala de calificación, por favor asigne en el cuadro a la derecha de cada grupo la calificación que considere más adecuada..																	
COMUNICACIÓN																	
5	Su forma de comunicarse es permanente, clara y objetiva, en ambos sentidos con todos.																
4	Se comunica permanentemente, de forma clara y objetiva, en ambos sentidos pero NO con todos.																
3	Se comunica cuando requiere, de forma clara y objetiva, aunque casi no escucha.																
2	Se comunica muy poco, de forma clara y objetiva, además no escucha.																
1	Comunicación prácticamente nula y es difícil de entender, además de no escuchar.																
LIDERAZGO																	
5	Ha logrado GRAN influencia en su equipo, la gente sabe a donde va, y como hacerlo. Tienen gran seguridad.																
4	Ha logrado cierta influencia en su equipo, la gente sabe a donde va, y como hacerlo. Tiene seguridad.																
3	Tiene el respeto de la mayoría, ha sabido dirigirlos sin problemas y sienten confianza, más no plena seguridad.																
2	Poca gente le tiene confianza, no ha sabido dirigir a su equipo con seguridad, hay dudas de lo que quiere.																
1	Nula confianza y seguridad hacia él por parte de su equipo, graves deficiencias de dirección.																
MOTIVACION																	
5	Su forma de ser y de comunicarse mantienen permanentemente muy motivado a su todo su equipo de trabajo.																
4	Ha sabido mantener elevada y constante la motivación de su equipo, pero en ocasiones no en todos.																
3	Hay motivación, aunque no es en todos y no siempre.																
2	Poca gente esta motivada y de vez en cuando, hay pasividad y actitud negativa en la gente.																
1	Su equipo de trabajo se ve sumamente desmotivado hacia su trabajo.																
SEGURIDAD, ORDEN Y LIMPIEZA																	
5	Sobresaliente apego a normas y procedimientos de SOL. Lleva record sin accidentes.																
4	Limpieza y orden en su area de trabajo, sin embargo en seguridad puede mejorar. Buen record sin accidentes.																
3	La inconsistencia en SOL han povocado de vez en cuando problemas y accidentes, aunque muy leves.																
2	Hay deficiencias notables en limpieza, orden y seguridad, lo que ha llevado a que se den accidentes serios.																
1	La falta de trabajo en SOL da muy mala imagen de su area de trabajo. Ha habido constantes y serios accidentes.																
CAPACITACION Y DESARROLLO																	
5	Excelente capacitación y adiestramiento en su departamento, anticipandose inclusive a necesidades futuras.																
4	Buen nivel de capacitación y adistramiento, aunque en ocasiones falta hacerlo mejor y más frecuentemente.																
3	Hace falta un poco de capacitación y adiestramiento, sobre todo en algunas personas de su equipo.																
2	Parece que a muy pocos son a los que se preocupa por capacitar y adiestrar.																
1	Hay deficiencias serias en capacitación y adiestramiento en todo su equipo de trabajo.																
ACTITUD Y COLABORACION																	
5	En él y todo su equipo de trabajo se aprecia una actitud excepcionaly permanente de colaboración y de servicio.																
4	Su equipo de trabajo y él, se ven con buena actitud y colaboración todos los días.																
3	Hay buena colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo, aunque no se ve diario así.																
2	En ocasiones se aprecia falta de colaboración entre algunos miembros de su equipo y en él mismo.																
1	Deficiencias notables y permanentes en cuanto a colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo.																

AMBIENTE DE TRABAJO		
5	En todo su equipo de trabajo se aprecia un ambiente de trabajo extraordinario y esto es así permanentemente.	
4	Hay buen ambiente de trabajo y es constante, todo el mundo parece estar contento.	
3	La gente trabaja agusto, dentro de un ambiente de trabajo tranquilo, seguro y confiable.	
2	Hay ocasiones y personas que debido a diversas situaciones han provocado mal ambiente de trabajo.	
1	El ambiente de trabajo en su equipo de trabajo es deplorable, se nota molestia y conflictos constantes.	
CAPACIDAD PERSONAL		
5	Siempre ha demostrado conocimientos, habilidades y experiencia sorprendentes y excepcionales.	
4	Su capacidad, experiencia y habilidad personal, nunca han dejado lugar a dudas. Es bueno en general.	
3	En alguna ocasión ha demostrado ciertas deficiencias en su capacidad, aunque no es muy notable.	
2	Ha habido varias ocasiones en que su falta de conocimientos, habilidad o experiencia le ha provocado problemas.	
1	Denota grandes deficiencias personales para llevar a cabo su trabajo.	
COSTOS Y PRODUCTIVIDAD		
5	El evaluado y su departamento demuestran actitud y resultados excepcionales en reducc. de costos y productiv.	
4	Hay buena conciencia del costo y productividad, además de hechos importantes que así lo demuestran.	
3	Falta ser más constantes en su esfuerzo por mejorar la productividad y reducir costos.	
2	deficiencias notorias en el aprovechamiento de los recursos de su area, generando costos y baja productividad.	
1	Total falta de administración y aprovechamiento de recursos, provocando elevados costos y la más baja productiv.	

	LIDERAZGO			
5	Ha logrado GRAN influencia en su equipo, la gente sabe a donde va, y como hacerlo. Tienen gran seguridad.			
4	Ha logrado cierta influencia en su equipo, la gente sabe a donde va, y como hacerlo. Tiene seguridad.			
3	Tiene el respeto de la mayoría, ha sabido dirigirlos sin problemas y sienten confianza, más no plena seguridad.			
2	Poca gente le tiene confianza, no ha sabido dirigir a su equipo con seguridad, hay dudas de lo que quiere.			
1	Nula confianza y seguridad hacia él por parte de su equipo, graves deficiencias de dirección.	3	2	4
	MOTIVACION			
5	Su forma de ser y de comunicarse mantienen permanentemente muy motivado a su todo su equipo de trabajo.			
4	Ha sabido mantener elevada y constante la motivación de su equipo, pero en ocasiones no en todos.			
3	Hay motivacion, aunque no es en todos y no siempre.			
2	Poca gente esta motivada y de vez en cuando, hay pasividad y actitud negativa en la gente.			
1	Su equipo de trabajo se ve sumamente desmotivado hacia su trabajo.	3	4	5
	SEGURIDAD, ORDEN Y LIMPIEZA			
5	La limpieza, orden y seguridad (apego a normas y procedimientos) en el las areas de trabajo que le corresponden son sobresalientes. Lleva record sin accidentes.			
4	Hay limpieza y orden en su/s area/s de trabajo, sin embargo en seguridad se puede mejorar. Lleva buen record sin accidentes.			
3	La inconsistencia en la limpieza, orden y seguridad han povocado de vez en cuando problemas y accidentes, aunque muy leves.			
2	Hay deficiencias notables en limpieza, orden y seguridad, lo que ha llevado a que se den accidentes serios.			
1	La falta de trabajo en este sentido da muy mala imagen de su/s area/s de trabajo y de igual forma ha habido constantes y serios accidentes.	5	5	5
	CAPACITACION Y DESARROLLO			
5	Mantiene permanente y adecuadamente capacitados y adiestrados a su equipo de trabajo, anticipandose además a las necesidades que haya en éste sentido.			
4	Todos en su equipo de trabajo se mantiene bien capacitados y adiestrados, aunque en ocasiones falta hacerlo mejor y más frecuentemente.			
3	Hace falta un poco de capacitación y adiestramiento, sobre todo en algunas personas de su equipo.			
2	Parece que a muy pocos son a los que se preocupa por capacitar y adiestrar.			
1	Hay deficiencias serias en capacitación y adiestramiento en todo su equipo de trabajo.	3	4	4

ACTITUD Y COLABORACION				
5	En él y todo su equipo de trabajo se aprecia una actitud excepcionalmente plena y permanente de colaboración de servicio.			
4	Su equipo de trabajo y él, se ven con buena actitud y colaboración todos los días.			
3	Hay buena colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo, aunque no se ve diario así.			
2	En ocasiones se aprecia falta de colaboración entre algunos miembros de su equipo y en él mismo.			
1	Deficiencias notables y permanentes en cuanto a colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo. Se perciben envidias y hasta problemas internos.	5	4	2
SOLUCION DE PROBLEMAS				
5	Encuentra soluciones sorprendentemente efectivas y de forma oportuna a todas y diversas situaciones que se le presentan.			
4	Da soluciones adecuadas y en tiempo a las situaciones y problemas que se le presentan.			
3	Aporta soluciones adecuadas, aunque en ocasiones un poco lento a los problemas que se presentan.			
2	Ha tomado algunas decisiones equivocadas y en destiempo a los problemas y situaciones que se presentan.			
1	La mayoría de sus decisiones dejan mucho que desear y generalmente cuando ya es tarde.	4	5	3
AMBIENTE DE TRABAJO				
5	En todo su equipo de trabajo se aprecia un ambiente de trabajo extraordinario y esto es así permanentemente.			
4	Hay buen ambiente de trabajo y es constante, todo el mundo parece estar contento.			
3	La gente trabaja agusto, dentro de un ambiente de trabajo tranquilo, seguro y confiable.			
2	Hay ocasiones y personas que debido a diversas situaciones han provocado mal ambiente de trabajo.			
1	El ambiente de trabajo en su equipo de trabajo es deplorable, se nota molestia y conflictos constantes.	4	2	4
CAPACIDAD PERSONAL				
5	Siempre ha demostrado conocimientos, habilidades y experiencia sorprendentes y excepcionales.			
4	Su capacidad, experiencia y habilidad personal, nunca han dejado lugar a dudas. Es bueno en general.			
3	En alguna ocasión ha demostrado ciertas deficiencias en su capacidad, aunque no es muy notable.			
2	Ha habido varias ocasiones en que su falta de conocimientos, habilidad o experiencia le ha evitado conseguir los resultados.			
1	Denota grandes deficiencias personales y profesionales para llevar a cabo su trabajo.	5	5	4
PRODUCTIVIDAD				
5	El evaluado y su departamento demuestran actitud y resultados excepcionales en reduc. de costos y productiv.			
4	Hay buena conciencia del costo y productividad, además de hechos importantes que así lo demuestran.			
3	Falta ser más constantes en su esfuerzo por mejorar la productividad y reducir costos.			
2	deficiencias notorias en el aprovechamiento de los recursos de su area, generando costos y baja productividad.			
1	Total falta de administración y aprovechamiento de recursos, provocando elevados costos y la más baja productiv.	4	5	4

Anexo N. Presupuesto por actividades

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RENOVACION URBANO ARQUITECTONICA DE LA ANTIGUA FABRICA DE BAVARIA EN HONDA, TOLIMA			
ID#	NOMBRE ACTIVIDAD	VALOR	
1.1	Preliminares	\$	361.110.091,77
1.1.1	Selección de profesionales	\$	3.500.000,00
1.1.1.1	Postulación vacantes	\$	-
1.1.1.2	Revision hojas de vida	\$	-
1.1.1.3	Agendamiento entrevistas	\$	-
1.1.1.4	Realización entrevistas	\$	-
1.1.1.5	Contratacion profesionales	\$	3.500.000,00
1.1.2	Pre factibilidad del proyecto	\$	2.000.000,00
1.1.2.1	Analisis de precios unitarios	\$	400.000,00
1.1.2.2	Analisis de costos visitas de campo	\$	400.000,00
1.1.2.3	Analisis de gastos	\$	400.000,00
1.1.2.4	Analisis de costos estudios	\$	400.000,00
1.1.2.5	Analisis de costos diseños	\$	400.000,00
1.1.3	Papeleria	\$	12.000.000,00
1.1.3.1	Cotización papeleria opción 1	\$	-
1.1.3.2	Cotización papeleria opción 2	\$	-
1.1.3.3	Cotización papeleria opción 3	\$	-
1.1.3.4	Compra papeleria	\$	12.000.000,00
1.1.4	Polizas	\$	315.017.200,00
1.1.4.1	Realización polizas de garantia a proveedores	\$	-
1.1.4.2	Firma polizas de garantia por proveedores	\$	157.508.600,00
1.1.4.3	Realización polizas de cumplimiento a proveedores	\$	-
1.1.4.4	Firma polizas de cumplimiento por proveedores	\$	157.508.600,00
1.1.5	Viajes	\$	16.812.891,77
1.1.5.1	Establecimiento de fechas viajes	\$	-
1.1.5.2	Cotización hotel opcion 1	\$	-
1.1.5.3	Cotización hotel opción 2	\$	-
1.1.5.4	Cotización hotel opción 3	\$	-
1.1.5.5	Reserva hotel	\$	7.212.891,77
1.1.5.6	Cotización transporte opcion 1	\$	-
1.1.5.7	Cotización transporte opción 2	\$	-
1.1.5.8	Cotización transporte opción 3	\$	-
1.1.5.9	Reserva transporte	\$	9.600.000,00
1.1.6	Herramientas	\$	11.780.000,00
1.1.6.1	Cotización computadores		
1.1.6.2	Compra computadores	\$	8.000.000,00
1.1.6.3	Cotización Impresora normal	\$	-
1.1.6.4	Compra impresora normal	\$	390.000,00
1.1.6.5	Cotización Impresora laser	\$	-
1.1.6.6	Compra impresora laser	\$	390.000,00
1.1.6.7	Cotización Plotter	\$	-

1.1.6.8	Compra Plotter	\$	3.000.000,00
1.2	Estudios	\$	46.000.000,00
1.2.1	Estudios topograficos	\$	7.000.000,00
1.2.1.1	Georeferenciacion	\$	1.400.000,00
1.2.1.2	Identificacion de predios	\$	1.400.000,00
1.2.1.3	Preparación equipos	\$	1.400.000,00
1.2.1.4	Analisis levantamiento topografico	\$	1.400.000,00
1.2.1.5	Evaluación levantamiento topografico	\$	1.400.000,00
1.2.2	Estudios de suelo	\$	7.000.000,00
1.2.2.1	Toma de muestras por perforaciones	\$	1.400.000,00
1.2.2.2	Toma de muestras por penetracion constante	\$	1.400.000,00
1.2.2.3	Analisis resultdos de laboratorio	\$	1.400.000,00
1.2.2.4	Evaluacion resultados	\$	1.400.000,00
1.2.2.5	Conclusiones y recomendaciones	\$	1.400.000,00
1.2.3	Estudios ambientales	\$	7.000.000,00
1.2.3.1	Identificación medio fisiografia	\$	777.777,78
1.2.3.2	identifiacion geologia	\$	777.777,78
1.2.3.3	identificacion geomorfologia	\$	777.777,78
1.2.3.4	Identificacion hidrografia	\$	777.777,78
1.2.3.5	Identificacion clima	\$	777.777,78
1.2.3.6	Identifiacion biodiversidad	\$	777.777,78
1.2.3.7	Analisis resultados e impactos	\$	777.777,78
1.2.3.8	Evaluacion impactos	\$	777.777,78
1.2.3.9	Resultados	\$	777.777,78
1.2.4	Estudio social	\$	7.000.000,00
1.2.4.1	Aplicación de encuestas	\$	1.750.000,00
1.2.4.2	Analisis de resultados	\$	1.750.000,00
1.2.4.3	Evaluacion de resultados	\$	1.750.000,00
1.2.4.4	Conclusiones y recomendaciones	\$	1.750.000,00
1.2.5	Estudios estructurales	\$	18.000.000,00
1.2.5.1	Evaluacion cargas muertas placa	\$	2.571.428,57
1.2.5.2	evaluacion cargas muertas viga	\$	2.571.428,57
1.2.5.3	evaluacion cargas muertas muros	\$	2.571.428,57
1.2.5.4	evaluacion cargas sismicas	\$	2.571.428,57
1.2.5.5	evaluacion cargas por vientos	\$	2.571.428,57
1.2.5.6	Analisis de resultados	\$	2.571.428,57
1.2.5.7	Resultados de resistencia	\$	2.571.428,57
1.3	Diseños	\$	891.632.000,00
1.3.1	Diseño museo urbano	\$	148.605.333,33
1.3.1.1	Planos arquitectonicos	\$	143.272.000,00
1.3.1.2	Alzados arquitectonicos	\$	-
1.3.1.3	Cortes arquitectonicos	\$	-
1.3.1.4	Renders	\$	1.666.666,67
1.3.1.5	Maquetas	\$	1.666.666,67
1.3.1.6	Planos estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.1.7	Detalles estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.1.8	Planos inst. electricas	\$	-

1.3.1.9	detalles inst. electricas	\$	-
1.3.1.10	Planos inst. Hidraulicas	\$	-
1.3.1.11	detalles inst. hidraulicas	\$	-
1.3.1.12	Planos inst. sanitarias	\$	-
1.3.1.13	detalles Inst. sanitarias	\$	-
1.3.1.14	paleta y matriz de acabados	\$	-
1.3.2	Diseño Hotel boutique	\$	148.605.333,33
1.3.2.1	Planos arquitectonicos	\$	143.272.000,00
1.3.2.2	Alzados arquitectonicos	\$	-
1.3.2.3	Cortes arquitectonicos	\$	-
1.3.2.4	Renders	\$	1.666.666,67
1.3.2.5	Maquetas	\$	1.666.666,67
1.3.2.6	Planos estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.2.7	Detalles estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.2.8	Planos inst. electricas	\$	-
1.3.2.9	detalles inst. electricas	\$	-
1.3.2.10	Planos inst. Hidraulicas	\$	-
1.3.2.11	detalles inst. hidraulicas	\$	-
1.3.2.12	Planos inst. sanitarias	\$	-
1.3.2.13	detalles Inst. sanitarias	\$	-
1.3.2.14	paleta y matriz de acabados	\$	-
1.3.3	Diseño Hotel Guali	\$	148.605.333,33
1.3.3.1	Planos arquitectonicos	\$	143.272.000,00
1.3.3.2	Alzados arquitectonicos	\$	-
1.3.3.3	Cortes arquitectonicos	\$	-
1.3.3.4	Renders	\$	1.666.666,67
1.3.3.5	Maquetas	\$	1.666.666,67
1.3.3.6	Planos estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.3.7	Detalles estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.3.8	Planos inst. electricas	\$	-
1.3.3.9	detalles inst. electricas	\$	-
1.3.3.10	Planos inst. Hidraulicas	\$	-
1.3.3.11	detalles inst. hidraulicas	\$	-
1.3.3.12	Planos inst. sanitarias	\$	-
1.3.3.13	detalles Inst. sanitarias	\$	-
1.3.3.14	paleta y matriz de acabados	\$	-
1.3.4	Diseño locales comerciales	\$	148.605.333,33
1.3.4.1	Planos arquitectonicos	\$	143.272.000,00
1.3.4.2	Alzados arquitectonicos	\$	-
1.3.4.3	Cortes arquitectonicos	\$	-
1.3.4.4	Renders	\$	1.666.666,67
1.3.4.5	Maquetas	\$	1.666.666,67
1.3.4.6	Planos estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.4.7	Detalles estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.4.8	Planos inst. electricas	\$	-
1.3.4.9	detalles inst. electricas	\$	-
1.3.4.10	Planos inst. Hidraulicas	\$	-

1.3.4.11	detalles inst. hidraulicas	\$	-
1.3.4.12	Planos inst. sanitarias	\$	-
1.3.4.13	detalles Inst. sanitarias	\$	-
1.3.4.14	paleta y matriz de acabados	\$	-
1.3.5	Diseño espacio publico	\$	148.605.333,33
1.3.5.1	Planos arquitectonicos	\$	143.272.000,00
1.3.5.2	Alzados arquitectonicos	\$	-
1.3.5.3	Cortes arquitectonicos	\$	-
1.3.5.4	Renders	\$	1.666.666,67
1.3.5.5	Maquetas	\$	1.666.666,67
1.3.5.6	Planos estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.5.7	Detalles estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.5.8	Planos inst. electricas	\$	-
1.3.5.9	Detalles inst. electricas	\$	-
1.3.5.10	Planos inst. Hidraulicas	\$	-
1.3.5.11	Detalles inst. hidraulicas	\$	-
1.3.5.12	Planos inst. sanitarias	\$	-
1.3.5.13	Detalles Inst. sanitarias	\$	-
1.3.5.14	Paleta y matriz de acabados	\$	-
1.3.6	Diseño restaurantes	\$	148.605.333,33
1.3.6.1	Planos arquitectonicos	\$	143.272.000,00
1.3.6.2	Alzados arquitectonicos	\$	-
1.3.6.3	Cortes arquitectonicos	\$	-
1.3.6.4	Renders	\$	1.666.666,67
1.3.6.5	Maquetas	\$	1.666.666,67
1.3.6.6	Planos estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.6.7	Detalles estructurales	\$	1.000.000,00
1.3.6.8	Planos inst. electricas	\$	-
1.3.6.9	Detalles inst. electricas	\$	-
1.3.6.10	Planos inst. Hidraulicas	\$	-
1.3.6.11	Detalles inst. hidraulicas	\$	-
1.3.6.12	Planos inst. sanitarias	\$	-
1.3.6.13	Detalles Inst. sanitarias	\$	-
1.3.6.14	Paleta y matriz de acabados	\$	-
1.4	Cierre	\$	3.520.000,00
1.4.1	Entrega de productos	\$	-
1.4.1.1	Entrega de estudios	\$	-
1.4.1.1.1	Entrega documento en fisico estudio topografico	\$	-
1.4.1.1.2	Entrega documento digital estudio topografico	\$	-
1.4.1.1.3	Entrega documento en fisico estudio de suelos	\$	-
1.4.1.1.4	Entrega documento digital estudio de suelos	\$	-
1.4.1.1.5	Entrega documento en fisico estudio ambiental	\$	-
1.4.1.1.6	Entrega documento digital estudio ambiental	\$	-
1.4.1.1.7	Entrega documento en fisico estudio social	\$	-
1.4.1.1.8	Entrega documento digital estudio social	\$	-
1.4.1.1.9	Entrega documento en fisico estudio estructural	\$	-
1.4.1.1.10	Entrega documento digital estudio estructural	\$	-

1.4.1.2	Entrega de diseños	\$	-
1.4.1.2.1	Entrega documento en fisico Diseño Museo urbano	\$	-
1.4.1.2.2	Entrega documento digital diseño museo urbano	\$	-
1.4.1.2.3	Entrega de maqueta	\$	-
1.4.1.2.4	Entrega documento en fisico diseño hotel boutique	\$	-
1.4.1.2.5	Entrega documento digital diseño hotel boutique	\$	-
1.4.1.2.6	Entrega de maqueta	\$	-
1.4.1.2.7	Entrega documento en fisico diseño hotel guali	\$	-
1.4.1.2.8	Entrega documento digital diseño hotel guali	\$	-
1.4.1.2.9	Entrega de maqueta	\$	-
1.4.1.2.10	Entrega documento en fisico diseño locales comerciales	\$	-
1.4.1.2.11	Entrega documento digital diseño locales comerciales	\$	-
1.4.1.2.12	Entrega de maqueta	\$	-
1.4.1.2.13	Entrega documento en fisico diseño esp. Publico	\$	-
1.4.1.2.14	Entrega documento digital diseño esp. Publico	\$	-
1.4.1.2.15	Entrega de maqueta	\$	-
1.4.1.2.16	Entrega documento en fisico diseño restaurantes	\$	-
1.4.1.2.17	Entrega documento digital diseño restaurantes	\$	-
1.4.1.2.18	Entrega de maqueta	\$	-
1.4.2	Aceptacion del cliente	\$	3.520.000,00
1.4.2.1	Firma acta de finalizaciòn del proyecto	\$	3.520.000,00
Costo directo del proyecto		\$	1.302.262.091,77
11%	Administración	\$	143.248.830,10
4%	Imprevistos	\$	52.090.483,67
5%	Utilidad	\$	65.113.104,59
19%	Iva a la utilidad	\$	12.371.489,87
Total costo del proyecto		\$	1.575.086.000,00

Anexo O. Estructura de desagregación de recursos ReBS y estructura de desagregación de costos CBS

