



UNIVERSIDAD DEL
MAGDALENA

Facultad de Ingeniería
Especialización en Gerencia de Proyectos de Ingeniería
Octubre de 2022

MARD S.A.S
Plan de Dirección de Proyecto
Para:

**Construcción de plazoleta gastronómica en el distrito turístico,
cultural e histórico-Santa Cruz De Mompox**

Grupo 5
Ing. Adriana Marcela Contreras Torres
Ing. Dalila Melissa Rivera Muñoz
Ing. Renzo Rigoberto Jiménez Jiménez
Ing. María Mónica Barreto

Santa Marta D.T.C.H, 03 octubre de 2022



BITÁCORA DOCUMENTAL

Versión	FECHA	DESCRIPCIÓN VERSIÓN	ELABORACIÓN		REVISION PROYECTO	
			Nombre	Firma	Nombre	Firma
V0	2021-1	Primera versión borrador para el grupo	Grupo 5			
V1	2021-1	Entregable investigación de operaciones	Grupo 5		Luis Sepúlveda	
V2	2021-1	Entregable formulación y evaluación de proyectos	Grupo 5		Larry Obispo	
V3	2021-1	Entregable legislación y gestión ambiental	Grupo 5		Eliana Vergara	
V4	2021-1	Entregable de Gerencia de proyectos	Grupo 5		Marlene Duarte	
V5	2021-1	Entregable de Ingeniería económica	Grupo 5		María Plencia	
V6	2021-1	Presentación seminario I	Grupo 5		Albeiro Diaz	
V7	2022-2	Entregable de Gestión contable, costos y presupuestos	Grupo 5		Betzaida Méndez	
V8	2022-2	Entregable de habilidades gerenciales	Grupo 5		Jesús Romero	



Versión	FECHA	DESCRIPCIÓN VERSIÓN	ELABORACIÓN		REVISION PROYECTO	
			Nombre	Firma	Nombre	Firma
V9	2022-2	Entregable de ética en proyectos de Ingeniería	Grupo 5		Álvaro Cifuentes	
V10	2022-2	Entregable de gestión en talento humano	Grupo 5		Oscar Cárdenas	
V11	2022-2	Entregable de contratación y gestión de adquisiciones	Grupo 5		Luis Sepúlveda	
V12	2022-2	Entregable de gestión de confiabilidad	Grupo 5		Mario Bonilla	
V14	2022-2	Entregable de electiva en licitaciones	Grupo 5		Mario Bonilla	
V15	2022-2	Observaciones y revisión final del documento	Grupo 5		Albeiro Diaz	



TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO	9
2. GLOSARIO.....	10
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO DE INGENIERÍA	11
4. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	13
5. EVALUACIÓN DE INICIATIVA O PROYECTO.....	13
5.1 SELECCIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO DE INGENIERÍA	13
5.2 ESTUDIO DE MERCADO	14
5.2.1. <i>Recopilación de la información</i>	<i>14</i>
5.2.2. <i>Análisis de datos encontrados.</i>	<i>14</i>
5.2.3. <i>Análisis de la demanda.....</i>	<i>15</i>
5.2.4. <i>ANÁLISIS DE LA OFERTA.....</i>	<i>17</i>
5.2.5 <i>ANALISIS DE PRECIOS.....</i>	<i>18</i>
5.3 ESTUDIO TÉCNICO Y TECNOLÓGICO	18
5.3.1 <i>localización del proyecto.....</i>	<i>20</i>
5.3.2 <i>Estudios.....</i>	<i>21</i>
5.3.3 <i>Diseños</i>	<i>22</i>
5.4 ESTUDIO POLÍTICO Y LEGAL.....	24
5.5 ESTUDIO ECONÓMICO (VIABILIDAD ECONÓMICA)	25
5.6 ESTUDIO AMBIENTAL	27
5.6.1. <i>ASPECTOS DE IMPACTOS AMBIENTALES.....</i>	<i>29</i>
5.6.2. <i>ASPECTOS DE IMPACTOS AMBIENTALES.....</i>	<i>29</i>
5.7 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	30
5.8 CASO DE NEGOCIO DE SOLUCIÓN PROPUESTA	34
5.8.1 <i>Descripción del Proyecto y beneficios esperados</i>	<i>34</i>
5.8.2 <i>Contexto.....</i>	<i>35</i>
5.8.3 <i>Objetivos</i>	<i>35</i>
5.8.4 <i>Presupuesto general</i>	<i>36</i>



5.8.5 Alineación del proyecto con los objetivos estratégicos de la empresa	36
5.8.6 Premisas	37
5.8.7 Restricciones	37
5.9 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.	37
6. DESARROLLO DEL PLAN	38
6.1 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	38
6.1.1 Ciclo de vida del proyecto y enfoque	38
6.1.2 Enunciado del alcance del proyecto	39
6.1.3 Estructura de desagregación del Trabajo (EDT).....	40
6.1.4 Diccionario de la EDT	41
6.1.5 Entregables y criterios de aceptación	41
6.2 ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	43
6.2.1 Plan de gestión de cronograma del proyecto.....	43
6.3 PROGRAMA DE RECURSOS	45
6.6 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO.....	47
6.6.1 Bases de estimación de costos	48
6.6.2 Costos y presupuesto.....	48
6.7 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	48
6.7.1 Estructura organizacional de la empresa	49
6.7.2 Matriz RACI	49
6.7.3 Recurso humanos requerido en el proyecto	50
6.8 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS	54
6.9 PLAN DE GESTIÓN COMUNICACIONES	56
6.9.1 Definiciones, acrónimos y abreviaciones	57
6.9.2 Objetivos	58
6.9.2.1 Objetivo general.....	58
6.9.2 Organigrama del proyecto	58
6.9.3 Terminología	60
6.9.4 Políticas	61
6.9.5 Comité de seguimiento y avance del proyecto	62
6.9.6 Flujo de comunicaciones del proyecto.....	62



6.9.6 Matriz de comunicaciones del proyecto	64
6.10 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	64
6.10.1 Definiciones, acrónimos y abreviaciones.....	64
6.12 PLAN DE GESTIÓN DE RIEGOS	74
6.12.1 Definiciones, acrónimos y abreviaciones.....	75
6.13 PLAN DE CONTROL DE LA EJECUCIÓN	80
6.14 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	82
7. FACTORES CLAVES DE ÉXITO DEL PROYECTO	84
8. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL EQUIPO Y ACUERDO ÉTICOS	86
9. RESULTADOS DE ASIGNATURA ELECTIVA	87
9.2 LICITACIONES	87
10. ANEXOS.....	87
10.1 ANEXO 1. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	87
10.2 ANEXO 2. DICCIONARIO DE LA EDT	87
10.3 ANEXO 3. RECURSOS DE ACTIVIDADES	87
10.4 ANEXO 4. PLAN DE GESTION DE COSTOS.....	87
10.5 ANEXO 5. DOCUMENTOS BASES DE LA ESTIMACION	87
10.6 ANEXO 6. MATRIZ DE INTERESADOS	87
10.7 ANEXO 7. MATRIZ DE COMUNICACIONES	87
10.8 ANEXO 8. MATRIZ DE RIESGOS	87
10.9 ANEXO 9. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	87
10.10 ANEXO 10. MATRIZ DE COMPRAS Y CONTRATOS	87
10.11 ANEXO 11. CWBS	87
10.12 ANEXO 12. ACTA DE CONSTITUCIÓN	87
10.13 ANEXO 13. PLIEGO DE CONDICIONES MARD	87
11. REFERENCIAS.....	88



LISTA DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1. Gráfico del Análisis de la demanda del proyecto
- Ilustración 2. Demandas habitantes del sitio
- Ilustración 3. Demandas habitantes del sitio
- Ilustración 4. Demandas de turistas en semana santa
- Ilustración 5. Demandas de turistas en semana
- Ilustración 6. Análisis de la oferta
- Ilustración 7. Análisis de precios
- Ilustración 8. Aspectos importantes para la construcción de la plazoleta.
Fuente: Grupo de estructuración de proyectos -SGR
- Ilustración 9. Mapa satelital Distrito Turístico y cultural de Santa Cruz de Mompox
- Ilustración 10. Flujo de caja Ingreso- Egreso
- Ilustración 11. Gráfico flujo de caja (egresos-ingresos)
- Ilustración 12. Gráfico flujo de caja (Ingresos- Egresos)
- Ilustración 13. Proceso evolutivo (Maduración) de una idea o iniciativa que puede convertirse en Proyecto
- Ilustración 14. Proceso para la gestión de cambios.
- Ilustración 15. Estructura organizacional de la empresa (MARD S.A.S.) y proyecto.
- Ilustración 16. Matrices de análisis y clasificación de los interesados
- Ilustración 17. Organigrama del proyecto
- Ilustración 18. Flujo de comunicación Interna y externa
- Ilustración 19. Organización de control de calidad



LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Alineación estratégica del proyecto
- Tabla 2. Análisis cuantitativo de la demanda
- Tabla 3. Análisis de precios locales
- Tabla 4. Flujo de caja
- Tabla 5. Flujo de caja neto
- Tabla 6. Flujo de caja (alternativas).
- Tabla 7. Flujo de caja (alternativas).
- Tabla 8. Resumen de alternativas.
- Tabla 9. Presupuesto general
- Tabla 10. Objetivos estratégicos del proyecto
- Tabla 11. Resumen de premisas del proyecto
- Tabla 12. Entregables y criterios de aceptación
- Tabla 13. Hitos
- Tabla 14. Cronograma de las Actividades de ejecución
- Tabla 15. Identificación del recurso humano
- Tabla 16. Roles para el control de calidad
- Tabla 17. Línea base de calidad del proyecto
- Tabla 18. Definición de probabilidad
- Tabla 19. Definición de impacto
- Tabla 20. Matriz de probabilidad e impacto para riesgos y oportunidades
- Tabla 21. Seguimiento y control de etapas del proyecto
- Tabla 22. Tipos de contratos del proyecto



1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Este documento está dirigido a todas aquellas personas o entidades que estén interesadas en dicho proyecto y como se va procesando en cada una de las etapas establecidas para así conseguir un proyecto bien elaborado. Dicho proyecto tiene como propuesta la construcción de una plazoleta gastronómica en el distrito turístico y cultural de Mompox Bolívar a cargo de la empresa: MARD S.A.S.

3. Teniendo en cuenta la alta demanda de turistas en este municipio, y la poca variedad gastronómica dicho proyecto busca implementar una plazoleta de comida en un lugar estratégico que cuente con una posición estratégica para satisfacer la demanda insatisfecha.

- **Misión**

Generar oportunidades garantizando calidad, bienestar y variedad gastronómica, ofreciéndole a la ciudad de Mompox la primera plazoleta de comidas que contara con diferentes stands de comidas, bebidas, servicio de baños y cajeros, permitiéndole el adecuado desarrollo económico, crecimiento turístico y cultura.

- **Visión**

El distrito de Mompox en el 2023 será reconocido como un exponente de la diversidad gastronómica de la región, que gira en torno a la generación de empleo, la competitividad, la seguridad con oportunidades para todos y cada uno de los habitantes tomando como pilar la inversión social e inclusión destacándose como fuente de crecimiento y desarrollo paulatino de la zona.

- **Meta.**

Construcción de plazoleta con excelente calidad y variedad gastronómica.

- **Eslogan.**

“Dando forma a tu futuro”



2. GLOSARIO

De uso opcional. En esta plantilla destacamos las siguientes definiciones, tomadas de diversas fuentes, incluyendo el diccionario de la Real Academia Española, cuando esta no es mencionada:

Guía: Tratado en que se dan preceptos para encaminar o dirigir en cosas, ya espirituales o abstractas, ya puramente mecánicas.

Instructivo: Documento que describe actividades secuenciales, en términos del “cómo” se realiza una tarea específica.

Plantilla: Modelo de documento que contiene una forma estructurada cuya utilización o diligenciamiento lo convierte en un documento.

Procedimiento: Método de ejecutar algunas actividades. Es recomendable que los procedimientos definan, como mínimo: quién hace qué, dónde, cuándo, por qué y cómo. (NTC-ISO 9000:2005)

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, que transforman elementos de entrada en resultados (NTC-ISO 9000:2005)

UNIMAGDALENA: Universidad del Magdalena.

Turista: Persona que visita o recorre un país o lugar por placer.

Obra de Construcción: Es toda construcción permanente, separada e independiente, concebida para ser utilizada como vivienda familiar o colectiva, o para fines agrarios, industriales, prestación de servicios o, en general, para el desarrollo de una actividad, por ejemplo: escuelas, apartamentos, etc.

Infraestructura: Es aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de la Arquitectura, la Ingeniería Civil, el Urbanismo, etc., de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de la ciudad.



Calidad: Calidad es el conjunto de propiedades y características del proyecto y producto, con las cuales se logra satisfacer las necesidades y expectativas del interesado.

Planificación de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a establecer los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para lograr los objetivos de la calidad.

Control de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Política de calidad: Política relativa a la calidad del proyecto.

Plan: Es un modelo sistemático elaborado antes de realizar una acción, con el fin de tomar la decisión de realizarla ya tenga una dirección establecida. El plan puede hacerse de forma donde se precisen los detalles de cómo realizar la obra planeada.

Gestión: Es llevar a cabo acciones que hagan posible la realización de una operación comercial. La gestión se extiende al conjunto de trámites que se llevaran a cabo para concretar el proyecto

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INGENIERÍA

Actualmente en el distrito cultural de Mompox no existe una oferta para la demanda gastronómica requerida por los turistas y personas aledañas de dicho municipio, esto ocasiona que las personas que solicitan dicho servicio no tengan a dónde acudir, debido a que los establecimientos existentes no cuentan, ni brindan un servicio adecuado o satisfactorio tanto en el ámbito culinario como en los medios de pago para los visitantes y habitantes del lugar, lo cual genera menores oportunidades de desarrollo económico.

La mayoría de los turistas que llegan al municipio no tienen donde satisfacer sus necesidades alimenticias y en ocasiones acuden a otros lugares para satisfacer



dichas necesidades, por ende, trasladarse a otro lugar para comprar alimentos implicaría gastar en más transporte.

Por lo anterior surgió la idea de construir una plazoleta de comida con dimensiones de 35 * 11 metros y un total de 24 locales de comida en el municipio de Mompo, el cual contara con una variedad gastronómica y diferentes medios de pago, esta una solución ante la problemática que viven los turistas y las personas aledañas de dicho municipio ya que cubre la necesidad de tener un sitio o un lugar donde satisfacer sus necesidades alimenticias y encontrar dicha variedad deseada.

Lo anterior teniendo en cuenta:

- **Viabilidad Política:** Estabilidad actual del gobierno, política fiscal actual, política de bienestar social.
- **Viabilidad Económica/Financiera:** Generar más beneficios que el costo de la inversión del proyecto, crear oportunidades de empleo y contribuir al crecimiento económico del municipio.
- **Viabilidad Social:** Necesidad existente de obtener un lugar donde se pueda contar con variedad gastronómica.
- **Viabilidad técnica/ tecnológica:** generar un servicio que **cuente** con una variedad gastronómica, buen servicio, trato personalizado, ambiente original, que ayuda a atraer personal.
- **Viabilidad Legal (regulaciones, normatividad, leyes):** Los establecimientos dedicados a la preparación y consumo de alimentos se encuentran regulados por la Ley 09 de 1979 Código Sanitario Nacional y por la Resolución 2674 de 2013, entre otras normas
- **Viabilidad Ambiental:** Reducción del impacto ambiental.



4. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

Teniendo en cuenta el plan de desarrollo del distrito se encontraron las siguientes estrategias enfocadas a nuestro proyecto:

Tabla 2. Alineación estratégica del proyecto

Línea estratégica	Estrategia	Objetivo estratégico	Programa
Dinamización económica para el progreso	Con construcciones en óptimas condiciones consolidamos el progreso	Adelantar una gestión eficiente y asertiva en el sector público o privado, para obtener recursos y ejecutar nuevos proyectos. Así mismo, gestionar alianzas con grandes, medianas y pequeñas empresas que operan en la zona.	Infraestructura local.
Sostenibilidad Turística para progreso social	Liderando el progreso ordenado y sostenible	Mejor calidad de experiencias de los habitantes y turistas del lugar, al enriquecer los servicios de comidas, bebidas y establecimientos. Mejorando la productividad económica en pro del interés común y a su vez promoviendo la parte cultural y turística del distrito.	Programas y disposición de los habitantes

Fuente: Autor

5. EVALUACIÓN DE INICIATIVA O PROYECTO

5.1 SELECCIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO DE INGENIERÍA

La iniciativa del proyecto surge como una solución a la falta de diversidad gastronómica que tienen tanto habitantes como turistas del distrito de Mompox bolívar, debido a que los restaurantes y demás establecimientos de comidas existente en el municipio, no ofrecen una diversidad de comidas y no cuentan con servicios adecuados para satisfacción de los demandantes.

Es por ello que se plantea realizar la construcción de una plazoleta gastronómica como solución a los problemas de variedad de comidas, medios de pagos, diferentes bebidas en un solo lugar, aumentando así el desarrollo económico,



desarrollo social, cultural y turístico, haciendo más agradable las experiencias del lugar.

5.2 ESTUDIO DE MERCADO

La construcción de la plazoleta gastronómica permitirá un desarrollo económico, social y cultural en el Distrito de Mompox Bolívar, beneficiando tanto a la población del lugar como habitantes de municipios aledaños. Esta plazoleta se estima que será construida en un tiempo máximo de 18 meses generando a partir de dicha fecha mayor sostenibilidad económica y aumento de turista en el distrito.

5.2.1. Recopilación de la información

5.2.1.1 FUENTES PRIMARIAS

- Observación directa: Consiste en realizar la observación directa para observar las actividades económicas de las personas.

5.2.1.2 FUENTES SECUNDARIAS

- Consulta de información de características de la población expedida por el Departamento Nacional de Planeación – DNP.
- Consulta de información de estadística de la población expedida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.
- Consulta de información general del Distrito de Mompox Bolívar de acuerdo con el turismo.
- Consulta de información estadística de la población turista que visita el lugar en las distintas celebraciones del año.

5.2.2. Análisis de datos encontrados.

De acuerdo con las fuentes de información seleccionados, los datos obtenidos permitieron identificar las características de la población que habita en la zona, su actividad económica, así como también los turistas que visitan en lugar en las diferentes celebraciones del año. A partir de la observación directa, se pudo identificar 7 caracterizar la información recolectada en las fuentes secundarias.

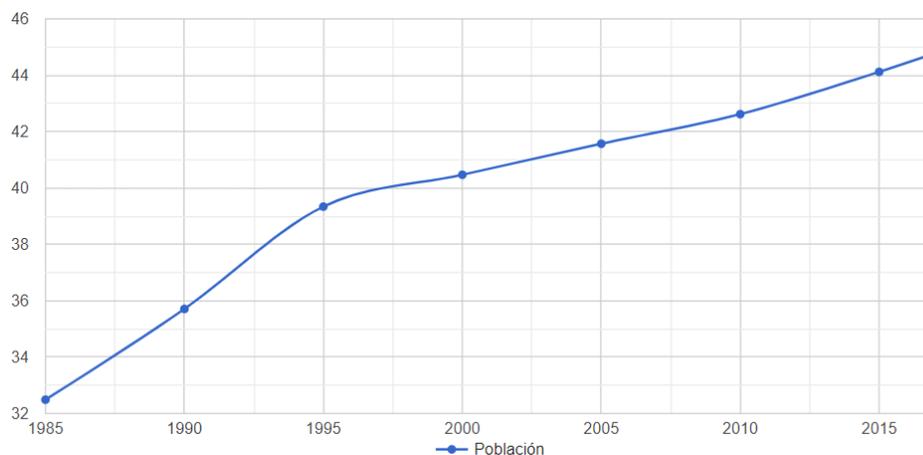
Conforme a esto, se pudo organizar y analizar la información de la población y las actividades económicas de los habitantes.

5.2.3. Análisis de la demanda

Las grandes inversiones económicas que se han hecho en Mompox se concentran en la industria hotelera. Gracias a su reconocimiento, otorgado por la Unesco, como Patrimonio de la Humanidad, el lugar logró convertirse en foco turístico de la región para nacionales y extranjeros, En Semana Santa y durante el festival de jazz, la ciudad puede albergar a cerca de 4.500 turistas en los más de 30 hoteles y 200 casas que ofrecen los Momposinos a los viajeros; una cifra que ratifica el crecimiento turístico y económico de los últimos años.

Aun así, en el distrito cultural de Mompox no existe una oferta para la demanda gastronómica requerida por los turistas y personas aledañas de dicho municipio, esto ocasiona que las personas que solicitan dicho servicio no tengan a dónde acudir, debido a que los establecimientos existentes no cuentan, ni brindan un servicio adecuado o satisfactorio.

Ilustración 1. Gráfico del Análisis de la demanda del proyecto



Fuente: DANE, 2019

Tabla 2. Análisis cuantitativo de la demanda

DESCRIPCIÓN	TOTAL	INTERESADOS	TOTAL, NO INTERESADOS
Habitantes	44800,00	31360,00	13440,00
Turistas en semana santa	4800,00	4320,00	480,00
Turista en épocas diferentes a semana santa	1100,00	880,00	220,00

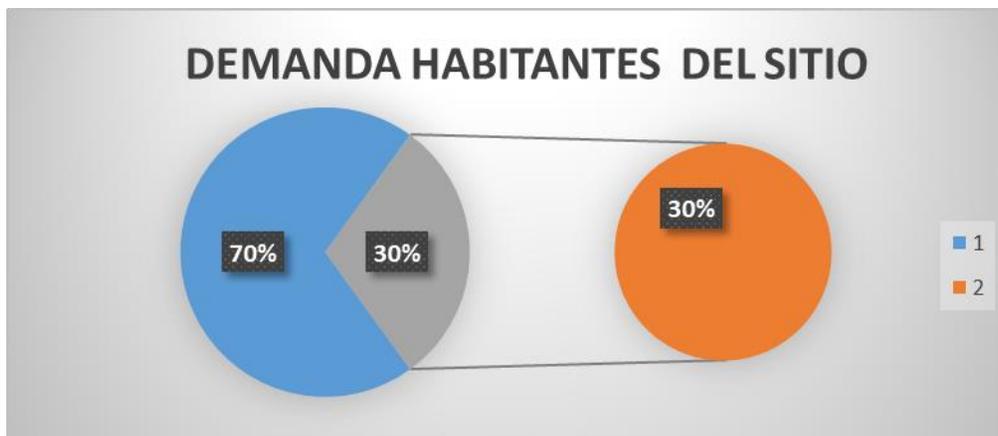


Ilustración 2. Demandas habitantes del sitio



Ilustración 3. Demandas habitantes del sitio

Ilustración 4. Demandas de turistas en semana santa



5.2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

En la actualidad, la ciudad de Mompox cuenta con variedad de restaurantes, sin embargo, dichos restaurantes no cuentan con el servicio requerido por los turistas, lo que limita la oferta a personas que soliciten diversidad gastronómica, por lo que se llega a la conclusión de que no existe oferta que permita satisfacer la demanda gastronómica para los turistas y personas aledañas del sitio.



Ilustración 5. Demandas de turistas en semana

OFERTA	COMPETENCIA	NO COMPETENCIA
30	12	18
https://www.tripadvisor.co/Restaurants-g445061-Mompos_Bolivar_Department.html		

Tabla 2. Análisis de la oferta en sitio.

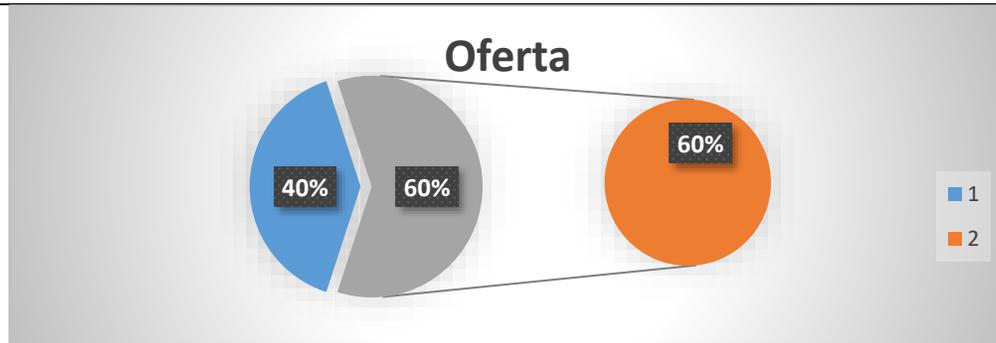


Ilustración 6. Análisis de la oferta

5.2.5 ANALISIS DE PRECIOS

ANÁLISIS DE PRECIO DE ARREDRAMIENTO DE LOCALES	PRECIOS OFRECIDOS DE ARRIENDO POR LA PLAZOLETA
\$ 1.800.000,00	\$ 2.500.000,00
https://casas.mitula.com.co/searchRE/op-2/q-arriendo-locales-mompox?req_sgmt=REVTS1RPUDtTRU87U0VSUDs=	

Tabla 3. Análisis de precios locales



Ilustración 7. Análisis de precios

5.3 ESTUDIO TÉCNICO Y TECNOLÓGICO

El proceso de construcción es un conjunto de fases, secuenciales o superpuestas en cuanto al tiempo requerido para completar el proyecto, cuya ilustración proporciona un diagrama de flujo que toma en cuenta la construcción básica requerida por el proyecto.



Ilustración 8. Aspectos importantes para la construcción de la plazoleta. Fuente: Grupo de estructuración de proyectos -SGR

La plazoleta gastronómica debe disponerse horizontal y verticalmente. Para ello, la Constructora y el supervisor se comprometerán a establecer una línea base debidamente ejecutada y referenciada, la cual será utilizada en todo momento para realizar adecuadamente el posicionamiento y asentamiento requerido para la implementación del Proyecto.

- **Movimiento de tierra:** Incluye toda la excavación, remoción, carga, transporte y colocación de desechos o sitios de acopio previstos para uso y adaptación futuros, y es el material de corte requerido.
- **Estructura:** Entre estas actividades se encuentran las necesarias para la preparación del área de cimentación, principalmente el suministro de hormigón, hormigón en espiral y hormigón estructural (cimentación, vigas de cimentación, losas y otras armaduras) con el refuerzo adecuado.
- **Redes:**

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias: conexión se refiere a la fuente de energía (instalación y conexión de contadores. Asimismo, el alcance de esta actividad incluirá la implementación de los procedimientos necesarios

para llevar a cabo la operación “ante los sujetos El contratista implementará los procedimientos y procedimientos mediante la empresa presta servicios de abastecimiento de agua y saneamiento y apunta a legalizar y aprobar la red de riego del proyecto.

Instalaciones Eléctricas: Se utilizará para construcción y montaje la norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), Especificación de Instalación Eléctrica (RETIE), recomendaciones del fabricante para el equipo a instalar y las recomendaciones en esta especificación. Todos los materiales utilizados en la construcción de instalaciones eléctricas deben ir acompañados de la certificación y aprobación de materiales RETIE.

Acabados: Albañilería, paneles y elementos desde la construcción. Incluye la construcción de todos los muros, tabiques y elementos no estructurales de ladrillo, mampostería y / o piedra de acuerdo con las dimensiones del esquema. Los ladrillos para paredes y espaciadores serán viejos o ahuecados dependiendo del tamaño del esquema, y deben ser de primera calidad, cortados a máquina, sólidos, cocidos, de forma y tamaño regulares. Textura sólida, no. de la sección. Grietas, ranuras y otros defectos que afectan su forma, resistencia y durabilidad. Para un proyecto de reimplementación, todas las instalaciones hidráulicas y eléctricas deben ser realizadas y probadas a la perfección, según las especificaciones de cada tipo. Las superficies pulidas serán planas, lisas, regulares y duraderas. Incluyendo repisas, extensiones y tabiques.

5.3.1 localización del proyecto

El proyecto para mejorar la variedad gastronómica del distrito turístico de Mompo (Plazoleta gastronómica del Río) se realizará en el tramo de la Carrera 1, ubicada en el centro histórico del municipio. Además de las ventajas sociales, propone una propuesta innovadora desde el punto de vista estructural. La plazoleta cuenta con dimensiones de 11 metros de ancho * 36 metros de largo.

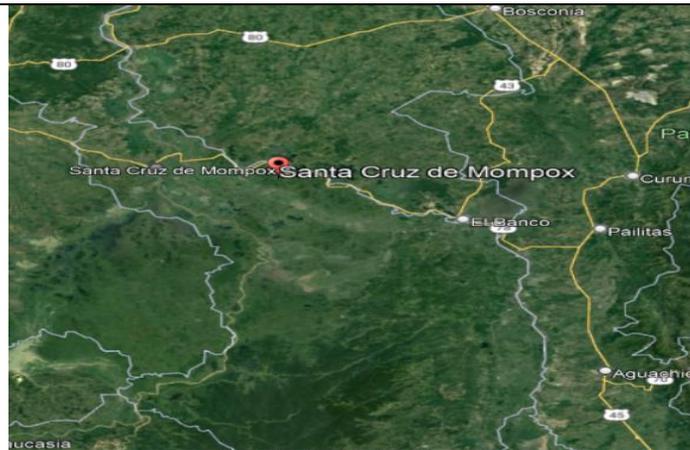


Ilustración 9. Mapa satelital Distrito Turístico y cultural de Santa Cruz de Mompox

5.3.2 Estudios

Si bien un proyecto como este representa un paso adelante muy importante en el proceso de estructuración para construir la plazoleta gastronómica, no se puede decir que la fase de estructuración desaparezca del ciclo del proyecto. Por otro lado, cuando se lleva a cabo un proyecto de modelado, es necesario el proceso de validación final y modificación. Los estudios anteriores no solo son necesarios para confirmar los requisitos del lote seleccionado, sino que también son un aporte importante para esta etapa final antes de la creación del proyecto. Los diseños presentados en este tipo de proyectos no pueden ser confirmados ni modificados sin la correspondiente justificación técnica.

Por tanto, la investigación básica necesaria para llevar a cabo la estructuración e implementación final es la siguiente:

- **Estudio de suelo:** Un ingeniero de suelos o un ingeniero geotécnico comenzará sus estudios teniendo en cuenta la cimentación y estructura proporcionada. En el caso de que los resultados de la creación de la prueba de la base difieran de los especificados en el proyecto piloto, se deben hacer recomendaciones sobre el ajuste de su estructura. En este caso, el ingeniero estructural firma los nuevos planos estructurales.



La investigación del suelo en el área del proyecto de construcción se llevará a cabo de acuerdo con la planificación arquitectónica aprobada. El documento debe contener una descripción general del proyecto (nombre, ubicación con dirección), un resumen de la investigación realizada, un análisis geotécnico, una propuesta de diseño, una propuesta de construcción, una tabla de resultados de perforación, un resumen de la memoria computacional y un registro fotográfico del procedimiento de muestreo. Asimismo, el estudio deberá evidenciar la capacidad portante del terreno y que los sustitutos del subsuelo sean los adecuados para las condiciones del momento (se debe adjuntar copia de los resultados proporcionados por el laboratorio).

5.3.3 Diseños

- **Diseño arquitectónico:** deberá tener en cuenta planos de diseño con:
 - Plantas arquitectónicas.
 - Cortes arquitectónicos.
 - Memoria arquitectónica: Según el Decreto 1082 de 2015, la agencia gubernamental que pretende implementar este proyecto tiene la responsabilidad de examinar su viabilidad arquitectónica, legal, cultural y social, y si alguna de estas variables en tu análisis es negativa, debes justificar la conclusión en su totalidad, para dar cabida a un proyecto independiente.

- **Diseño eléctrico:** Los contenidos que debe tener el diseño eléctrico son:
 - Certificado de disponibilidad de servicio del operador de red.
 - Consideraciones de diseño.
 - Cuadros de carga y memorias de cálculo eléctrico.
 - Detalle de instalaciones eléctricas.
 - Cuadro de cargas tablero de distribución y de iluminación.



-
- Detalle sistema puesta a tierra.
 - Planta de distribución de elementos con convenciones de redes internas
 - Cuadro de cantidades y memorias de cálculo
 - Análisis de riesgos eléctricos
 - Estudio fotométrico (curva isométrica, configuración, potencia, tipo y cantidad de luminarias)
 - Planos eléctricos (planta, diagrama unifilar y cortes de subestación cuando aplique)
- **Diseño hidrosanitario:** Los productos del estudio del diseño hidrosanitario serán:
- Diseño de acometida de agua potable (si se considera para inclusión).
 - Cuadro de cantidades y memorias de cálculo.
 - Plantas, cortes, detalles, especificaciones técnicas, de la red y de cajas de inspección, indicando cotas, diámetros, etc.
- **Diseño estructural:** Los aspectos a considerar para la realización del diseño estructural son:
- Descripción básica.
 - Materiales.
 - Código y especificaciones técnicas.
 - Consideraciones de diseño.
 - Correlación con los planos del estudio de suelos.
 - Hipótesis de carga - Parámetros geométricos.
 - Parámetros sísmicos de diseño.
 - Procedimiento de diseño de elementos.
 - Especificaciones de elementos no estructurales.
 - Diseños de placa de piso, vigas, cimentación, columnas, cubierta. - Planos con cuadro de cantidades y memorias de cálculo, plantas, cortes, detalles y despieces.



-
- **Elaboración de presupuestos, análisis de precios unitarios (apu), programa de obra, memoria de cálculo de cantidades de obra:**
- Detalle de cada APU (Análisis de Precios Unitarios) del presupuesto.
 - Detalle de porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU).
 - Detalle de presupuesto de interventoría y factor multiplicador.
 - Cronograma de obra.
 - Proceso constructivo.
 - Especificaciones generales y particulares de construcción.
 - Elaboración y estructuración del proyecto con base en los requerimientos de la fuente de financiación a escoger.

5.4 ESTUDIO POLÍTICO Y LEGAL

El estudio político y legal del proyecto estará sometido a una revisión para su posterior aprobación por parte de la entidad inversora para realización del proyecto planteado. En el decreto 1879 de 2008, se establece los requisitos documentales exigibles a los establecimientos de comercio para su apertura y operación. Las autoridades distritales y municipales al momento de realizar visitas de control solo podrán exigir a los propietarios de establecimientos de comercio.

Una vez abierto al público y durante su operación, el propietario del establecimiento de comercio además de los requisitos señalados en el artículo anterior deberá cumplir con:

- a) Las condiciones sanitarias descritas por la Ley 9ª de 1979 y demás normas vigentes sobre la materia.
- b) Las normas expedidas por la autoridad competente del respectivo municipio, referentes a uso del suelo, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación.

En el artículo 5 de la Ley 1682 de 2013, se establece como función pública las acciones de planificación, ejecución, mantenimiento y mejoramiento de los

proyectos y obras de infraestructura del transporte, en el cual se materializa el interés general previsto en la Constitución Política, al fomentar el desarrollo y crecimiento económico del país; su competitividad internacional; la integración del territorio nacional, y el disfrute de los derechos de las personas.

En el artículo 76 de la Ley 715 de 2001 se establece como función de los municipios el construir y conservar la infraestructura municipal, las vías urbanas, suburbanas, verdales y aquellas que sean propiedad del municipio.

5.5 ESTUDIO ECONÓMICO (VIABILIDAD ECONÓMICA)

INGRESOS MENSUALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Arriendo 24 locales	\$ -							
Total, Ingresos proyecto	\$ 720.000.000		\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000
SALDO		-\$ 1.280.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000
SALDO ACUMULADOS		-\$ 1.280.000.000	-\$ 560.000.000	\$ 160.000.000	\$ 880.000.000	\$ 1.600.000.000	\$ 2.320.000.000	\$ 3.040.000.000
TIR	-\$ 2.000.000.000	-\$ 1.280.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000	\$ 720.000.000
TIR Plazoleta de mercado	7%							

Tabla 4. Flujo de caja

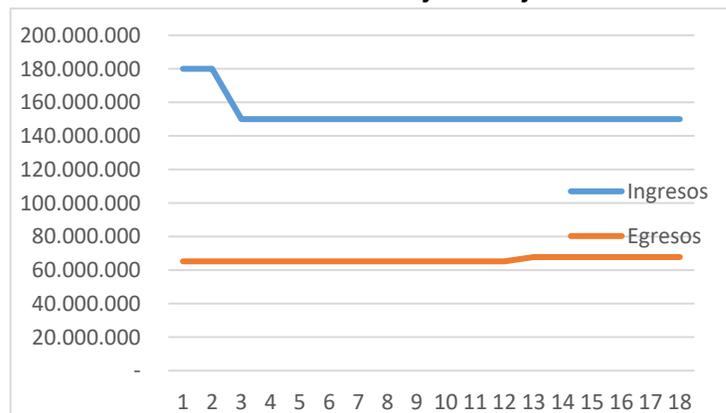


Ilustración 10. Flujo de caja Ingreso- Egreso

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio económico se pudo identificar la tasa interna de retorno la cual es el porcentaje de beneficio que llevará el proyecto, para el caso de la construcción de la plazoleta gastronómica sería del 7%, con un punto de equilibrio el cual se



proyectorá estará dado en cuatro años con un 100% de ocupación y ganancias a partir de dicho año de \$160.000.000.

A continuación, se presenta el resumen del análisis financiero realizado para determinar el flujo de caja neto.

➤ **ALTERNATIVA SELECCIONADA.**

Periodo	FNC	Produccion Ingresos	Egresos
	=Y-C-w-T-Va		
0	-250000000		
1	114800000	180.000.000	65.200.000
2	114800000	180.000.000	65.200.000
3	84800000	150.000.000	65.200.000
4	84800000	150.000.000	65.200.000
5	84800000	150.000.000	65.200.000
6	84800000	150.000.000	65.200.000
7	84800000	150.000.000	65.200.000
8	84800000	150.000.000	65.200.000
9	84800000	150.000.000	65.200.000
10	84800000	150.000.000	65.200.000
11	84800000	150.000.000	65.200.000
12	84800000	150.000.000	65.200.000
13	82240000	150.000.000	67.760.000
14	82240000	150.000.000	67.760.000
15	82240000	150.000.000	67.760.000
16	82240000	150.000.000	67.760.000
17	82240000	150.000.000	67.760.000
18	82240000	150.000.000	67.760.000

Tabla 5. Flujo de caja neto

Con la información obtenida se procede realizar el cálculo de la tasa interna de retorno, el valor presente neto y la relación costo beneficio, usando la tasa de descuento antes calculada se tiene que:

Valor presente neto = \$ 82.494.248,83

Tasa de descuento = 28,79%

Tasa interna de retorno = 39,67%

Relación costo beneficio = 2,32

➤ **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

- El proyecto cuenta inicialmente con una inversión de **\$250.000.000** millones de pesos en la etapa de construcción.

- Se estima inicialmente la construcción de 14 stand para locales gastronómicos, esto se supone ya que somos una empresa que ofrece una alternativa innovadora desde el ámbito gastronómico en el distrito de Mompox, los primeros en ofrecer este servicio, tomando como premisa esta cantidad de ocupación.
- El VPN en mayor a cero, lo que asegura que el proyecto presentara beneficios y es viable, ya que se alcanza a recuperar los gastos de inversión del proyecto.
- Contratamos el Armamento, equipo de vigilancia y personal de seguridad, ya que el pilar del negocio es este, nos aseguramos de contar con personal capacitado y apto para ejecutar esta labor.
- La Tasa impositiva fue del 27% esto se debe a que Colombia es el 4to país en la región donde las empresas pagan más impuestos sobre las ganancias, dato aportado por GLOBO ECONOMIA.
- La Tasa de Descuento toma un valor de 28,79% se debe a que la rentabilidad en el sector inmobiliario es una de las más bajas en Colombia con respecto a los otros sectores en Colombia, además de que la empresa es nueva y no contiene pasivos, ya que los inversionistas serán privados y propios de esta.
- La TIR arrojó un valor de 39,67% lo que hace de este un negocio rentable y muy atractivo financieramente a los inversionistas y en Colombia, ya que datos antecedentes afirman que un negocio es rentable si este aporta una tasa de retorno mayor al 15%.

5.6 ESTUDIO AMBIENTAL

El proyecto consiste en la construcción de la plazoleta gastronómica en el distrito de Mompox de Bolívar.





De acuerdo con las normativas ambientales que rigen una construcción se tienen en cuenta las siguientes resoluciones:

- Resolución 0627 de 2006 (art. 9, 14, 17, 21, 23 y 27). Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
- Resoluciones 0601 y 0627 de 2006 del MAVDT establecen normas de calidad del aire y estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expresados en decibels. Se deben verificar zonas de obras civiles y la zona de afectación real del ruido, para establecer los parámetros máximos permitidos en cada evento
- Resolución 2254 de 2017 Por medio de la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 472 de 2017 (art. 1-20) Manejo y gestión de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RDC).
- La Ley 373 de 1997 por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.
- Resolución 541 de 1994 – Expedida por el MAVDT Sobre Manejo de Escombros. Deben cumplirse las disposiciones allí establecidas para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.
- Decreto 1078 de 2015 (Art. 2.3.2.3.3.1.9) Vincularse al servicio de aseo, Hacer buen uso del servicio, Realizar la separación de los residuos sólidos en la fuente, Presentar los residuos sólidos para su recolección en las condiciones y horarios establecidos
- Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Determinar los límites permisibles para la emisión de contaminantes a la atmosfera que solo podrán efectuarse bajo condiciones señaladas por la ley.
- Instalaciones, máquinas, aparatos y equipos eléctricos



-
- Resolución 2400 de 1979 (Art. 121, 125, 126, 127, 129, 133, 140, 141, 146 y 147) Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
 - Uso eficiente de la energía
 - Ley 697 de 2001 Implementación de programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica.
 - Iluminación
 - Resolución 90980 de 2013 (Art. 7) Modifica el reglamento Técnico de iluminación y alumbrado público.

5.6.1. ASPECTOS DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Toda actividad constructiva demanda recursos, movimientos de tierras, suministro de agua, modifica el paisaje y genera una serie de actividades que pesan sobre todos los factores del medio ambiente. Nuestro proyecto identificara y evaluara los impactos, negativos como positivos que se pueden generar durante las etapas de construcción del proyecto.

ANEXO.1. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SU VALORACION

5.6.2. ASPECTOS DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Partiendo de la evaluación de los aspectos de impactos ambientales generados sobre el medio ambiente por la ejecución de la construcción de la plazoleta gastronómica, se identificaron impactos ambientales significativos que se generan en las etapas de la obra y para esto se implementara medidas para el manejo, prevención, mitigación, control, protección, vigilancia o compensación de impactos en el distrito de influencia del proyecto.

Se indican los programas ambientales a implementar según el impacto ambiental identificado.

- Programa para el manejo ambiental de frentes de trabajo.

- Programa para el manejo de escombros y excedentes de excavación.
- Programa para el manejo integral de residuos sólidos.
- Programa para manejo de aire y ruido.
- Programa para atención de peticiones, quejas y reclamos atentos a derechos humanos.

5.7 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

- **Alternativa N°1 CONSTRUIR RESTAURANTE CON VARIEDAD GASTRONOMICA.**

Periodo	FNC =Y-C-w-T-Va	Produccion Ingresos	Egresos
0	-250000000		
1	61600000	130.000.000	65.200.000
2	61635773,81	130.000.000	65.200.000
3	61672005,53	130.000.000	65.200.000
4	61708701,01	130.000.000	65.200.000
5	81745866,19	150.000.000	65.200.000
6	81783507,09	150.000.000	65.200.000
7	81821629,79	150.000.000	65.200.000
8	81860240,46	150.000.000	65.200.000
9	81899345,35	150.000.000	65.200.000
10	81938950,78	150.000.000	65.200.000
11	81979063,17	150.000.000	65.200.000
12	82019688,98	150.000.000	65.200.000
13	79500834,81	150.000.000	67.760.000
14	79542507,31	150.000.000	67.760.000
15	79584713,22	150.000.000	67.760.000
16	79627459,36	150.000.000	67.760.000
17	79670752,65	150.000.000	67.760.000
18	79714600,09	150.000.000	67.760.000

Tabla 6. Flujo de caja (alternativas). Fuente: Propia

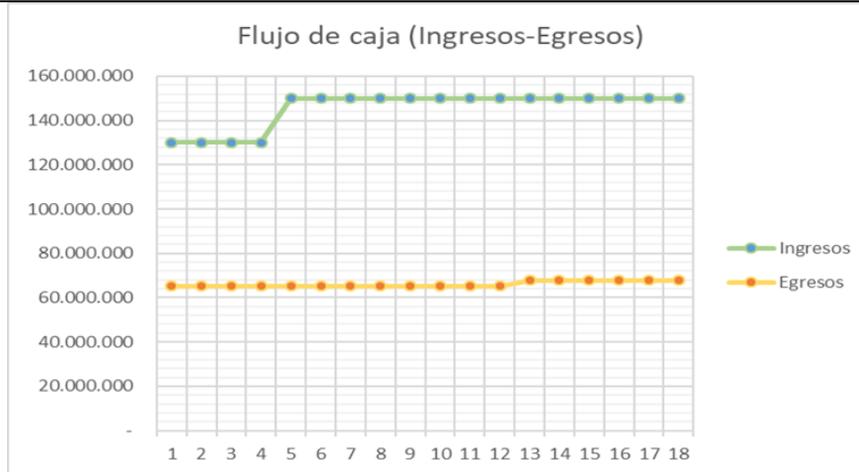


Ilustración 11. Gráfico flujo de caja (egresos-ingresos)

Con esos datos se procede realizar el cálculo de la tasa interna de retorno, el valor presente neto y la relación costo beneficio, usando la tasa de descuento antes calculada se tiene que:

Con esos datos se procede realizar el cálculo de la tasa interna de retorno, el valor presente neto y la relación costo beneficio, usando la tasa de descuento antes calculada se tiene que:

$$\text{Valor presente neto} = -\$ 13.683.331,76$$

$$\text{Tasa interna de retorno} = 27,27\%$$

$$\text{Tasa de descuento} = 28,79\%$$

$$RBC: \frac{VPI}{VPE} = \frac{471.713.177}{224.417.923} = 2.10$$

➤ **Análisis de datos y resultados**

- la sensibilidad de los salarios sube al 113%, lo que indica que los salarios podrían duplicarse sin poner en riesgo la estabilidad de la empresa.
- la sensibilidad de las unidades vendidas baja a 4.647 si se pone en riesgo la estabilidad, de la empresa, por tanto, el equilibrio de las unidades vendidas pesa significativamente en el análisis de sensibilidad.
- El proyecto cuenta inicialmente con una inversión de **\$250.000.000** millones de pesos en la etapa de construcción.
- Se estima inicialmente los 14 stand construido en un 100% con todos sus servicios, acabados e instalaciones



- Contratamos el Armamento, equipo de vigilancia y personal de seguridad, ya que el pilar del negocio es este, nos aseguramos de contar con personal capacitado y apto para ejecutar esta labor.
- La Tasa impositiva fue del 27% esto se debe a que Colombia es el 4to país en la región donde las empresas pagan más impuestos sobre las ganancias, dato aportado por GLOBO ECONOMIA.
- La Tasa de Descuento toma un valor de 29% se debe a que la rentabilidad en el sector inmobiliario es una de las más bajas en Colombia con respecto a los otros sectores en Colombia, además de que la empresa es nueva y no contiene pasivos, ya que los inversionistas serán privados y propios de esta.
- La TIR arrojo un valor de 27,27% lo que hace de este un negocio rentable y muy atractivo financieramente a los inversionistas y en Colombia, ya que datos antecedentes afirman que un negocio es rentable si este aporta una tasa de retorno mayor al 15%.
- El VPN es menor a cero, lo que presenta que el proyecto no tendrá beneficios y es viable, ya que no se alcanza a recuperar los gastos de inversión del proyecto.

➤ **Alternativa N°2 PLAZOLETA ABIERTA AL ENTORNO CON CONTAINER**

**Tabla 7. Flujo de caja (alternativas).
Fuente: Propia**

Periodo	FNC =Y-C-w-T-Va	Produccion Ingresos	Egresos
0	-25000000		
1	11480000	180.000.000	65.200.000
2	11480000	180.000.000	65.200.000
3	8480000	150.000.000	65.200.000
4	8480000	150.000.000	65.200.000
5	8480000	150.000.000	65.200.000
6	8480000	150.000.000	65.200.000
7	8480000	150.000.000	65.200.000
8	8480000	150.000.000	65.200.000
9	8480000	150.000.000	65.200.000
10	8480000	150.000.000	65.200.000
11	8480000	150.000.000	65.200.000
12	8480000	150.000.000	65.200.000
13	82240000	150.000.000	67.760.000
14	82240000	150.000.000	67.760.000
15	82240000	150.000.000	67.760.000
16	82240000	150.000.000	67.760.000
17	82240000	150.000.000	67.760.000
18	82240000	150.000.000	67.760.000
19	82240000	150.000.000	67.760.000
20	82240000	150.000.000	67.760.000
21	82240000	150.000.000	67.760.000
22	82240000	150.000.000	67.760.000
23	82240000	150.000.000	67.760.000
24	82240000	150.000.000	67.760.000

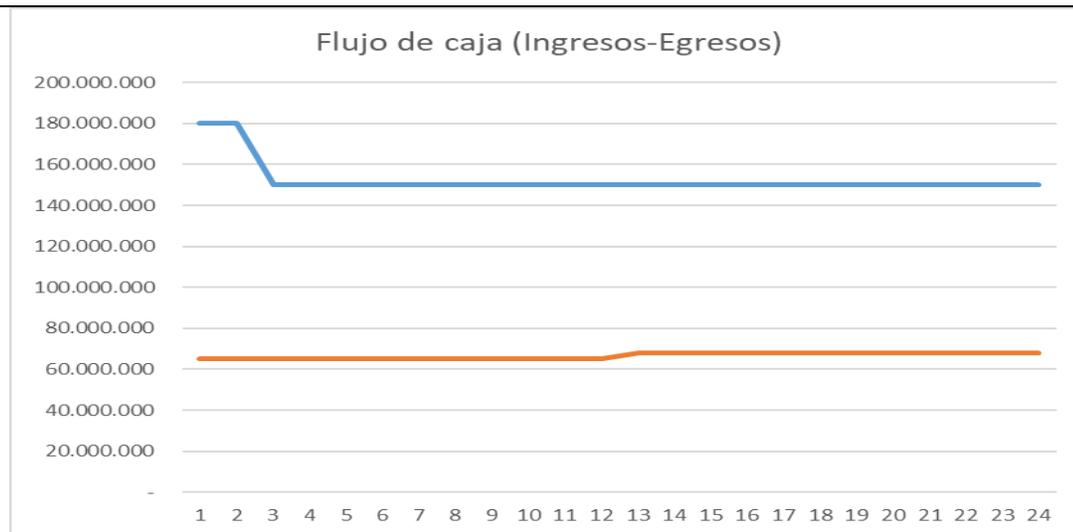


Ilustración 12. Gráfico flujo de caja (Ingresos- Egresos)

➤ **Análisis de resultado**

➤ $RBC: \frac{VPI}{VPE} = \frac{561.193.202}{226.351.807} = 2.48$

- Contratamos el Armamento, equipo de vigilancia y personal de seguridad, ya que el pilar del negocio es este, nos aseguramos de contar con personal capacitado y apto para ejecutar esta labor.
- La Tasa impositiva fue del 27%, esto se debe a que Colombia es el 4to país en la región donde las empresas pagan más impuestos sobre las ganancias, dato aportado por GLOBO ECONOMIA.
- La Tasa de Descuento toma un valor de 29%, se debe a que la rentabilidad en el sector inmobiliario es una de las más bajas en Colombia con respecto a los otros sectores en Colombia, además de que la empresa es nueva y no contiene pasivos, ya que los inversionistas serán privados y propios de esta.
- La TIR arrojo un valor de 39,75% lo que hace de este un negocio no rentable y poco atractivo financieramente a los inversionistas y en Colombia, ya que datos antecedentes afirman que un negocio es rentable si este aporta una tasa de retorno mayor al 15%.
- El VPN es mayor a cero, lo que presenta que el proyecto tendrá beneficios y es viable, ya que no se alcanza a recuperar los gastos de inversión del proyecto.



➤ **Alternativa elegida**

Alternativa	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
TIR	39,67%	27,27%	39,75%
VPN	\$ 82.494.248,83	-\$ 13.683.331,76	84841394,85

Tabla 8. Resumen de alternativas.

La alternativa de negocio más viable en todos los aspectos es la #1, debido a que esta posee una mayor tasa interna de retorno y mayor relación costo beneficio de todas las alternativas, no obstante, la alternativa #3 es tentativa, ya que su tasa interna de retorno es lenta en mayor número de periodos, es decir, la rentabilidad o los intereses a recibir son muy bajos, su valor presente neto atractivo.

5.8 CASO DE NEGOCIO DE SOLUCIÓN PROPUESTA

5.8.1 Descripción del Proyecto y beneficios esperados

El distrito cultural de Mompox bolívar rodeada por el Rio Magdalena y conocido como la isla fluvial más grande de Latinoamérica, fue fundado el 3 mayo de 1537, reconocido en 1995 por la Unesco como Patrimonio Histórico de la humanidad, este bello lugar transporta al turista a otra dimensión por la estructura de sus calles que rompen el estilo español y por su casas arqueadas de gran altura, presenta una carencia de oferta en variedad gastronómica en un lugar estratégico, debido a que los establecimientos existentes no brindan un servicio adecuado o satisfactorio tanto en el ámbito culinario como en los medios de pagos para los visitantes y habitantes del lugar, generando menores oportunidades de desarrollo económico. Por consiguiente, se realizará la construcción de una plazoleta gastronómica en un lugar estratégico que cuente con diferentes propuestas de comidas gourmet y variedad de bebidas. Nuestro mayor interés es crear una estructura comercial y de mercadeo que se enfoque en generar alianzas estratégicas con pequeñas, medianas y grandes empresas que promuevan a la plazoleta como espacio de interés turístico. Donde a cada empresa se le brinde el servicio de arrendamiento de un stand, los cuales cuenten con instalaciones eléctrica, hidráulica, gas y baños públicos, que les permita la adecuación autónoma del lugar según sus marcas.



5.8.2 Contexto.

El proyecto consiste en la construcción de la plazoleta gastronómica en el distrito cultural de Mompox de Bolívar en el cual se presenta una carencia de oferta en variedad gastronómica en un lugar estratégico, debido a que los establecimientos existentes no brindan un servicio adecuado o satisfactorio tanto en el ámbito culinario como en los medios de pagos para los visitantes y habitantes del lugar, generando menores oportunidades de desarrollo económico por consiguiente se realizara el diseño y construcción de una plazoleta Gastronómica que cuenten con diferentes de comida Gourmet y variedad de bebidas.

En el distrito actualmente se cuenta con aproximadamente 30 restaurantes y 20 puesto de comida informal los cuales ofrecen comidas típicas de la zona, del 100% de los restaurantes el 70% no tiene instalaciones adecuadas para brindar una experiencia agradable a los comensales, el otro 30% tienen excelentes instalaciones con un llamativo turístico, pero no ofrece variedad, solo se encuentra uno o dos tipos diferentes de alimento. Dentro de las causas que hacen presente esta situación se encuentra la baja inversión de recursos por parte de alcaldía o por entes privados, no contar con predio en un lugar adecuado, baja demanda de comensales, así como una baja participación de la comunidad en de procesos de gestión de diferentes proyectos.

5.8.3 Objetivos

5.8.3.1 objetivo general

- Implementar un lugar estratégico que ofrezca diversidad gastronómica en el distrito cultural de Mompox Bolívar-

5.8.3.2 objetivos específicos

- Realizar estudio de Mercado.
- Determinar costos operativos, de producción e infraestructura.
- Construir plazoleta gastronómica en un lugar estratégico.



- Establecer una estructura comercial y de mercadeo.

5.8.4 Presupuesto general

PRESUPUESTO GENERAL	
Estudios de factibilidad	\$ 3.000.000
Pólizas, permisos y licencias	\$ 2.000.000
Diseños de la plazoleta	\$ 50.000.000
Gasto de personal administrativo de obra	\$ 936.960.000
Construcción de la plazoleta	\$ 1.700.000.000
Estudios de mercado	\$ 35.000.000
Gasto de personal administrativo de obra	\$ 350.000.000
Fondo de inversión privada	\$ 250.000.000
TOTAL	\$ 3.326.960.000

Tabla 9. Presupuesto general

5.8.5 Alineación del proyecto con los objetivos estratégicos de la empresa

Línea estratégica	Estrategia	Objetivo estratégico	Programa
Dinamización económica para el progreso	Con construcciónes en óptimas condiciones consolidamos el progreso	Adelantar una gestión eficiente y asertiva en el sector público o privado, para obtener recursos y ejecutar nuevos proyectos. Así mismo, gestionar alianzas con grandes, medianas y pequeñas empresas que operan en la zona	Infraestructura local.
Sostenibilidad Turística para progreso social	Liderando el progreso ordenado y sostenible	Mejor calidad de experiencias de los habitantes y turistas del lugar, al enriquecer los servicios de comidas, bebidas y establecimientos. Mejorando la productividad económica en pro del interés común y a su vez promoviendo la parte cultural y turística del distrito.	Programas y disposición de los habitantes

Tabla 10. Objetivos estratégicos del proyecto

5.8.6 Premisas

- Se armara un equipo de desarrollo del proyecto, liderado por Ingenieros especialistas en gerencia de proyectos.
- De los materiales que se utilizarán, el 30% será amigable con el medio ambiente.
- Se requiere mano de obra especializada en la construcción de la plazoleta en un lugar estratégico con variedad económica.
- Se desarrollará el proyecto siguiendo las políticas ambientales de la ciudad.

Tabla 11. Resumen de premisas del proyecto

PREMISAS PROYECTO 1			
INVERSION PRIVADA	INICIAL	INGRESOS PERIODO 1y 2	PERIODO 2 A 18
	\$ 250.000.000,00	\$ 180.000.000,00	\$ 150.000.000,00
ELEMENTOS ADQUIRIR			
PERIODO DE CONSTRUCCION(meses)	18		
PAGO DE IMPUESTO	\$ 57.500.000,00		

5.8.7 Restricciones

- Preservar la arquitectura colonial de las fachadas exterior de la construcción a utilizar.
- Exceder los costos de inversión estipulados para la construcción.
- Sobre pasar los tiempos del cronograma establecidos para el desarrollo del proyecto.

5.9 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

• Resumen del análisis de alternativas

En esta sección se describen otras alternativas que se pueden implementar para realizar la construcción de la plazoleta, evaluando sus características con el fin de poder seleccionar la alternativa de solución. Teniendo en cuenta lo anterior, se optó por realizar la construcción de una plazoleta gastronómica en un lugar estratégico en el distrito de Mompox Bolívar, la cual generaría mayor turismo,

desarrollo económico, mayores oportunidades laborales y es una propuesta innovadora para dicho Distrito.

6. DESARROLLO DEL PLAN

6.1 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

El proyecto consiste en la construcción de una plazoleta gastronómica en el distrito turístico, cultural e histórico Santa Cruz de Mompox, lo cual contara con diferentes locales comerciales. Teniendo en cuenta el contexto del entorno en el cual se va a desarrollar el proyecto; este tendrá una gran influencia positiva en el aspecto social, económico, cultural y gastronómico que contribuye al fortalecimiento turístico de la ciudad, ya que se busca brindar al mercado un servicio de alquiler de locales, que será de beneficio para grades, pequeñas y mediana empresa.

El proyecto se diseñará implementando materiales convencionales de construcción, para llevar a cabo la obra de la plazoleta y locales, los cuales contaran con baño, cocina, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, además la plazoleta contara con cajeros automáticos, baño público y parque para niños.

6.1.1 Ciclo de vida del proyecto y enfoque

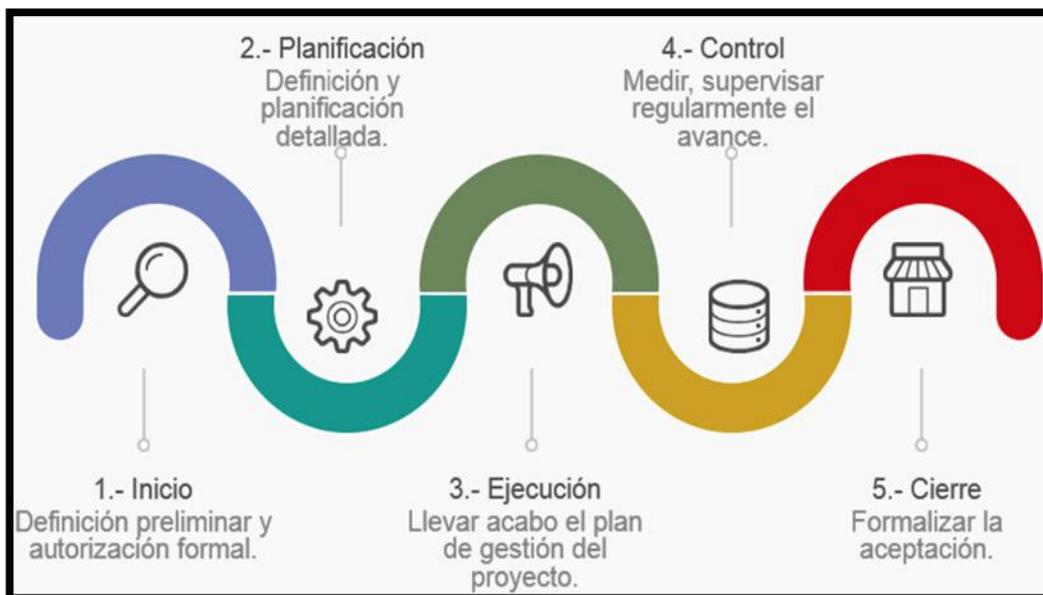


Ilustración 13. Proceso evolutivo (Maduración) de una idea o iniciativa que puede convertirse en Proyecto

La plazoleta gastronómica es un proyecto compuesto por cinco fases, identificación, planificación, ejecución, control y cierre. Cada uno de ellos se ha



desarrollado de acuerdo con la metodología de PMI que gestiona los procesos del proyecto desde el inicio hasta su finalización.

La fase de inicial, por medio de un acta constitutiva y un caso de negocio, definimos una idea de proyecto como lo es la de plazoleta gastronómica, identificando sus objetivos estratégicos, justificación, alcance, restricciones, supuestos, clientes, presupuesto inicial, equipo previo, entre otros aspectos clave para esta fase. Por lo tanto, se procede con la planificación del proyecto, el enunciado del alcance, EDT, cronograma, restricciones y supuestos y la línea base del proyecto.

Después de haber establecido los estudios de planificación y diseño del proyecto, la fase de la ejecución o desarrollo es donde se establece todo lo que se va a poner en práctica, teniendo un control y seguimiento de un equipo calificado de supervisión para el producto final que es la plazoleta gastronómica en Mompox Bolívar.

6.1.2 Enunciado del alcance del proyecto

6.1.2.1 SUPUESTOS, RESTRICCIONES Y EXCLUSIONES DEL PROYECTO

Supuestos

- Tener acceso a un predio que cumpla con las características necesarias para llevar a cabo el proyecto.
- Cumplir con los requisitos de certificación ambiental.
- No aprobación de licencias de construcción.
- La pandemia que actualmente puede seguir afectando la economía

Restricciones:

- Solamente se dispone de tres puestos de trabajo en las instalaciones del cliente
- No se podrán realizar pruebas durante los días de corte de facturación
- El acceso a las instalaciones del cliente será controlado por la empresa que administra la seguridad y no se permite acceso entre las 6:00 pm y las 7:00 am del día siguiente. Tampoco se permite el acceso los domingos y feriados del calendario colombiano.
- No se podrán utilizar datos reales para las pruebas. El cliente suministrará un conjunto de datos para el efecto.

Riesgos a tener en cuenta

- **Económico:** el proyecto no sea avalado por parte del inversionista.
- **Legal:** la construcción en el área del patrimonio cultural no está aprobada por la autoridad competente.
- **Factor Social y Cultural:** La comunidad de Mompo no está familiarizada con estos tipos de proyectos.
- **Ambiental:** No contar con certificaciones ambientales por malos manejos de residuos.

✚ **Exclusiones:**

- El proyecto no incluye cambios ni remodelaciones luego de su venta.

6.1.3 Estructura de desagregación del Trabajo (EDT)

A continuación, se relaciona la EDT del proyecto plazoleta gastronómica la cual consta de la descomposición en paquetes de trabajo los entregables de la ejecución. Los cual nos permitirá dirigir y controlar de forma efectiva el plan de proyecto, velando que se cumplan lo establecido en este.





6.1.4 Diccionario de la EDT

Una vez realizada la EDT, se hace necesario realizar una descripción detallada de cada uno de los componentes que conforman la estructura. **En el Anexo 2 – Diccionario de la EDT**, se incluyeron todos los sub-entregables necesarios para lograr el alcance del proyecto con el fin de dar una mayor claridad a los pasos y los entregables que se deben seguir para el proyecto

6.1.5 Entregables y criterios de aceptación

A continuación, se indican los resultados o entregables principales, sobre los cuales se ejercerá control por parte del Gerente de proyecto y su equipo, adicionalmente están incluidos los criterios de aceptación que corresponde a los requisitos mínimos que se aceptarán en el resultado del proyecto. Con esto se busca que la persona a cargo de la actividad pueda tener claro el alcance de esta y los tiempos de ejecución.

Entregable	Descripción del entregable	Criterios de Aceptación	Fecha entrega
Estudio de suelos	Estudio de suelos realizado externamente con toda la información técnica sobre la calidad del suelo del terreno	Que contenga toda la información técnica necesaria que describa las características físicas y el comportamiento mecánico del terreno, con el número adecuado de apiques, con la información necesaria para el correcto cálculo y diseño estructural.	
Plan de gestión del proyecto	Plan de gestión y planes subsidiarios del proyecto para la gestión integral del proyecto.	Que sea acorde con los objetivos del proyecto, que defina claramente los procedimientos que permitan una gerencia efectiva del proyecto.	
Proyecto arquitectónico	Diseño arquitectónico detallado de la plazoleta dentro de este los locales, con especificaciones y la información necesaria para su correcta interpretación	Que contenga la información suficiente con alto grado de detalle con el fin de ser correctamente interpretada por el personal constructor. Que esté	



	para la construcción del proyecto.	correctamente empalmado con las demás áreas de estudios complementarios (estructura, instalaciones, etc.)	
Diseño hidrosanitario	Cálculos y diseños de las redes hidrosanitarias del proyecto, de acuerdo a las especificaciones sobre aprovechamiento del agua y la norma que aplique.	Que contenga el estudio de instalaciones hidro-sanitarias de acuerdo a la norma NTC 1500. Que incorpore los requerimientos de aprovechamiento de aguas grises, lluvias y el tratamiento de aguas negras.	
Presupuesto	Presupuesto detallado de todos los componentes para la construcción de las viviendas (APU) y actualización del presupuesto general del proyecto.	Que contenga todos los valores de estudios arquitectónicos y complementarios cuantificados y valorados por análisis de precios unitarios (APU) necesarios para la construcción del proyecto y su actualización en el presupuesto general del proyecto.	
Diseño eléctrico	Cálculos y diseño de las redes eléctricas que el proyecto demande de acuerdo a la norma vigente	diseño eléctrico detallado, necesarias para cumplir con las demandas de los locales de la plazoleta.	
Cálculo y diseño estructural	Diseño de la estructura con sus detalles constructivos y especificaciones que cumplan con la NTC NSR2010	Que contenga el estudio de comportamiento de la estructura en simulaciones de sismos, que se ajuste a los requerimientos normativos de la NTC NSR2010. Que contenga toda la información necesaria para la correcta	



		interpretación por parte del personal constructor.	
Programación de obra	Detallada programación de todas las actividades para la construcción de la plazoleta y actualización de la programación general del proyecto.	Que contenga todas las actividades necesarias para la construcción de la plazoleta, junto con calendario de recursos y flujos de caja. Que se actualice con la programación general del proyecto.	
Licencia de construcción	Trámite y obtención de la licencia de construcción por parte de la Secretaría de Planeación de Mompo Bolívar de acuerdo con los planos de diseño arquitectónico.	Que sea aprobada de acuerdo con la obra civil que se va a construir durante la vigencia necesaria.	

Tabla 12. Entregables y criterios de aceptación

6.2 ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

Una vez definido y aclarado el alcance del proyecto, teniendo en cuenta el cronograma y presupuesto se desarrollan las diferentes estrategias que permiten la ejecución exitosa del proyecto, teniendo en cuenta la gestión del cronograma, los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, la gestión de los cambios, gestión de costos, la gestión de los interesados, estrategias de comunicación, la gestión de calidad y los riesgos asociados al proyecto.

6.2.1 Plan de gestión de cronograma del proyecto

El cronograma del proyecto incluye cada una de las actividades necesarias para alcanzar las metas y objetivos del proyecto, teniendo en cuenta el cronograma y la secuencia de estas actividades según lo determinado en las reuniones de gerentes, inversionistas y profesionales capacitados. Los encargados de la gestión del proyecto serán en primer lugar el director del proyecto, tanto en la planificación como en la construcción, y a su vez, quien tiene la autoridad para aprobar los cambios en el proyecto y su cronograma, siendo, para el segundo ejemplo, los expertos que intervienen en cada paso para completar lo informado en el cronograma. En este proyecto se utilizó la herramienta Microsoft Project, donde se mencionaron los productos, actividades, e hitos del proyecto, además permitió crear DIAGRAMA DE GANT, calcular automáticamente la ruta crítica y la ganancia de



cada trabajo. También calcula el tiempo mínimo del proyecto y su fecha prevista de finalización. Las unidades trabajadas se cuentan en días, a su vez, los feriados nacionales son días inhábiles.

6.2.2 Lista de hitos

Hito	Descripción	Fecha
Inicio del proyecto	Desde esta fecha se da inicio al proceso de la parte de planificación, donde se consolidarán los diseños y se realizarán las solicitudes de aprobación correspondientes seguidas de la fase constructiva.	07/03/2022
Fin del proyecto	Finalización el proyecto, se dará por cumplidos los objetivos y las metas establecidas en un inicio.	21/02/2023

Tabla 13. Hitos

6.2.3 cronograma y línea base de cronograma

ID	ACTIVIDADES	DURACIÓN
0	CONSTRUCCION PLAZOLETA GASTRONOMICA MOMPOX	383 días
1	PRELIMINARES Y DEMOLICIONES	77 días
2	EXCAVACIONES, RELLENOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	41 días
3	CONCRETOS Y ACERO FIGURADO	127 días
4	GRANITOS, PISOS Y ENCHAPES	122 días
5	CUBIERTA	371 días
6	MANPOSTERIA Y PAÑETE	95 días
7	PINTURAS Y ACABADOS	39 días



8	APARATOS SANITARIOS Y DOTACIONES	115 días
9	INSTALACIONES SANITARIAS, AGUAS LLUVIAS E HIDRÁULICAS	1 día
10	INSTALACIONES HIDRAULICAS	37 días
11	INSTALACIONES SANITARIAS	46 días
12	INSTALACIONES AGUA LLUVIA	104 días
13	POZOS Y CAJAS DE INSPECCION REDES SANITARIAS Y	88 días
14	RED ELETRICA	174 días
15	CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO	141 días
16	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	5 días

Tabla 14. Cronograma de las Actividades de ejecución

6.3 PROGRAMA DE RECURSOS

El programa de recursos incluye todos aquellos que sean necesarios para llevar a cabo el proyecto que se quiere ejecutar, dentro de este están los recursos trabajo, costo y materiales.

El encargado de la asignación de los recursos será el coordinador de la obra, haciendo uso de la herramienta de Project, lo cual permite identificar los recursos de cada actividad y su costo.

6.4 REQUISITOS DE RECURSOS

Se Anexa Requisitos de los recursos necesarios en cada una de las actividades desarrolladas en la etapa de ejecución de la construcción de la plazoleta Gastronómica.

Anexo 3.

6.5 PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS

Cualquier cosa que modifique las restricciones iniciales del proyecto como se define en el plan del proyecto se considera un cambio, y uno de los cambios más comunes es una modificación del alcance. Por ejemplo, debido a las limitaciones

del proyecto, es necesario sumar o restar el costo final del costo final para incluir nuevos entregables o modificaciones en el costo final. En general, el proceso de solicitud y aprobación de cambios debe incluir los siguientes pasos:



Ilustración 14. Proceso para la gestión de cambios.

En general, el proceso de solicitud y aprobación de los cambios debe incluir los siguientes pasos:

- Emisión de la solicitud del cambio. En este punto la persona que emite la solicitud de modificación debe definir el cambio solicitado y la motivación del mismo. Esta solicitud debe encaminarse al gerente del proyecto, que es la persona encargada de dar inicio al proceso de aprobación de cambios.
- Análisis técnico. Si la variación que generará el cambio afecta al contenido técnico del proyecto, este debe ser analizado y aprobado por el responsable técnico del mismo. Un cambio que técnicamente no sea viable quedará descartado de inmediato en este punto.
- Cuantificación del cambio. Para poder proceder con la aprobación del cambio es necesario cuantificar el efecto que este tendrá sobre las limitaciones del proyecto (coste, plazo, recursos, etc.) en el caso de ser aplicado. Este análisis debe ser dirigido por el gerente del proyecto, pero realizado por el equipo del proyecto, procediendo de la misma forma que con las estimaciones que realizan durante la fase de planificación.
- Aprobación. Antes de aceptar la modificación y aplicarla al proyecto, esta debe ser aprobada por el gerente de proyecto.



-
- Modificación de la planificación. Una vez aprobado el cambio, este debe aplicarse a la planificación del proyecto, lo que implica modificar las líneas base del proyecto en base al análisis cuantitativo realizado, y volver a emitir los documentos de planificación que se hayan visto alterados.
 - Informar. Tanto si el cambio ha sido aprobado o no, es importante informar sobre el resultado a las personas implicadas en la solicitud:

En caso de no aprobación, el gerente del proyecto deberá informar a la persona que emitió la solicitud del resultado y los motivos de la no aceptación. Dar esta información es importante para dar a entender a esta persona que su solicitud ha sido analizada, y para evitar que este continúe intentando implementar el cambio.

Una vez un cambio está oficialmente aprobado y aplicado en la planificación del proyecto, el equipo del proyecto debe ser informado del cambio y de los efectos que ha tenido sobre el proyecto. Así mismo, es importante informar al solicitante de la aprobación.

Por tanto, todo cambio que sea necesario para el proyecto deberá ser analizado y estudiado por el Gerente del proyecto, quien evaluará las repercusiones del cambio en el desarrollo del proyecto, ya sea en cualquiera de las fases de planeación o de construcción. Para aprobar o rechazar y dar continuidad al proyecto haciendo que éste continúe su proceso con la menor de las afectaciones posibles debido a los cambios. Además, se harán las respectivas revisiones en cada una de las etapas del proyecto, diseño, las etapas de esquema básico, anteproyecto y proyecto.

6.6 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

El plan de costos del proyecto tiene como alcance la determinación de los costos relacionados con los procesos de planificación, estudios y diseños, la construcción y cierre del proyecto llamado Construcción de plazoleta gastronómica en el Distrito Turístico y cultural de Mompox Bolívar, usando materiales tradicionales, el cual tendrá una duración de 18 meses a partir de la suscripción del acta de inicio. Dentro de este plan se darán a conocer todas las técnicas de estimación, monitorio y control de costos necesarias para la correcta ejecución del proyecto durante cada una de las fases del mismo; teniendo en cuenta los costos directos del proyecto tales como estudios, diseños, suministro de materiales, mano de obra, transporte, gestión de proyectos y costos indirectos que se generen dentro del mismo como lo son los costos de las reservas de contingencia, reserva de gerencia y administración del proyecto. En el **Anexo 4** se encuentra el plan de gestión de costos del proyecto donde se especifica cómo se realizarán los controles de costos del proyecto, las herramientas tecnológicas a utilizar, entre otros aspectos.



6.6.1 Bases de estimación de costos

Para estimar los costos del proyecto se tiene en cuenta un proceso predictivo, el cual tiene establecidos los costos necesarios para el desarrollo del proyecto. En el **Anexo 5** - Formato base de estimación de costos, se establecen todos los parámetros necesarios que permiten identificar el desarrollo de la estimación de los costos relacionados con el proyecto

El proyecto se encuentra en clase de estimación 2 y se utilizarán varias técnicas de estimación determinísticas y conceptuales dependiendo de la complejidad que se requiera en cada caso, entre estas se encuentran el juicio de experto, cotizaciones para la fase de estudios y diseños del proyecto y análisis de precio unitario para determinar los costos relacionados a la mano de obra de las actividades correspondientes del ciclo de proyecto.

6.6.2 Costos y presupuesto

Los costos se determinaron a través de las bases de estimación determinadas para cada paquete de trabajo, una vez conseguida ésta se obtuvo el presupuesto general del proyecto para ambas fases (estudios y diseños y construcción). Una vez obtenido el presupuesto general y definido el cronograma del proyecto, del cual se pudo obtener la línea base del proyecto y con ella la proyección de la curva S.

6.7 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El objetivo del Plan de Gestión de Recursos Humanos es contar con una herramienta para la consulta ágil y eficaz de las personas necesarias para llevar a cabo un proyecto; estableciendo a todas las partes involucradas haciendo claridad de las pautas, obligaciones y necesidades dentro del proyecto de manera que se trabaje conjuntamente para el cumplimiento exitoso de las metas propuestas logrando un desarrollo óptimo durante la ejecución del proyecto. Este plan, permite el buen manejo y desarrollo de las competencias y habilidades de los involucrados, debido a que ofrece mecanismos de análisis y evaluación con el fin de tomar las medidas correctivas en caso de requerirse. En él, se estudia la participación de cada recurso humano, desde la alta gerencia de la empresa MARD S.A.S. así como el personal administrativo y empleados del proyecto en particular, a los cuales se le hace necesario establecer las funciones dentro del curso del proyecto partiendo del cronograma establecido para la ejecución de sus funciones. En este apartado, se relacionan los roles y responsabilidades de las personas, formas de contratación, tiempos de contratación de acuerdo con la actividad a ejecutar dentro del proyecto, sin afectar ni el presupuesto ni el cronograma del proyecto con el fin lograr el éxito del proyecto.

6.7.1 Estructura organizacional de la empresa

El presente proyecto en su ejecución estará a cargo de la empresa MARD S.A.S. quien cuenta con la estructura organizacional mixta orientada a proyectos. Dentro de esta empresa, la estructura organizacional manejada es proyectada, en donde se hace necesario para la ejecución de los proyectos contar con una estructura organizacional para cada caso en particular designando diferentes responsabilidades teniendo en cuenta las características, actividades y el cronograma de proyecto.

Para el proyecto llamado “Construcción de plazoleta gastronómica en el Distrito turístico, cultural e histórico de Santa Cruz de Mompo se muestra la estructura organizacional en el gráfico.

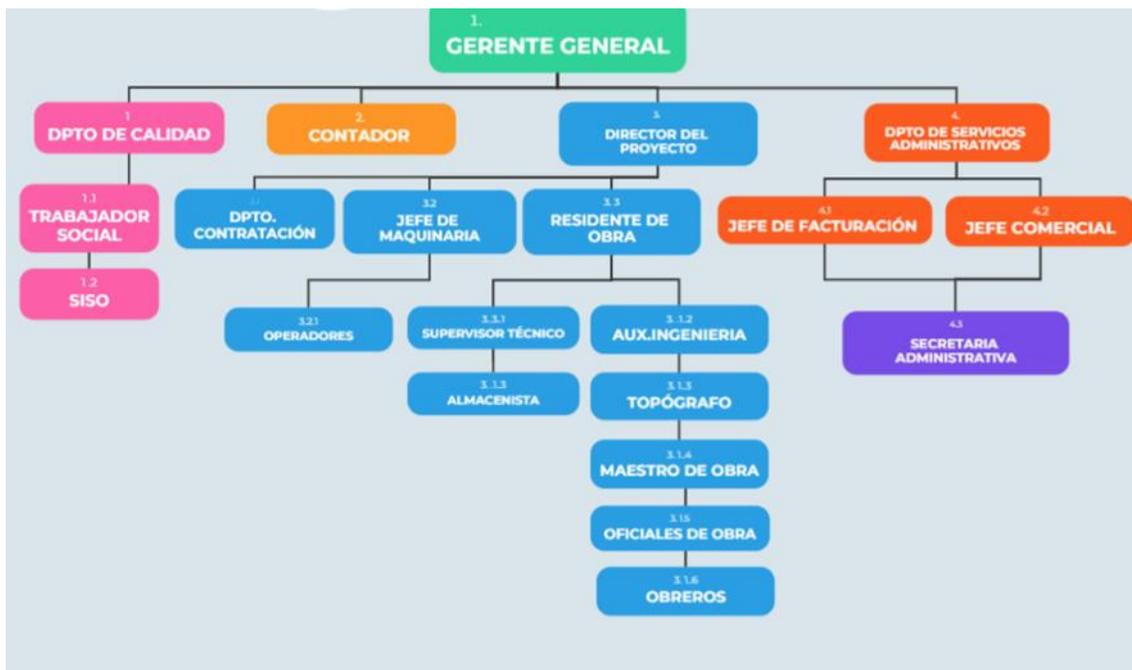


Ilustración 15. Estructura organizacional de la empresa (MARD S.A.S.) y proyecto.

6.7.2 Matriz RACI

La Matriz RACI es utilizada para ver qué persona es responsable de una tarea o actividad para que el proyecto sea entregado dentro del cronograma propuesto y esperado. Para la empresa MARD S.A.S. esta herramienta es de vital importancia pues a partir de ella se sabe las responsabilidades que tiene cada cargo del proyecto partiendo de la EDT realizada, convirtiéndose en una herramienta que permite agilizar las tareas, al tener claro los compromisos de cada uno de los roles con el fin de garantizar el cumplimiento de los tiempos del cronograma.

MATRIZ RACI

SIGNIFICADO DE LA SIMBOLOGÍA	
R	Responsable
A	Autoridad
C	Consultor
I	Informado

OCUPACIONES	DIRECTOR DEL PROYECTO	INTERVENTORÍA	INGENIERO RESIDENTE	COMITÉ FINANCIERO	EMPLEADOS	PROFESIONAL SST
Adquisición de lote para la construcción	A	I	C	C	I	I
Estudios técnicos	R	I	C	C	I	I
Evaluación financiera	A	I	I	R	I	I
Construcción de la plazoleta	A	I	C	A	C	A
Desarrollo de la técnica de evolución de riesgos y tratamiento	A	A	C	I	I	R
Implementación de la evolución de riesgo y acciones para evitar esos riesgos identificados	A	A	C	I	I	R
verificar errores	R	R	A	R	C	C
Cerrar el proyecto	R	A	C	I	C	I

Tabla 14. Matriz RACI

Fuente: Autor

6.7.3 Recurso humanos requerido en el proyecto



IDENTIFICACION DEL RECURSO HUMANO-CONSTRUCCION DE PLAZOLETA GASTRONOMICA		
NOMBRE DEL RECURSO	DESCRIPCION	% OCUPACION
GERENTE	<ul style="list-style-type: none">➤ Define los objetivos del proyecto: que sean claros y alcanzables según las capacidades de la empresa.➤ Alinea el proyecto con la estrategia empresarial / institucional.➤ Maneja los recursos físicos, financieros, humanos y su asignación a las tareas.	70%
DIRECTOR DE PROYECTO	<ul style="list-style-type: none">➤ Encargado de planificar y fijar los tiempos de gestión y las fases de la construcción, así como hacer un seguimiento de los avances cumpliendo el cronograma establecido.➤ Controla la documentación oficial de la obra.<ul style="list-style-type: none">➤ Controla la seguridad de la obra.➤ Formar, dirigir y poner en marcha al eficiente equipo de empleados	50%
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none">➤ Dispone y controlar las actividades que permitan un adecuado avance físico de la obra, optimizando el uso de los recursos de equipo mecánico, materiales y mano de obra.➤ Controla el buen estado de operatividad y el uso del equipo mecánico asignado, así como el aprovisionamiento oportuno de los insumos necesarios	100%
AUXILIAR DE RESIDENCIA	<ul style="list-style-type: none">➤ Controla el debido uso de elementos de protección personal.➤ Supervisa el cumplimiento de las actividades asignadas y de los controles de calidad.➤ Controla, planifica y coordina las llegadas de insumos y materiales para la correcta ejecución del proyecto.	100%
OFICIAL DE CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none">➤ Es el responsable de la ejecución material del proyecto siendo el puente entre el director de obra y los operarios, pues es el encargado de supervisar los trabajos que realizan los demás empleados durante la ejecución de la construcción, desde la mampostería hasta los trabajos de acabado. Además, están en la capacidad de exigir calidad, de acuerdo con las características de cada proyecto.	100%



CUADRILLA DE OBREROS	<ul style="list-style-type: none">➤ Personal encargado de la ejecución de las actividades de construcción establecidas; Realizando mezclas, cargas materiales de construcción, derriba paredes y vigas, realiza limpieza del área de trabajo y de herramientas entre otros.	100%
INGENIERO ELECTRICO	<ul style="list-style-type: none">➤ Encargado de diseñar y construir las redes de distribución de energía eléctrica. Dirigir la instalación eléctrica, el funcionamiento, la conservación y la reparación de sistemas eléctricos.	40%
TECNICO ELECTRICO	<ul style="list-style-type: none">➤ Sera el encargado de brindar apoyo al ingeniero eléctrico en la ejecución de las diferentes actividades	60%
INGENIERO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none">➤ Gestiona el óptimo uso de los recursos naturales para la obtención de productos y procesos ecoeficientes.➤ Diseña redes de abastecimiento y de saneamiento de aguas para el control de líquidos.➤ Realiza mediciones de tipo ambiental para controlar el ruido y evitar exponer a los trabajadores.	100%
AXILIAR HIDRAULICO	<ul style="list-style-type: none">➤ Encargado de la instalación de toda la tubería de las redes hidráulicas	40%
TECNICO SANITARIO	<ul style="list-style-type: none">➤ Encargado de la instalación de toda la tubería de las redes sanitarias y los elementos de cocina, sanitarios, lavamanos, grifos, regaderas entre otro.	60%
OFICIAL PARA PISOS	<ul style="list-style-type: none">➤ Persona encarga de la aplicación de las plantillas y del enchape de pisos que lleve la plazoleta gastronómica	100%
AYUDANTE PARA PISOS	<ul style="list-style-type: none">➤ Ayudante de preparación de mezclas, acarreo de material, lavado de herramientas, que apoyara al oficial encargado de los pisos	100%
INSTALADOR DE CUBIERTA	<ul style="list-style-type: none">➤ Encargado de la instalación de Cubierta estructural de cierre superior, que sirven como Cerramientos Exteriores, cuya función fundamental es ofrecer protección contra los agentes climáticos y otros factores	100%
PINTOR	<ul style="list-style-type: none">➤ Realiza la preparación de la pintura y el proceso de pintado con los materiales y herramientas correspondientes según el tipo de superficie a pintar y la terminación a lograr; aplicando, en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.	100%
AYUDANTE PINTURA	<ul style="list-style-type: none">➤ Apoya al pintor en todas las actividades de pintura	80%



JARDINERO	➤ Prepara la tierra acondicionando el suelo, nivelando el suelo e instalando y operando sistemas de riego y drenaje. Plantar árboles, setos, plantas de jardín y césped.	80%
-----------	--	-----

Tabla 15. Identificación del recurso humano

➤ **CÓMO SERÁN ADQUIRIDOS Y GESTIONADOS LOS RECURSOS HUMANOS, AL IGUAL QUE LOS RECURSOS CLAVES Y CRÍTICOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO.**

✓ **Procedimientos de incorporación, gestión y desincorporación del recurso humano**

En este macroproceso, el objetivo es definir quién debe trabajar dentro de la empresa MARD S.A dentro del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE PLAZOLETA GASTRONÓMICA EN EL DISTRITO TURISTICO, HISTÓRICO Y CULTURAL SANTA CRUZ DE MOMPOX”, desempeñando los requisitos definidos en el perfil del puesto y las mejores formas para que los empleados se integren y socialicen en ella. Aquí se presenta un camino dual al proceso macro: por un lado, existe la posibilidad de que la empresa elija al mejor candidato para relacionarse, y por otro lado, existe una situación en la que el candidato elige a la empresa. puedes y quieres servir. Dicho proceso, abarca los siguientes pasos:

1. **LA REQUISICIÓN:** es el primer paso en el proceso de selección, ya que en este paso se establecen los criterios necesarios para ocupar el perfil requerido para los puestos disponibles que ofrece nuestro proyecto. Estos criterios pueden ir desde aspectos psicológicos y psicosociales hasta aspectos técnicos, competencias y habilidades personales.
2. **SELECCIÓN DEL PERSONAL:** Este proceso tiene por objeto seleccionar, los posibles candidatos más idóneos para el puesto que ofrece la empresa, buscando mantener la eficacia y el rendimiento que requiere el proyecto. En el proceso de selección es necesario cumplir con los siguientes requisitos: • Entrega de hoja de vida • Pruebas psicotécnicas • Entrevista • Evaluación psicológica • Pruebas médicas Luego a esto, la empresa realiza un ranking donde hacen una comparación de todos los aspirantes a los distintos cargos, para realizar una preselección en base a los resultados obtenidos en los requisitos y luego escoger la persona idónea para el cargo.
3. **CONTRATACIÓN:** Existen dos modalidades de contratación: Verbal y escrita. En nuestro proyecto los contratos son escritos. Por ende, un contrato es un documento firmado por las partes, donde plasma el lugar y fecha de celebración, la identidad y domicilio de las partes, el lugar donde se presta el servicio, la naturaleza del trabajo contratado, el monto de la remuneración, la forma de pago, el período de pago y el término del contrato acordado. En función de la duración, los contratos pueden tener duración

definida o fija, indefinida o de duración incierta. En algunos casos se considera que los contratos a término fijo pueden ser con duración de un año más o menos. Si es por menos tiempo se considera como temporal o de temporada de corta duración o por labor si es una tarea específica. (Varía dependiendo del cargo)

4. **INDUCCIÓN:** A los seleccionados se les informa de su nueva condición de empleados, se les informa acerca de los reglamentos, instalaciones de la empresa, descripciones de puestos, programas y beneficios de la organización, así como presentarlos a otros miembros de la organización para favorecer su integración social. En el proceso de desincorporación del personal se maneja bajo ayuda profesional para que sea un procedimiento más llevadero, por tal motivo MARD S.A realiza los siguientes pasos:
 - ✓ Se coordina un espacio conversacional con empleado afectado por el proceso de desincorporación: el espacio debe ser individual y de una manera cercana pero realista, debe explicarse al trabajador las razones de su salida. Debemos darle un tiempo para que la persona afectada asimile la información, se desahogue y realice las preguntas pertinentes. Esta conversación debe sostenerla el líder directo del empleado y el trabajador social del proyecto. El manejo de la inteligencia emocional en este proceso es fundamental.
 - ✓ Se explica en detalle los términos de su salida, es decir: la fecha prevista, la importancia de dejar el puesto y los detalles de las cuentas relacionadas con su salida. La ética es aclarar todas las disposiciones y permitir que los empleados las revisen y, si es necesario, busquen asesoramiento legal y les den tranquilidad mientras pasan por el proceso.
 - ✓ Recomendación por parte de la empresa MARD S.A, como parte de los documentos de salida, estos documentos pueden ser una carta de recomendación y/o un certificado de experiencia laboral por el tiempo y el cargo que obtuvo en la empresa.

6.8 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS

6.8.1 ENFOQUE DE LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS.

La gestión de los interesados incluye todos los procesos necesarios para la identificación de las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o verse afectados de manera positiva o negativa por nuestro proyecto, analizando las expectativas e intereses que tienen y verificando el impacto que tendrían en el mismo, para de esta manera lograr desarrollar estrategias de gestión adecuadas, que permitirán conseguir una participación eficaz de estos en las decisiones y en la ejecución del proyecto. Estas estrategias estarán basadas en el involucramiento eficaz, centrándose en la comunicación continua con todos los interesados, incluidos los miembros del equipo, para de esta manera comprender



sus necesidades, lograr abordar los incidentes, gestionar los conflictos y fomentar un adecuado involucramiento con el proyecto.

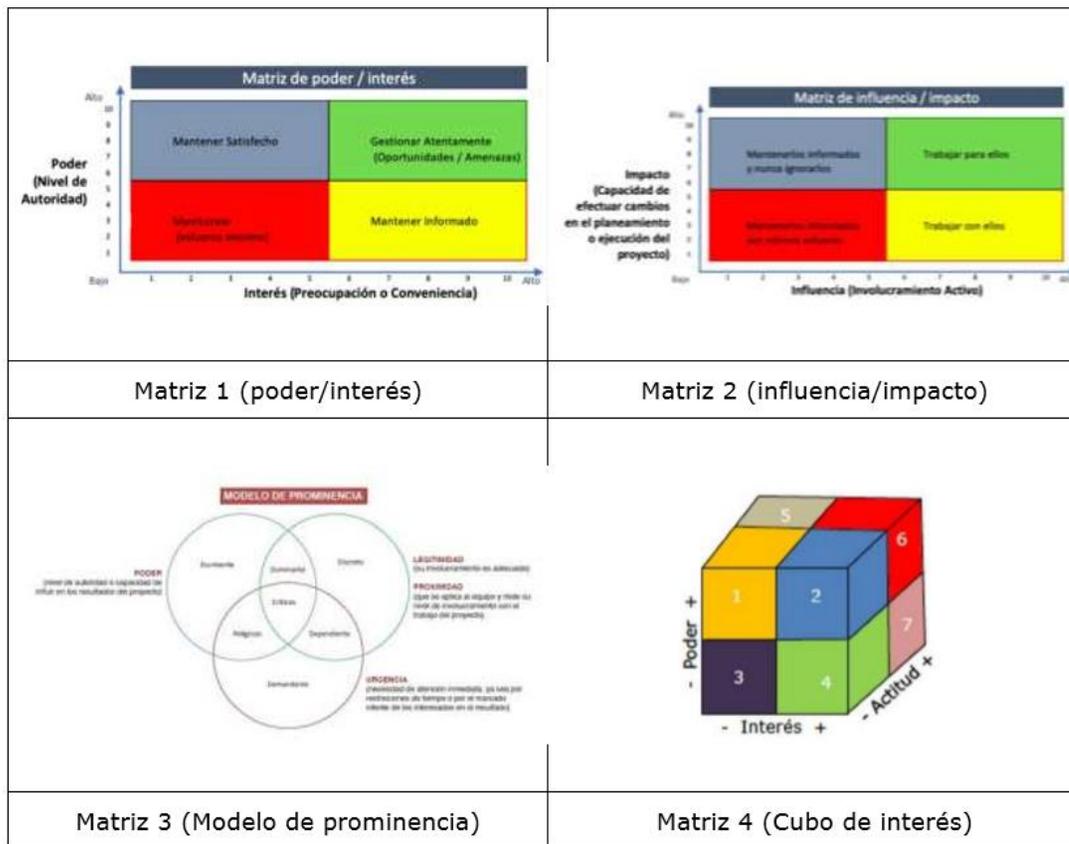
6.8.2 REGISTRO DE LOS INTERESADOS Y GRUPOS DE INTERÉS.

Cada proyecto tiene interesados que pueden verse afectados de diferentes maneras por este, además alguno de estos puede tener una capacidad limitada para influir en la planeación y ejecución de este; es por ello por lo que se hace necesaria la identificación y registro de los diferentes grupos aledaños, personas u organizaciones que serán afectados directa o indirectamente por el proyecto.

- Ver Matriz de Gestión de los Interesados en el **Anexo 6**

6.8.3 ANÁLISIS DE INTERESADOS.

Para el desarrollo del proyecto de “CONSTRUCCIÓN DE PLAZOLETA GASTRONOMICA”, en el Distrito turístico y cultural San Cruz De Mompox Bolívar, una vez identificados los interesados, se realiza un análisis de estos, esto con el fin de conocer la naturaleza del involucramiento y estructurar las estrategias necesarias para su participación durante todas las etapas del proyecto. Para la identificación y análisis de los involucrados fue necesario conocer su rol, poder y la influencia que tienen dentro del proyecto con el fin de lograr un resultado exitoso. Para ello se utilizaron 4 modelos de matrices de interesados, las cuales nos permiten conocer la relevancia de estos dentro del proyecto desde diferentes enfoques; garantizando que se realice una correcta vinculación de los interesados con el proyecto (ver anexo 6: matriz de gestión de los interesados). A continuación, se presenta el esquema de cada una de las matrices utilizadas para la identificación de los interesados en el proyecto:



Fuente: Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK, Autor.

Ilustración 16. Matrices de análisis y clasificación de los interesados

6.9 PLAN DE GESTIÓN COMUNICACIONES

La palabra comunicación proviene del latín "comunis" que significa "común" (Real Academia). De allí que comunicar, signifique transmitir ideas y pensamientos con el objetivo de ponerlos "en común" con otro. La comunicación en las empresas es uno de los puntos más importantes y fundamentales, pues de ésta depende el desarrollo de todas las actividades y proyectos.

En la actualidad es de gran importancia que los proyectos contengan un plan de comunicaciones claro para garantizar el éxito de este. No solo se trata de establecer dónde debes comunicarte, sino también a qué miembros específicos del equipo debes dirigirte y con qué tipos de mensajes. Para ello se debe definir los canales de comunicación y alinear a todos en torno a cuándo los miembros del



equipo deben usar cada canal. Este plan establece canales de comunicación e interacción oportuna entre las diversas personas involucradas en el proyecto, formal o informalmente. También se definen los requisitos de comunicación necesarios para la realización de comunicaciones formales e informales, el manejo de la información escrita y los medios de comunicación más adecuados para la empresa.

Adicionalmente El plan de gestión de la comunicación requiere la identificación de mecanismos que establezcan el nivel formal de comunicación para cada etapa del proyecto, en los cuales se identifican: soluciones a problemas e informes requeridos. necesario, el medio de comunicación utilizado, las partes involucradas, la frecuencia y objeto de la comunicación, entre otros. Finalmente, es importante señalar que el proyecto pretende realizar el mejoramiento de la calidad de servicios gastronómico, teniendo como objetivo Implementar un lugar estratégico que ofrezca diversidad gastronómica en el distrito cultural de Mompox Bolívar.

6.9.1 Definiciones, acrónimos y abreviaciones

- **Comunicación:** Proceso de transmisión y recepción de ideas información y mensajes. Comunicación interna: Aquella que se produce dentro de la organización.
- **Controlar las comunicaciones:** Proceso que permite controlar que el plan de gestión de las comunicaciones.
- **Gestionar las comunicaciones:** Proceso que permite crear, construir, distribuir, almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información.
- **Plan de comunicaciones:** Documento que recoge las políticas, estrategias, recursos y acciones de comunicación, tanto internas como externas.
- **Matriz de Comunicación:** es una herramienta de evaluación diseñada para determinar con exactitud cómo se comunica un individuo y para proporcionar un marco conceptual para determinar objetivos de



comunicación lógicos.

- **Flujo de información o comunicación:** se refiere al movimiento de instrucciones y **comunicaciones** dentro de una organización. Puede haber varias direcciones en las que tiene lugar dentro de esta, como hacia abajo, hacia arriba, horizontal, diagonal y externa.

6.9.2 Objetivos

6.9.2.1 Objetivo general

- Conseguir la correcta integración de todos los stakeholders en el proyecto a través de una comunicación eficaz, que ayude a superar los obstáculos que puedan aparecer durante la ejecución del proyecto.

6.9.1.2 Objetivos específicos

- Generar una estructura de plan de comunicaciones en el proyecto, considerando las características propias y peculiaridades de la empresa MARD S.A.
- Identificar los stakeholders y su nivel de influencia en el proyecto.
- Ejecutar el plan de comunicación correctamente para evitar incidentes o pérdidas dentro del alcance, costo y tiempo del proyecto.
- Determinar el nivel de información requerida en cada etapa del proyecto, y permitir que las partes interesadas la manejen de manera efectiva.
- Desarrollar un modelo viable para la gestión de las comunicaciones en la obra, a partir de todos los análisis previos

6.9.2 Organigrama del proyecto

La misión de nuestra empresa es que el Distrito de Mompox en el 2023 será reconocido como un exponente de la diversidad gastronómica de la región, que gira en torno a la generación de empleo, la competitividad, la seguridad

con oportunidades para todos y cada uno de los habitantes tomando como pilar la inversión social e inclusión destacándose como fuente de crecimiento y desarrollo paulatino de la zona.

La visión de la empresa es la construcción de plazoleta con excelentecalidad y variedad gastronómica. Convirtiendo a Mompox no solo en destino Turístico cultural sino creando un nuevo enfoque gastronómico, generando empleos y creando una nueva economía alrededor de la alimentación con ingresos de gran relevancia.

El organigrama de proyecto se puede categorizar como una estructura matricial fuerte en donde cada integrante tiene una administración por separado, aunque existan departamentos de administración central, tales como el de gerencia, profesional en SST, residente de obra, entre otro. En la Figura, se representa el organigrama del proyecto que dirige la empresa MARD S.A



Ilustración 17. Organigrama del proyecto. Fuente: Autor



6.9.3 Terminología

- **Comunicación informal:** La comunicación informal se refiere al intercambio informal de información. Está exento de todos los procedimientos reglamentarios. Las autoridades o líderes organizacionales pueden obtener información que es difícil de obtener a través de comunicaciones formales. Estas notificaciones incluyen comentarios, sugerencias y más. Esta conexión nace de las relaciones sociales, está fuera de las limitaciones de la organización.
- **Interesados:** Las partes interesadas del proyecto son individuos y organizaciones que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la implementación o finalización del proyecto.
- **Receptor:** es el agente que recibe el mensaje, señal o código enviado por el emisor, emisor o emisor; El receptor es quien recibe la información.
- **Comunicación Escrita:** Comunicación que se establece mediante el habla o cualquier otro símbolo escrito. El emisor y el receptor deben compartir el conocimiento de este código respectivo, para poder comunicarse de manera efectiva. En este tipo de comunicación, el emisor escribe mientras el receptor lee.
- **Capacitación:** Se define como todas las actividades educativas encaminadas a ampliar los conocimientos, habilidades y capacidades de los empleados que laboran en la empresa. La formación permite a los trabajadores desempeñarse mejor en sus trabajos actuales y futuros, y adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno.
- **Comunicación formal:** es un sistema de comunicación que se basa en los canales y sistemas designados oficialmente. En un entorno



organizativo, la comunicación formal se describe como el envío y la recepción de documentos oficiales, cartas, memorandos, informes, manuales de políticas o procedimientos, entre otros.

- **Emisor:** El emisor es aquella persona que transmite una información con el objetivo de exponer un mensaje, aportar datos, o comunicar un hecho.

6.9.4 Políticas

MARD S.A, dentro de sus políticas integrales, es una empresa a la formulación y construcción de obras civiles, comprometida con la satisfacción de los clientes, la conservación del ambiente y el bienestar físico, mental y social de sus colaboradores y demás partes (comunidad, clientes, proveedores, contratistas, subcontratistas, visitantes, socios y Estado). En el proyecto que esta empresa dirige, estamos comprometidos:

- Al cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables, además de otros que la organización suscriba.
- La correspondencia enviada y recibida solo es aceptable si es a través de los canales de comunicación permitidos: oficios, correo electrónico.
- El tiempo permitido para dar respuesta a este tipo de correspondencia es de 2 a 5 días hábiles.
- A la promoción del respeto de los derechos humanos a nivel personal, empresarial y social, logrando el compromiso de toda la organización en la aplicación del plan de comunicaciones.
- Todos los radicados, oficios y correos deben llevar un número de registro consecutivo para llevar el control interno de las correspondencias.

6.9.5 Comité de seguimiento y avance del proyecto

- **Comité de avance de obra**

Es una actividad o evento que se realiza periódicamente según la programación establecida por la dirección de obra. Los temas relacionados en este comité son: aspectos técnicos, control de la programación, manejo de materiales y equipos, aspectos importantes. Se realizará por medio de plataformas virtuales o por reuniones presenciales con todos los integrantes permitidos o solicitados.

- **Comité financiero**

Son reuniones ordinarias o extraordinarias (si es necesario) para conocer el balance financiero en cada cobro del proyecto, de esta manera conocer los recursos gastados y tener un control interno del manejo presupuestal del proyecto. Por lo general, se recomienda que este tipo de reuniones sean presenciales.

- **Integrantes del comité**

COMITÉ DE OBRA	COMITÉ FINANCIERO
INGENIERO RESIDENTE	DIRECTOR DE OBRA
DIRECTOR DE OBRA	CLIENTE
PROFESIONAL EN SST	

- **Periodicidad**

En la siguiente tabla se conocen los tiempos programados para la ejecución de las reuniones requeridas por cada comité que conforma el proyecto.

COMITÉ DE OBRA	COMITÉ FINANCIERO
REUNIONES QUINCENALES	REUNIONES MENSUALES

6.9.6 Flujo de comunicaciones del proyecto

Este tipo de flujo de comunicación nos ofrece una gran cantidad de ventajas, principalmente, la más destacable, la posibilidad que ofrecen en el aspecto visual, debido a que se pueden extraer conclusiones a simple vista y sin necesidad de una formación específica. Por ejemplo, la posibilidad de detectar a los

actores claves, simplemente con observar qué nodos son los que más líneas reciben.

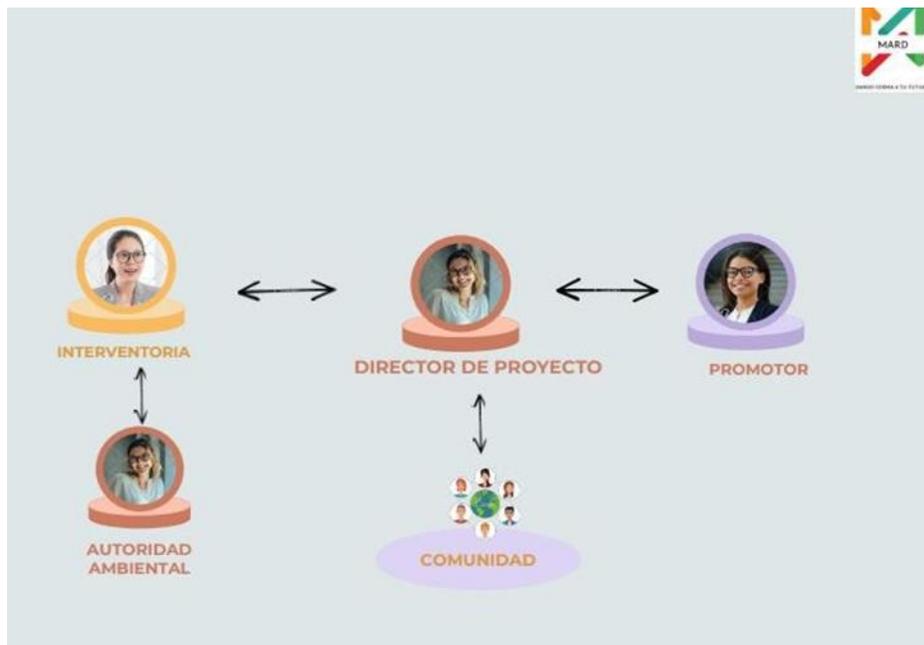
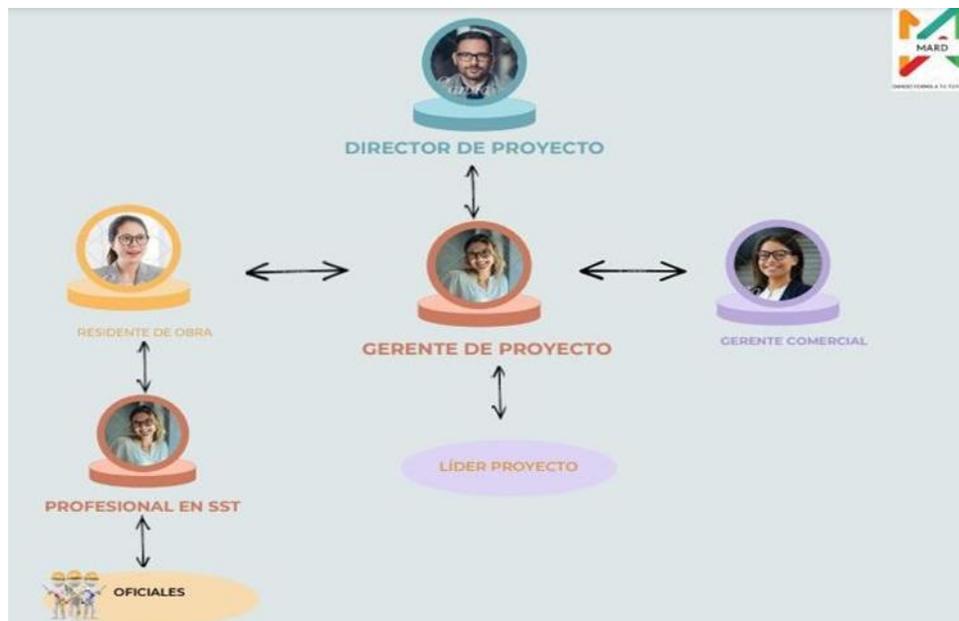


Ilustración 18. Flujo de comunicación Interna y externa





6.9.6 Matriz de comunicaciones del proyecto

La matriz de comunicación del proyecto fue una herramienta implementada para la dirección de este proyecto, siendo de gran ayuda para representar nuestras necesidades gráficamente, de igual manera en ella se puede ver la información que será comunicada entre los participantes. Para el diseño de la misma, se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

- ¿Qué información vamos a comunicar?
- ¿Cómo vamos a comunicar esta información?
- ¿Cuándo y cada cuánto va a ser comunicada?
- ¿Quién va a comunicarla?
- ¿Quién va a recibirla?

Ver **anexo 7. (Matriz de comunicación)**

6.10 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

La gestión de calidad se convierte en una serie de procesos y/o acciones y/o herramientas con los cuales una organización pueda planear, ejecutar y controlar las distintas actividades que lleva a cabo, garantizando un buen desempeño en el producto final. Pues a partir de la gestión de calidad se logrará evitar posibles errores o desviaciones en el servicio y/o producto. Esto permitirá evitar los errores antes de que ocurran, generando procesos de retroalimentación para intentar anticiparse a los errores que se puedan presentar dentro la organización. Para todas las empresas es de vital importancia establecer un buen plan de gestión de calidad con relación a los proyectos a desarrollar; pues a partir de la generación de dicho plan se evitará la generación de los errores. El plan de Gestión de la calidad permitirá establecer la planificación de la calidad, los indicadores aplicables, el aseguramiento y control de calidad del proyecto de la “Construcción de la plazoleta Gastronómica”.

6.10.1 Definiciones, acrónimos y abreviaciones.

- **Calidad:** La calidad es una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que la misma sea valorada con respecto a cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados.
- **Calidad de los servicios:** La calidad de servicio consiste en cumplir con las expectativas que tiene el cliente sobre servicio idóneo que satisface sus necesidades.
- **Exactitud:** Indica la proximidad de los resultados de la medición con respecto al valor verdadero. Se refiere a cuán cerca del valor real se

encuentra el valor medido. En términos estadísticos, la exactitud está relacionada con el sesgo de una estimación. Cuanto menor es el sesgo, más exacta es una estimación.

- **Mejora continua:** La mejora continua, si se quiere, es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio.
- **Precisión:** Es la capacidad de un instrumento de dar el mismo resultado. También indica la repetitividad o reproductibilidad de la medida en mediciones diferentes realizadas en las mismas condiciones o de dar el resultado deseado con exactitud.
- **Servicio:** Se entiende por servicio a cualquier actividad o beneficio que una parte ofrece a otra; son esencialmente intangibles y no dan lugar a la propiedad de ninguna cosa. En otras palabras, el servicio es una actividad realizada para brindar un beneficio o satisfacer una necesidad. Su producción puede estar vinculada o no con un producto físico.

6.10.2 Organización para la gestión y control de calidad

De acuerdo con la planificación del plan de gestión de la calidad del proyecto, se hace necesario asignar unos roles dentro del equipo de trabajo del proyecto, esto con el fin de tener claridad de la forma en cómo se llevará el proceso, identificando las funciones de las personas, niveles de autoridad, habilidades, perfil de cada una de las personas que se encargarán de los aspectos de calidad del proyecto.



Ilustración19. Organización de control de calidad Fuente: Autor



Rol 1. Coordinador de proyecto - MARD S.A.S.	
Objetivos del rol	Supervisar con eficacia todas las actividades relacionadas con el proyecto, cumpliendo con el alcance de la obra en los tiempos establecidos a través del desarrollo de planes y estimaciones asegurando la calidad en los procesos.
Funciones del rol	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las políticas y los objetivos del plan de gestión de la calidad del proyecto. • Supervisión y evaluación de los estándares de los objetivos de calidad del proyecto. • Garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo durante la producción del aditivo y la pavimentación del tramo vial
Nivel de autoridad	Máximo. Planeación de recursos, toma de decisiones de planeación, ejecución y control del proyecto
Reporta a	Inversionista
Supervisa a	Director de obra y Residente de obra.
Requisitos de conocimiento	Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura con maestría o especialización en algunas de las áreas de la Ingeniería. Conocimiento en AutoCAD, Ms Project, y Office (Word, Excel).
Requisitos de habilidades	Resolución de problemas, Gestión del tiempo, Pensamiento crítico, analítico y práctico, Liderazgo, Adaptación al cambio, Capacidad de persuasión, Capacidad de trabajo en equipo, Habilidades de comunicación, Confianza.
Requisitos de experiencia	<p>Experiencia general: Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura con maestría o especialización en algunas de las áreas de la Ingeniería con 15 años de experiencia general acreditados desde la expedición de la matrícula profesional</p> <p>Experiencia específica: no menos de 8 años como director de obra y/o gerente de proyecto de ingeniería</p>
Objetivos del rol	Dirigir todas las actividades relacionadas con el proyecto, con el fin de cumplir con las políticas de calidad y todo lo concerniente al plan de gestión de calidad logrando el cumplimiento del alcance de la obra en los tiempos establecidos
Funciones del rol	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar una dirección general para todos los flujos de trabajo del proyecto de acuerdo con las políticas de calidad establecidas en las diferentes etapas del proyecto (diseño y construcción) • Administrar y gestionar las políticas de calidad de acuerdo al alcance del proyecto de la plazoleta.



	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y gestionar riesgos y problemas de calidad que se presenten a lo largo del proyecto.
Nivel de autoridad	Primario. Ejecución de recursos, asignación de personal, presentación de informes y entregables.
Reporta a	Coordinador del proyecto
Supervisa a	Residente de obra, Personal operativo del proyecto (topógrafo, almacenista, residente SST, Residente administrativo, Residente ambiental).
Requisitos de conocimiento	Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura con maestría o especialización en el área de gerencia de proyectos y/o vías. Con manejo de AutoCAD, Ms Project, y Office (Word, Excel).
Requisitos de habilidades	Trabajo en equipo, Resolución de problemas, Gestión del tiempo, Adaptabilidad, Pensamiento crítico, analítico y práctico, Liderazgo, Orientación a resultados, Adaptación al cambio, Habilidades de comunicación, Confianza
Requisitos de experiencia	Experiencia general: Ingeniero civil o Arquitecto con matrícula profesional vigente con especialización y/o maestría en gerencia de proyectos con 10 años de experiencia general acreditados desde la expedición de la matrícula profesional Experiencia específica: director de obra de proyectos (5 años) acreditados con mínimo tres contratos cuyo objeto sea la construcción y/o mantenimiento de vías.
Objetivos del rol	Apoyar en el cumplimiento y definición de las políticas de calidad del proyecto de la pavimentación vial con el fin de ejecutar las actividades necesarias para la construcción de la obra.
Funciones del rol	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar y controlar las actividades programadas de las políticas de calidad para llevar a cabo la construcción de la vía por el director de obra. Organizar las actividades de acuerdo con los procedimientos de calidad para la producción del concreto. Asegurar que se mantengan las políticas y los factores del plan de gestión de la calidad del proyecto.
Nivel de autoridad	Secundario. Seguimiento y control de recursos, Cumplimiento de cronograma
Reporta a	Director de obra
Supervisa a	Personal operativo del proyecto (topógrafo, almacenista, residente SST, Residente administrativo, Residente ambiental).



Requisitos de conocimiento	Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura, con conocimiento y manejo AutoCAD, Ms Project, y Office (Word, Excel).
Requisitos de habilidades	Trabajo en equipo, Resolución de problemas, Gestión del tiempo, Adaptabilidad, Pensamiento crítico, Liderazgo, Habilidades de comunicación, Confianza.
Requisitos de experiencia	Experiencia general: Ingeniero civil o Arquitecto con matrícula profesional vigente con 5 años de experiencia general acreditados desde la expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica: Residente de obra de proyectos viales (mínimo de 2 años).

Tabla 16. Roles para el control de calidad

6.10.3 Estándares, normas, especificaciones técnicas de calidad a utilizar en el proyecto.

Para la ejecución del proyecto y la gestión de calidad de este, se tendrán en cuenta los factores de calidad como lo son: Desempeño en cronograma, desempeño en costos, hitos a cumplir, grado de satisfacción del cliente, grado de satisfacción del coordinador del proyecto. A continuación, se definen y se dan los detalles de cada uno de los factores de calidad:

LINEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO			
Factor de calidad	Objetivos de calidad	Métrica a utilizar	Frecuencia y momento de medición
Desempeño en cronograma (SPI)	Control del cronograma: Cumplir con las actividades propuestas en el cronograma.	SPI= Ejecución actual /Ejecución planeada SPI ≥ 1	Quincenal Antes de rendir informe.
Desempeño en costos (CPI)	Control de costos: Cumplir con los costos presupuestados en el plan de gestión de costos.	CPI = Costo actual / Costo planeado CPI ≥ 1	Quincenal Antes de rendir informe



<p>Hitos a cumplir</p>	<p>Control de entregables: Cumplir con los hitos programados de acuerdo con el cronograma.</p> <p>Control de comunicaciones: Usar todos los canales de comunicación disponibles para no truncar procesos</p>	<p>$\geq 100\%$</p> <p>$\leq 90\%$</p>	<p>De acuerdo con el cronograma de hitos del proyecto.</p> <p>Se hará una vez a la semana.</p>
<p>Grado de satisfacción del cliente</p>	<p>Nivel de satisfacción: Maximizar la satisfacción del cliente y usuarios de acuerdo con el trabajo realizado.</p> <p>Nivel de satisfacción</p>	<p>Encuestas de satisfacción. siendo 1 poco satisfecho y 5 muy satisfecho.</p>	<p>En cada entrega parcial al inversionista.</p>
<p>Grado de satisfacción del sponsor</p>	<p>Control de riesgos: Identificar un listado de riesgos por cada uno de los actores que intervienen en la construcción de la plazoleta de acuerdo con las actividades</p>	<p>Matriz de riesgos</p> <p>$\geq 90\%$ de los riesgos encontrados en el proyecto</p>	<p>Semanal</p>

Tabla 17. Línea base de calidad del proyecto Fuente: Autor

<p>Factores de Calidad.</p>
<p>Para proporcionar el cumplimiento de las expectativas y necesidades de nuestros clientes quienes harán uso de la plazoleta gastronómica, el equipo de MARD S.A.S tiene especificaciones y ensayos que cumplir en los cuales deben encontrarse dentro de los límites mínimo para su funcionamiento:</p>



1. La calidad y resistencia del concreto que se regula y se basa bajo la norma NSR 10 y los ensayos de calidad se deben realizar teniendo en cuenta las normas técnicas colombianas NTC 504 y NTC 673.
2. Realizar ensayos de asentamiento con los estándares básicos según la norma técnica colombiana NTC 396.
3. Ensayo de granulometría en agregados finos y gruesos en base a la NTC 174.
4. Estudios de suelos como lo recomienda la NSR 10.

Definición de los factores de calidad.

1. **NTC 504:** Esta norma describe procedimientos para proporcionar superficies planas en los extremos de cilindros de concretos moldeados fresco, cilindros endurecidos, o núcleos de concreto extraídos cuando dichas superficies no satisfacen los requisitos de planitud y perpendicularidad de las normas aplicables.
 - 1.1. **NTC 673:** Este método de ensayo trata sobre la determinación de la resistencia compresión de especímenes cilíndricos de concreto, tales como cilindros moldeados y núcleos perforados. Se encuentra limitado al concreto que tiene un peso unitario mayor que 800 kg/m³ [50 lb/ft³].
2. **NTC 396:** Esta norma establece el método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto en la obra y en el laboratorio.
3. **NTC 174:** Esta norma establece los requisitos de gradación y calidad para los agregados finos y gruesos, (excepto los agregados livianos y pesados) para uso en concreto.
4. **NSR 10:** es el reglamento colombiano encargado de regular las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable.

Propósito de la métrica

1. **NTC 504:** El refrentado debe tener como mínimo la resistencia del concreto. El espécimen de compresión refrentado debe quedar plano dentro de una tolerancia de 0,05 mm medida a través de cualquier diámetro.

NTC 673: la obtención y ensayo de núcleos extraídos y vigas de concreto aserradas.



NTC 396: es un método de control de calidad cuyo objetivo principal es medir la consistencia del concreto.

2.2.) NTC 396: es un método de control de calidad cuyo objetivo principal es medir la consistencia del concreto.

2. NSR 10: Estándares mínimos de calidad en la construcción.

3. Estudios de suelo: evaluar si el terreno elegido para el proyecto es apto para soportar una edificación de tal magnitud.

Definición operacional

- **NTC 504 – NTC 673 – NTC 396 – NTC 174 – NSR 10:** El personal técnico y operario de la obra se encarga de tomar las muestras del concreto a evaluar en distintas fases o momentos del proyecto para evaluar los parámetros establecidos en cada una de las normas mencionadas anteriormente.
- **Estudios de suelo:** Realizar por el Ingeniero Geotecnista del proyecto antes de iniciar cualquier tipo de actividad que pueda generar inestabilidad en la obra.

Método de medición

- **NTC 504 Y 673:** La preparación y ensayo de cilindros de prueba que testifiquen la calidad de los concretos usados en la obra es obligatorio, se debe hacer con la respectiva vigilancia de EPM. Cada ensayo comprende la rotura de mínimo 7 cilindros de prueba ensayando 2 por cada edad, es decir a los 7, 14 y 28 días además una como testigo a fallar para comprobación posterior. Se considera como la resistencia final obtenida a los 28 días. Los otros cuatro resultados (7 y 14 días), se toman como información anticipada, proyectando las resistencias hasta los 28 días, mediante la relación entre las resistencias a los 7 y 14 días, presentadas inicialmente y aprobadas por EPM. En ningún caso se permite que se ensaye un solo cilindro ya que éste no se considera como una muestra y no constituye un ensayo válido.
- **NTC 396:** Una muestra de concreto fresco se coloca en un molde tronco cónico y se compacta mediante una varilla. El molde se levanta permitiendo que el concreto se asiente. El asentamiento corresponde a la diferencia entre la posición inicial y la desplazada de la superficie superior del concreto. Las mediciones se deben tomar en el centro de la cara superior. El valor resultante debe incluirse en el informe como el asentamiento del concreto.



- **NTC 174:** El muestreo y el ensayo de los agregados debe hacerse de acuerdo con los siguientes métodos, a menos que se especifique otras cosas en esta norma. Los ensayos exigidos se deben hacer sobre especímenes que cumplan con los requisitos de los métodos de ensayo designados. Se permite el uso del mismo espécimen de ensayo para el análisis granulométrico y para la determinación del material que pasa el tamiz de 75 um (N.200). Para la preparación de muestras para los ensayos de solidez (sanidad) y abrasión, se permite el uso de tamaños separados del análisis de granulometría, sin embargos, se requiere la preparación de especímenes de ensayo adicionales.
 - **Estudios de suelo:** En un estudio de suelo se realizan tres etapas:
 - **Trabajo de terreno:** En esta primera fase el profesional inspecciona el lugar y toma las muestras del suelo, las mismas que luego serán analizadas en el laboratorio. En esta etapa se emplea diversas técnicas como: calicata, penetrómetro, sondeos.
 - **Trabajo de laboratorio:** Una vez que el profesional cuenta con las muestras, estas son llevadas al laboratorio para realizar los ensayos correspondientes. Estos pueden ser químicos, para detectar componentes químicos del suelo (como sulfatos y cloro y el grado de acidez) ya que estos van a condicionar las características de los hormigones a emplear en las cimentaciones. También se mide la capacidad resistente y la rigidez del material del suelo. Se trata del ensayo de compresión simple, el de corte directo y otros que indicarán cuáles son las propiedades mecánicas del suelo
 - **Informe final:** Concluidas las dos primeras etapas, se prepara un documento técnico final que será presentado al encargado de la construcción. Allí se detallará las observaciones del estudio de suelo, las características que se ha encontrado y si este es o no apto para realizar construcciones. A través del estudio de suelos se puede conocer las características físicas y geológicas, se puede ver la secuencia litológica, las diferentes capas y su espesor, la profundidad del nivel del agua subterránea y hasta la capacidad de resistencia de un suelo o una roca. Con estos factores se puede asegurar una construcción segura y, por ende, de una ciudad segura.



6.11 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO	
<p style="text-align: center;">MARD S.A.S</p> 	
<p>MARD S.A.S. es una empresa dedicada al diseño, construcción y mantenimiento de viviendas, escenarios deportivos, plazoletas gastronómicas utilizando materiales convencionales, cuenta con capital humano capacitado e idóneo para el desarrollo de su razón social, el cual se encuentra en constante crecimiento. Es compromiso de la empresa mejorar continuamente sus procesos el cumplimiento de los requisitos legales y contractuales de sus clientes.</p> <p>La empresa gestiona de manera eficiente los riesgos operativos, administrativos y los relaciones con el ambiente laboral garantizando la seguridad y salud de los trabajadores. De igual forma, centra su interés en cumplir con las necesidades y expectativas de sus clientes ofreciendo servicios de altos estándares de acuerdo con la normativa vigente colombiana para la realización de este tipo de proyectos, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Norma Técnica Colombiana de requisitos para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración NTC-ISO/IEC 17025• Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10, Creado por la Ley 400 de 1997• Políticas Ambientales, ajustadas con el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.• Protocolos de Seguridad ajustados con el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	
HERRAMIENTAS DE CALIDAD A UTILIZAR	
<p>HOJA DE CHEQUEO</p> <p>Se elaborará un formato en Excel donde se listen los elementos y actividades a tener en cuenta a la hora de realizar las evaluaciones de los factores de calidad,</p>	



convirtiéndose en una herramienta para recolectar datos de cada proceso, para poder abordar de forma eficiente algún problema.	
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO Esta herramienta se usará con el fin de identificar las causas y los efectos de los riesgos que se puedan presentar dentro del proyecto, para ello, el equipo de trabajo deberá definir los problemas que se presentan al momento de realizar el diseño y la construcción de la vía, encontrando todas las causas posibles, los efectos y los requerimientos de calidad para buscar soluciones idóneas que eviten las dificultades futuras para el proyecto o para proyectos a futuros.	
DIAGRAMA DE FLUJO La idea es que esta herramienta sirva para trazar el paso a paso a realizar en las actividades del proyecto relacionadas a solucionar los problemas que se presenten	

6.12 PLAN DE GESTIÓN DE RIEGOS

En el proyecto de la construcción de la plazoleta gastronómica en el distrito de Santa Cruz de Mompo, se pueden presentar diferentes riesgos durante su desarrollo, estos se encuentran asociados tanto a la parte de la programación y formulación del proyecto, como a la ejecución de actividades. La identificación de los riesgos se hizo con un enfoque analítico partiendo de los aspectos generales y específicos que contienen los proyectos de este estilo.

Teniendo en cuenta la matriz de probabilidad e impacto para riesgos, el proyecto tendrá características que desde el punto de gerencia y grupo de trabajo administrativo y de obra, no se tendrá un control total de los riesgos que se puedan presentar por las administraciones gubernamentales, regulación ambiental, transporte de materiales, etc. Sin embargo, se le delegarán las responsabilidades a profesionales calificados que tengan la capacidad de manejar estas situaciones, para no tener gran severidad ni afectaciones en el desarrollo del proyecto. Cada riesgo es representativo y tiene su valor en el proyecto, al realizar el análisis de la probabilidad y el impacto se presenta en niveles de 1-5 donde cada nivel tiene su análisis cualitativo (detalle) y cuantitativo (descripción), el último es dado en porcentajes de: 10%, 30%, 50%, 60%, 100% cada uno con su detalle descriptivo.

6.12.1 Definiciones, acrónimos y abreviaciones

- **Cuantificación de riesgos:** Es uno de los pasos más importantes en el proceso de la planificación de los riesgos de un proyecto partiendo de una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos.
- **Impacto:** conjunto de los efectos que un suceso o un hecho producen en su entorno físico y social.
- **Mitigar impactos:** Son un conjunto de medidas que se pueden tomar para contrarrestar o minimizar los riesgos negativos que pudieran presentarse en algún proyecto.
- **Riesgo:** Es una posibilidad de que algo desagradable acontezca. Se asocia generalmente a una decisión que conlleva a una exposición o a un tipo de peligro.
- **Probabilidad:** Cualidad de probable o circunstancia de ser algo probable. También es conocido como el cálculo matemático de las posibilidades que existen de que una cosa se cumpla o suceda al azar.

6.12.2 Matriz de valoración probabilidad impacto

Los conceptos de impacto se definen como las consecuencias que pueden afectar al grupo de trabajo. Para su medición se califica el riesgo en niveles, teniendo en cuenta la descripción, después de medir la probabilidad de ocurrencia, se cuantifica la magnitud del impacto para evaluar el riesgo. Comparando los resultados de importancia con los criterios definidos y así poder definir los riesgos como leve, medio, crítico y severo; lo que permitirá dar un plan de acción para minimizar o sobrellevar las afectaciones que se puedan presentar a lo largo del proyecto.

La medición de los riesgos se hace a partir de la matriz de probabilidad e impacto, colocando parámetros para arrojar calificaciones cuantitativas y cualitativas de los riesgos a evaluar.

Tabla 18. Definición de probabilidad. Fuente: Autor

PROBABILIDAD		
Nivel	Descripción	Detalle
1	Muy baja- 10%	Se puede presentar solamente en circunstancias excepcionales que no afecte significativamente al proyecto
2	Baja-30%	podría ocurrir una vez entre 1 y 3 años. Ocurrió una vez algo similar en otro proyecto



			ejecutado hace más de 3 años.
3	Media-50%		podría ocurrir una vez entre 1 y 2 años. ocurrió una vez algo similar en otro proyecto ejecutado hace menos de 2 años
4	Alta-60%		podría ocurrir por lo menos una vez durante el transcurso del proyecto debido a similitud con apertura de otros servicios.
5	Muy Alta-100%		Se espera que ocurra varias veces durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 19. Definición de impacto. Fuente: Autor

IMPACTO		
Nivel	Descripción	Detalle
1	Muy baja - 1	Las consecuencias no impactan en pérdidas o daños en la entrega oportuna del proyecto, costos o calidad de entregables. Afectaciones del 10% en tiempo y 1% costos totales de proyecto, sin afectación al presupuesto inicial.
2	Baja- 3	Las consecuencias afectarían el cumplimiento en tiempo de varias actividades no críticas del proyecto del servicio, cumplimiento de requisitos o fallas menores de calidad de entregables / productos y los costos asociados a los anteriores. Afectaciones del 30% en tiempo y 3% costos totales de proyecto.
3	Media - 5	Las consecuencias afectan de manera parcial el cumplimiento de actividades críticas del proyecto del servicio, cumplimiento de requisitos y fallas de calidad de productos o entregables / productos principales y los costos asociados.



		Afectaciones del 50% en tiempo y sobrecostos 5% sobre el presupuesto inicial.
4	Alto - 8	Las consecuencias afectan de manera importante el propósito del proyecto y el entregable o producto principal en materia de cumplimiento de requisitos o fallas de calidad, incumplimiento de tiempo de entrega y sobrecostos que generarían insatisfacción por parte del dueño de la clínica. Afectaciones del 70% en tiempo y sobrecostos 10% sobre el presupuesto inicial.
5	Muy Alto- 10	Las consecuencias afectan al proyecto generando un impacto que no permita posibilitar la generación del proyecto de acuerdo con lo planeado. Afectaciones del 90% en tiempo y costos total de proyecto, sobrecostos 15% sobre el presupuesto inicial.

Finalmente, se hace una relación de Probabilidad vs Impacto que definiría el nivel de las consecuencias.

Tabla 20. Matriz de probabilidad e impacto para riesgos y oportunidades

Probabilidad	Matriz de probabilidad e impacto para riesgo				
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
Escala	1	2	3	4	5
	IMPACTO/CONSECUENCIA				

	Leve
	Medio
	Critico
	Severo

Oportunidades		Impacto		
		Baja	Media	Alta
Factibilidad	Baja	Intrascendente	Considerable	Relevante
	Media	Considerable	Interesante	Imperdible
	Alta	Considerable	Relevante	Imperdible

Fuente: Autor

6.12.3 Identificación de los escenarios de riesgo

Los riesgos se identificaron mediante un análisis extensivo por parte de la gerencia del proyecto a las tareas de la EDT, las actividades programadas, supuestos e imprevistos. Fueron categorizados en los siguientes grupos:

- Técnicos de la organización
- Externos
- De gerencia del proyecto

ID	ESCENARIOS DE RIESGO	CATEGORIA
1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poco detalle y claridad en planimetría, especificaciones técnicas y Diseños deficientes, que retrasen los requerimientos legales. ➤ Usencias de servicios públicos. ➤ Deficiencias del terreno y requiera mayor inversión para el mejoramiento del terreno. ➤ Personal no calificado para ejecución de las actividades asignadas, generando deficiencias en la calidad de las actividades ejecutadas. 	Técnicos
2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intereses políticos que conviertan el proyecto en problemas legales con la administración municipal. ➤ Retrasos en la programación de las actividades a ejecutar por factores ambientales (lluvias, terremotos, inundaciones, etc.), lo que causa cambios en los tiempos de entrega del proyecto. 	Externos



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desagrado de la comunidad por los trabajos del proyecto, no aceptación de esta que desencadenen en protestas. ➤ Pocas zonas para disposición de residuos de demolición, construcción y material de excavación. ➤ Emisión de ruido en zona residencial cercana al proyecto. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incumplimiento en el plazo de entrega de materiales. ➤ No adquirir predio en un lugar estratégico, por falta de disponibilidad de lotes, ocasionando un cambio de lugar para llevar a cabo el proyecto 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Errores en la estimación de costos del proyecto por realizarlo sin el nivel de detalle requerido. ➤ No aprobación de la licencia de construcción en los plazos estipulados en el proyecto. ➤ El proyecto no es viable. el diseño no es posible o no es compatible con los requisitos. 	De gerencia del Proyecto

6.12.4 identificación de los escenarios de riesgo

La cualificación de los riesgos se calcula como la probabilidad de ocurrencia de un determinado suceso, la cual se mide como la proporción de veces que ocurra dicho suceso en relación con el nivel de impacto que pueda generar al proyecto, a partir de esta información calculada y argumentos que justifican el valor del impacto propuesto comprendemos los datos en el **anexo 8**. Identificación de los riesgos.

6.12. 5 cuantificación de los escenarios de riesgo

El valor monetario esperado (MVE) nos ayuda a evaluar el riesgo en dinero, en relación con el impacto en costo y tiempo generado, que por medio de probabilidades es herramienta para comparar todo suceso negativo en la ejecución del proyecto. La información del valor monetario esperado y la base para estimación de cada riesgo se encuentra comprendido en el **anexo 8**. Identificación de los riesgos.

6.12.6 respuesta a los riesgos

La respuesta a los riesgos señala el nivel de importancia y el plan de acción que se debe realizar al obtener los resultados de la cuantificación y cualificación de los escenarios del riesgo, por lo cual se le asigna las siguientes respuestas: Aceptar, Mitigar, Transferir o Evitar, según los resultados anteriores, y se describe por riesgo dentro del **anexo 8**. Identificación de los riesgos

6.12.7 plan de acción

Las acciones para tomar para cada escenario se planearon de acuerdo con la respuesta tomada, en base a esto se estimó el costo que tendría dicha acción si el escenario de riesgo llegase a materializarse. De acuerdo con el VME y el costo que tomaría la ejecución de la acción, se procede a comparar ambos valores y tomar la decisión de los costos que entrarían dentro de la reserva de contingencia o si entrarán dentro de las acciones del cronograma partiendo modelo de costos. De acuerdo con esto, se pueden tomar las decisiones teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Criterio	Acción
Costo Acción > Valor Monetario Esperado	Reserva de contingencia
Costo Acción < Valor Monetario Esperado	Acción al cronograma y modelo de costos

De acuerdo con estos criterios y la evaluación nuevamente de las acciones, la reserva de contingencia sería de \$117.900.000 del presupuesto total, por lo que se consideran el proyecto de bajo riesgo ya que su reserva no excede el 6% de valor de este.

6.13 PLAN DE CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Para que el proyecto se lleva a cabo de una manera correcta y en los tiempos que se establecieron durante la planeación del mismo, es necesario que se lleva a cabo un control o seguimiento de las actividades, especialmente de las actividades que están consideradas dentro de nuestra ruta crítica, es por ello que la implementación de un plan de control de la ejecución es de vital importancia, puesto que nos permitirá comparar el desempeño real del proyecto con respecto al desempeño planeado; así mismo, a medida que se vaya desarrollando este plan nos permitirá conocer el estado, identificar los problemas y poder tomar las medidas preventivas o correctivas en las actividades, esto con el fin de lograr el cumplimiento del proyecto.

A continuación, se muestra las acciones que forman parte del plan de control de la ejecución y que permitirán analizar, revisar y monitorear el cumplimiento de las actividades en las distintas etapas del proyecto y saber si el proyecto avanza según lo planeado en las líneas base del proyecto, alcance, tiempo y costos.



6.13.1 Reuniones de seguimiento y control

Desarrollar reuniones periódicas entre el personal directivo, clientes y los interventores, en la cual se determinen las variaciones que pueda presentar el cronograma y el presupuesto.

Tabla 21. Seguimiento y control de etapas del proyecto

Etapa	Reuniones de seguimiento y control
Estudios y diseños	Durante la pre-construcción del proyecto, es necesario realizar mínimo 2 reuniones con el cliente, los interventores y la parte directiva del proyecto, esto con el fin de darles a conocer de una manera detallada el diseño del proyecto, escuchar sus sugerencias y atender posibles cambios que puedan surgir en esta etapa, y afecten de una u otra manera su línea base.
Construcción	Se llevarán a cabo comités quincenales de obra con la interventoría y la parte directiva del proyecto, en la cual se determinen las variaciones que pueda presentar el cronograma y el presupuesto. Para ello, se deben revisar los informes de desempeño del trabajo, generar decisiones y medir posibles tendencias. Los cambios se programarán para su inicio a partir de la semana inmediatamente siguiente a la reunión. Cada reunión realizada se debe dejar constancia por medio de actas y/o formatos implementados. En cuando la dirección interna del proyecto, se llevarán a cabo reuniones semanales con la parte directiva del proyecto, el residente de obra, residente SST, residente ambiental y el responsable del área administrativa y de compras, con el fin de revisar cómo va la ejecución del proyecto con respecto al cronograma establecido, identificar posibles retrasos que puedan causar incumplimientos en el proyecto, y establecer las posibles soluciones de este.

Fuente: Autor

6.13.2 Registro de cambios

Si durante la etapa de pre-construcción o construcción del proyecto surgen cambios o modificaciones que afecten el cronograma, el presupuesto y el tiempo de este, es necesario registrar y consignar dichos cambios conforme al Plan de Gestión de los Cambios pág. 38, así mismo informar a las partes interesadas y realizar un a que estos cambios se implementen en la ejecución del proyecto.

6.13.3 Actualizaciones al plan de dirección del proyecto

Realizar actualizaciones al plan de dirección del proyecto, ajustándose a los requerimientos dados en la reunión quincenal con interventoría y cliente, teniendo en cuenta sólo los cambios que hayan sido aprobados en actas.



6.13.4 Seguimiento al equipo

Hacer reunión todos los lunes con el equipo de trabajo (operativo y administrativo) para establecer retos de la semana, revisar cumplimientos y clima laboral.

6.14 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Un plan de gestión de adquisiciones es una herramienta que describe todos los procesos y asigna la responsabilidad de adquirir productos, servicios, mano de obra o suministros para llevar un proyecto a buen puerto, teniendo en cuenta el ciclo de vida del proyecto. En este caso, el plan de gestión de adquisiciones mostrado en el **anexo 9**- Plan de gestión de las adquisiciones, se realiza con el fin de poder llevar a cabo construcción de una plazoleta gastronómica en el Distrito de Mompox Bolívar.

Cabe resaltar que la planeación y ejecución del presente proyecto se ejecuta desde la realización de estudios y diseño hasta la construcción de la misma. Por lo tanto, las adquisiciones de este proyecto se realizan bajo un análisis minuciosa de cada uno de los componentes del proyecto y las actividades administrativas de acuerdo a los paquetes de trabajo determinados, definiendo los criterios de decisiones para adquirir los recursos, métodos de entrega, tipos de contrato, supuestos/restricciones y las pólizas y garantías mínimas a cumplir.

Por otro lado, cabe mencionar que el plan de gestión de adquisiciones estará a cargo del líder del proyecto, quien será el responsable de la evaluación y selección de proveedores, en el caso de la supervisión del contrato, todo el equipo de trabajo lo ejecutará. de acuerdo a las actividades y etapas del desarrollo del proyecto.

6.14.1 Tipos de contratos y modalidades de selección a utilizar en el proyecto.

Evaluar las necesidades del proyecto, que incluyen diferentes adquisiciones y contrataciones para el diseño, los servicios y la construcción de carreteras, y establecer diferentes tipos de contratos, que incluyen: orden de compra y contrato a precio fijo para las actividades de construcción, en la siguiente tabla se detalla casa uno de los contratos empleados en el proyecto. **Anexo 10:** Matriz de compras y contratos.

Tabla 22. Tipos de contratos del proyecto

CONTRATOS	
Contrato para Construcción stand de comidas	Precio Fijo
Cimentación	
Mampostería	
pisos y acabados	
Contrato para Construcción Área de Parqueo	
Contrato para Construcción obras exteriores	



Bordillo en concreto de 3000 psi de .20 x .40	Precio Fijo
Bordillo en concreto de 3000 psi de .12 x .40	
Empradización en grama natural, incluye capa de tierra negra e: 10 cm	
Contrato para instalaciones red de gas.	
Instalación manguera 1" gn t2 amarillo	
Instalación salida de gas incluye: válvula de paso	
Medidor - contador de gas natural	
Instalación de acometida en stand	
instalación de medidores en stand	
Construcción para contrato de instalaciones sanitarias, aguas lluvias e hidráulicas.	
Compra e suministro de tubería para sistemas, sanitarios, pluvial e hidráulico	
Contrato para la instalación de la energía eléctrica.	
Suministro e instalación de acometida eléctrica	
Instalación de contadores por stand	
Estructura de protecciones ds-517 en poste existente incluyendo herrajes, cortacircuitos, pararrayos y puesta a tierra	
Suministro e instalación de estructura sb-400 -bajante para acometida en tubo galvanizado de 4 x 6 m y una curva galvanizada inc. para llegar a caja de inspección	

6.14.2 Estrategia de adquisiciones

La estrategia de adquisiciones para el proyecto se desarrolla en función de las necesidades establecidas, mostrando la etapa de desarrollo de cada contrato desde el inicio de la planificación del proyecto hasta el cierre y la entrega final, el rol de quién es el contrato y las especificaciones del contrato describen qué adquisiciones buscar. para planificar y desarrollar.

Los métodos de prestación de servicios pueden variar, pero no deben exceder los días calendario, las estimaciones pueden variar según la complejidad de los requisitos y la cantidad de personal asignado a las tareas. Hay que tener en cuenta que la contratación debe ser paralela al cronograma de actividades a realizar.

Además, los contratos cuentan con múltiples métodos de pago como precio fijo, tiempo y materiales, los cuales son adecuados para contratos con mayores estándares y beneficios para las partes.



Etapa	Componente / Unidad funcional					
	Subestación eléctrica	Instalaciones eléctricas y sanitarias	Construcción de stand	Pisos, pintura, estuco	Baños, cajeros, mobiliario	Carpintería y puesta en operación
Gerencia propietaria	PRO					
Gerencia de apoyo	EPC4					
Licencias y tramites	PMC					
Adquisición terrena	PRO					
Ingeniería conceptual	EPC5					
Ingeniería básica	EPC5					
Ingeniería detallada	pro					
Compras	pro					
Fabricación de modelos	EPC6	EPC7	EPC8	EPC1	EPC2	EPC3
Administración de la construcción						
Construcción						
Operación						

Gerencia.	G1
Contrato de ingeniería.	E1
Contrato de servicios.	S1
Contrato de servicios.	S2
Contrato de servicios.	S3
Contrato de servicios.	S4
Contrato de servicios.	S5
Contrato de gestión de compras, construcción y montaje.	EPC1
Contrato de gestión de compras, construcción y montaje.	EPC2
Contrato de gestión de compras, construcción y montaje.	EPC3
Contrato de gestión de compras, construcción y montaje.	EPC4
Convenio	C/G

En la CWBS del proyecto se encuentran contemplados todos los contratos externos que deben controlarse y gestionarse en el proyecto en todas las etapas establecidas de la construcción. en el **Anexo 11: CWBS**.

6.14.3 Plan de contratación y compras

El plan de contratación y compras, se encuentra establecido en el **anexo 9**, (Plan de gestión de adquisiciones), en este se detalla todas las características necesarias para gestionar los contratos, tales como: criterios de éxito, proceso de selección, restricciones, costo, tipo de contrato y descripción del objeto.

7. FACTORES CLAVES DE ÉXITO DEL PROYECTO

La gerencia de proyectos es la aplicación de diferentes técnicas, conocimientos, habilidades y herramientas para la realización de un fin basado en una o unas necesidades de las personas interesadas, es por ello, que la planificación de todos los aspectos se convierte en el factor primordial para asegurar el éxito del proyecto.



Dicha planificación debe estar enfocada en obtener una clara definición del alcance del proyecto, teniendo en cuenta el tiempo, costos, recursos y riesgos que afectan un proyecto dentro de una organización. Es por ello, que la construcción y ejecución de los planes de gestión de proyecto es un factor clave para asegurar el éxito del proyecto permitiendo identificar los puntos estratégicos basados bajo una metodología organizada y sistemática, como lo es la metodología PMI. Para MARD S.A.S., la realización del proyecto de “construcción de plazoleta gastronómica en el distrito turístico y cultural Santa Cruz de Mompox” se convierte en una oportunidad para analizar los puntos clave de un proyecto siguiendo una metodología que le permita tener claro cuáles son los pasos para una correcta ejecución del proyecto bajo la metodología PMI. Esto permite establecer aspectos claves para cumplir con los diferentes proyectos que se puedan presentar, concluyendo que:

- La definición de alcance y objetivos del proyecto se convierte en parte importante dentro del proceso, puesto que esto permitirá establecer una guía hacia el fin a ejecutar manteniendo una ruta clara y alineada con la idea de negocio y el plan estratégico que se traza, entendiéndose que la gestión de proyectos no es algo estático, sino por el contrario, se debe adaptar al contexto, necesidades y cambios que surjan a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto. Esto logrará que indicar el camino correcto a seguir dentro del proyecto que permita siempre la capacidad de adaptación antes los cambios que surjan.
- Gestionar de las actividades críticas, partiendo una adecuada planeación de las actividades del proyecto, estableciendo tiempos óptimos, reales y pesimista de la ejecución de las actividades, estableciendo las actividades críticas para garantizar el éxito del proyecto. Esto logrará tener una adecuada planificación de tiempos y de los recursos asignados, de esto dependerá cumplir con los requisitos contractuales y requisitos del cliente, así como, estar preparado al momento de surgir imprevistos con el fin de tomar las medidas correctivas para lograr cumplir con el alcance del proyecto en los tiempos establecidos.
- El control de los recursos, está asociada a la adecuada implementación de una estructura de costos, que permita realizar un control de la adquisición de bienes y servicios, los cuales deben ser acordes a las especificaciones técnicas necesarias para garantizar la conformidad de los procesos y al cumplimiento de las metas del proyecto; lo que se encuentra relacionado con la optimización de recursos garantizando asignar de manera la cantidad y calidad de recursos humanos y materiales dentro de un proyecto.
- El control y estimación de los costos, siendo una parte importante dentro de la planificación del proyecto, pues a partir de los costos se podrá organizar y estructurar una correcta ejecución y control de actividades dentro del proyecto, así como la asignación de los recursos.



- Se debe escoger de manera correcta del equipo de trabajo, teniendo en cuenta los perfiles, aptitudes y habilidades relacionados para la ejecución del proyecto puesto que el recurso humano es quien velará por las ambiciones del proyecto, siendo responsables de convertir las ideas en la realización correcta de la idea de negocio a ejecutar dentro del proyecto.
- Se debe velar por mantener una comunicación clara, es importante mantener una comunicación clara con todos los integrantes de la organización, por ello es de vital importancia establecer una estructura jerárquica que permita establecer niveles de autoridad y responsabilidad de cada uno de los involucrados, a la vez que se establecen procesos de rendición de cuentas para realizar una gestión transparente y eficiente de los recursos del proyecto.
- Identificar y gestionar las partes interesadas, es importante determinar dentro del proyecto las necesidades y expectativas de las partes interesadas internas y externas, con el fin de realizar una gestión que garantice su satisfacción, para ello se debe priorizar su impacto dentro del proyecto y proponer medidas de intervención con los involucrados. Pues es bien sabido, un proyecto beneficia a partes internas y externas dentro de la ejecución de estos.
- Identificación y control de los riesgos, se busca minimizar los riesgos propios del proyecto, a través de la adecuada identificación de las amenazas, peligros y riesgos de cada proceso, para establecer medidas de control que logren disminuir la severidad de estos riesgos, tanto en la gestión administrativa como en la operación; brindando las herramientas suficientes para la toma de decisiones al momento de materializarse una situación no prevista y permite al equipo de trabajo prepararse para el sin número de escenarios al que el proyecto puede verse sometido, voluntaria o involuntariamente.

8. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL EQUIPO Y ACUERDO ÉTICOS

La ética profesional es un conjunto de principios y normas que rigen el comportamiento de cada individuo frente al ámbito en el cual se desenvuelve profesionalmente. La importancia de la ética y de regirse bajo la misma, consiste en el crecimiento y autorrealización de cada individuo y cada organización, dado que es la guía de las conductas humanas y organizacionales y suministra gran importancia al momento de generar criterios para la toma de decisiones. Así como los individuos y organizaciones adoptan la ética profesional, ésta misma conlleva a adoptar compromisos y normas en las diferentes actividades y proyectos, las cuales influyen en el funcionamiento de un buen clima laboral, estos compromisos se acogen para conocer los derechos y límites de cada uno en el desenvolvimiento de su ambiente interno y externo. **Anexo 12**– Acta de constitución del equipo.



9. RESULTADOS DE ASIGNATURA ELECTIVA

9.2 LICITACIONES

Los procesos de licitación se basan en la adjudicación de una obra o servicio, generalmente de carácter público, a la persona o empresa que ofrece las mejores condiciones. Una licitación surge cuando una entidad identifica una necesidad, la reconoce, estudia y presenta a la sociedad, la cual evaluará a todos los proponentes y al final escogerá a la oferta más ajustada para cumplir sus objetivos. Es por eso que para todas las entidades se hace necesario realizar una elección certera, ya que es una inversión que no será ejecutada directamente por ellos. En el **anexo 13**, se encuentra el pliego de condiciones para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE PLAZALOETA GASTRONOMICA EN EL DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL SANTA CRUZ DE MOMPOX” en donde se explica todas las características necesarias para poder participar en el proceso de selección, además de trazar aspectos importantes a tener en cuenta y obligaciones.

10. ANEXOS

- 10.1 ANEXO 1. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES
- 10.2 ANEXO 2. DICCIONARIO DE LA EDT
- 10.3 ANEXO 3. RECURSOS DE ACTIVIDADES
- 10.4 ANEXO 4. PLAN DE GESTION DE COSTOS
- 10.5 ANEXO 5. DOCUMENTOS BASES DE LA ESTIMACION
- 10.6 ANEXO 6. MATRIZ DE INTERESADOS
- 10.7 ANEXO 7. MATRIZ DE COMUNICACIONES
- 10.8 ANEXO 8. MATRIZ DE RIESGOS
- 10.9 ANEXO 9. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES
- 10.10 ANEXO 10. MATRIZ DE COMPRAS Y CONTRATOS
- 10.11 ANEXO 11. CWBS
- 10.12 ANEXO 12. ACTA DE CONSTITUCIÓN
- 10.13 ANEXO 13. PLIEGO DE CONDICIONES MARD



11. REFERENCIAS

- Betancourt Rodríguez, I. S., & De Construcciones, F. (s/f). *MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN*. Edu.cu. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/12418/Libro-MC.-S.-Betancourt.pdf>
- Diez, H. M., De Estilo, R., Galindo, S. S., Sofía, A., Peláez, P., Leonel, A., Castiblanco, G., & Rubiano, C. A. (s/f). Edu.co. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de <https://editorial.universidadean.edu.co/media/accesoabierto/Introduccion-a-la-gerencia-de-proyectos-conceptos-y-aplicacion-ean.pdf>
- *Manual de Costos y Presupuestos*. (s/f). Edu.co. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de <https://www.itsa.edu.co/docs/3-L-Viana-Manual-de-Costos-y-Presupuestos.pdf>
- *Mompox - Colombia*. (s/f). Blogspot.com. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de <http://mompoxcolombia.blogspot.com/p/gastronomia-momposina.html>
- Perfil, V. T. mi. (s/f). *normativas que rigen la construcción en Colombia*. Blogspot.com. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de <http://obrascivilesencolombia.blogspot.com/2011/04/leyes-que-rigen-la-construccion-en.html>
- *secop-ii*. (2020, abril 24). Colombia Compra Eficiente | Agencia Nacional de Contratación Pública. <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>
- (S/f-a). Edu.co. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de https://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/funda_mercadeo/contenido_u4.pdf
- (S/f-b). Edu.ar. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/ebooks/manual-evalua-proy.pdf
- (S/f-c). Com.ar. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de https://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Agosto/Guia_Fundamentos_para_la_Direccion_de_Proyectos-4ta_Edicion.pdf?PMBOX=http://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Agosto/Guia_Fundamentos_para_la_Direccion_de_Proyectos-4ta_Edicion.pdf



ACEPTACIÓN DEL PATROCINADOR

Aprobado por el Patrocinador del Proyecto:

Fecha: _____

<Patrocinador del Proyecto>

<Título / cargo del patrocinador>