

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
(UTB)**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA
DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS EN LA ZONA INDUSTRIAL MAMONAL**

**MARÍA CLAUDIA QUECANO RUIZ.
HUGO CORREDOR PÉREZ.
GIOVANI TRIANA MUÑOZ.**

**PROYECTO INTEGRADOR PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR POR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA DE
PROYECTOS**

**Cartagena de Indias, Colombia
Julio 2012**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
(UTB)**

Este Proyecto Integrador fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar el título de Especialista en Gerencia de Proyectos

**Armando Antonio Mendoza Díaz
DIRECTOR / ASESOR**

**María Claudia Quecano Ruiz.
Hugo Corredor Pérez.
Giovani Triana Muñoz.**

INDICE DE CONTENIDO

Resumen ejecutivo

1. Introducción

1.1. Antecedentes

1.2. Formulación o planteamiento del problema

1.2.1. ¿Qué problema se pretende resolver?

1.2.2.Cuál es la situación actual y las causas del problema planteado?

1.3. Justificación

2. Objetivos del proyecto

2.1. Objetivo general

2.2. Objetivos específicos

3. Marco teórico

3.1. Antecedentes legales

3.1.1. Cumplimiento de reglamentos

3.1.2. Entes de vigilancia y control

3.2. Conceptos relevantes de la industria de alimentos

3.2.1. Denominación de la industria alimenticia

3.2.2. La autoridad sanitaria en la industria alimenticia

3.2.3. La importancia de la higiene en la industria alimenticia

3.2.4. Planes de saneamiento

4. Metodología

5. Estudio del entorno o sectorial

5.1. Macro-entorno

5.2. Micro entorno

6. Estudio de mercado

- 6.1. Productos y servicios
- 6.2. Población objetivo
- 6.3. El mercado de las materias primas
- 6.4. Análisis de la oferta
 - 6.4.1. Mercado competidor actual
 - 6.4.2. Proyección de la oferta
- 6.5. Análisis de la demanda
 - 6.5.1. Perfil del consumidor
 - 6.5.2. Proyección de la demanda
- 6.6. Estrategias de comercialización
 - 6.6.1. Producto
 - 6.6.2. Precio
 - 6.6.3. Plaza
 - 6.6.4. Promoción
 - 6.6.5. Canales de comercialización
- 6.7. Conclusiones del estudio de mercado
- 6.8. Técnicas y procedimientos para la recolección de la información
- 7. Estudio técnico
 - 7.1. Análisis y determinación de la localización del proyecto
 - 7.1.1. Macro-localización
 - 7.1.2. Micro-localización
 - 7.2. Análisis y determinación del tamaño del proyecto
 - 7.3. Análisis y determinación de suministros e insumos
 - 7.4. Descripción del proceso
 - 7.4.1. Descripción de los productos y servicios
 - 7.4.2. Definición de diagramas de proceso

- 7.4.3. Selección de equipos
- 7.4.4. Manejo de residuos
- 7.4.5. Distribución de equipos en el área de producción
- 7.4.6. Distribución áreas del local
- 7.5. Estructura organizacional
- 7.6. Costos y gastos
- 8. Evaluación ambiental
- 9. Evaluación económica y social
- 10. Evaluación financiera
- 11. Plan de gestión del proyecto
- 12. Conclusiones
- 13. Recomendaciones

Bibliografía

- Anexo 1. Encuesta y resultados detallados.
- Anexo 2. Análisis de localización del proyecto
- Anexo 3. Layout Área de producción.
- Anexo 4. Layouts del proyecto.

INDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Figura 1. Diagrama causa-efecto problema planteado	10
Figura 2. Elección de menús (encuesta)	24
Figura 3. Servicios adicionales deseados (encuesta)	26
Figura 4. Características del servicio (encuesta)	26
Figura 5. Resultados Clientes potenciales	28
Figura 6. Mercado competidor actual (encuesta)	30
Figura 7. Encuesta Precio dispuesto a pagar	37
Figura 8. Determinación tamaño de la muestra	39
Figura 9. Macro localización del proyecto	41
Figura 10. Mote de queso	51
Figura 11. Ajiaco	51
Figura 12. Carne asada	52
Figura 13. Foto Billar y Futbolito	53
Figura 14. Foto Wii	53
Figura 15. Foto Rodadero	53
Figura 16. Foto Sillas tipo hamaca	54
Figura 17. Foto Sofá - canoa	54
Figura 18. Mapa de procesos	54
Figura 19. Flujograma Proceso Producción de menús	56
Figura 20. Flujograma Proceso Prestación del servicio	56
Figura 57. Flujograma proceso Infraestructura	57
Figura 58. Flujograma Proceso Gestión del Talento humano	57
Figura 59. Fotos mesas del primer piso	61
Figura 60. Foto mesas del segundo piso	61
Figura 61. Identificación de los insumos y productos	83
Figura 62. Análisis de los inputs y outputs del proyecto	84
Figura 63. Situación sin proyecto	85
Figura 64. Situación con proyecto	85
Figura 65. Comportamiento año cero ventas Vs meses	90
Figura 66. Flujo de caja del proyecto	95
Figura. 67. EDT del proyecto	102
Figura 68. Cronograma de hitos del proyecto	109
Figura 69. Línea de base estimada inicial	115
Figura. 70. Encuesta piloto realizada	127
Figura. 71. Resultados encuesta piloto	128
Figura 72. Determinación tamaño de la muestra	128
Figura 73. Encuesta aplicada a la población	130
Figura 74. Resultados encuesta	131
Figura 75. Cálculos Resultados encuesta	132
Figura 76. Plano en planta de restaurante	134
Figura 77. Vista 3D modelada de la cocina	136
Figura 78. Vista 3D de ingreso a cocina desde área de personal	136

Figura 79.	Vista 3D modelada de fachada	136
Figura 80.	Vista 3D modelada Zona alimentación	137
Figura 81.	Vista 3D modelada de Zona recreación primer piso	137
Figura 82.	Vista 3D modelada segundo piso	138

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Registro Anual de empresas ubicadas en la zona industrial de Mamonal	11
Tabla 2. Resultados elección de menús	25
Tabla 3. Resultados servicios adicionales	25
Tabla 4. Resultados características del servicio	26
Tabla 5. Clientes potenciales (encuesta)	28
Tabla 6. Resultados Mercado competidor actual	30
Tabla 7. Histórico crecimiento oferta restaurantes en Mamonal	32
Tabla 8. Proyección de la oferta instalada y futura en Mamonal	33
Tabla 9. Crecimiento de empresas instaladas en Mamonal	34
Tabla 10. Consumo estimado de la población objetivo	33
Tabla 11. Demanda insatisfecha de la zona (almuerzos / año)	35
Tabla 12. Ingresos del proyecto	36
Tabla 13. Resultados Precio dispuesto a pagar	37
Tabla 14. Análisis del Tamaño del proyecto	43
Tabla 15. Capacidad de atención	43
Tabla 16. Ingresos PixQi del proyecto	44
Tabla 17. Productos demandados en la encuesta	45
Tabla 18. Servicios demandados en la encuesta	45
Tabla 19. Especificaciones de las materias primas	46
Tabla 20. Requerimiento materias primas por plato	47
Tabla 21. Requerimiento materias primas adicionales por plato	48
Tabla 22. Especificaciones insumos de producción	49
Tabla 23. Especificaciones insumos área administrativa	50
Tabla 24. Productos ofrecidos	50
Tabla 25. Condiciones de almacenamiento materias primas.	59
Tabla 26. Equipos del proyecto	60
Tabla 27. Muebles y enseres del proyecto	62
Tabla 28. Clasificación y disposición de residuos	63
Tabla 29. Distribución del local	65
Tabla 30. Personal del proyecto	67
Tabla 31. Mano de obra directa (MOD)	67
Tabla 32. Mano de obra directa (MOI):	68
Tabla 33. Personal administrativo y ventas:	68
Tabla 34. Dotación	68
Tabla 35. Detalles de la dotación:	69
Tabla 36. Capacitación al personal	70
Tabla 37. Gastos por local	70
Tabla 38. Gastos por servicios públicos	70
Tabla 39. Costos anuales materias primas	71
Tabla 40. Gastos anuales insumos producción	71
Tabla 41. Gastos anuales insumos área administrativa	72
Tabla 42. Inversión Maquinaria y equipo	73
Tabla 43. Gastos de mantenimiento de equipos	74

Tabla 44.	Gastos equipos administrativos	74
Tabla 45.	Valor muebles y enseres	75
Tabla 46.	Costos por manejo de residuos	76
Tabla 47.	Gastos por planes de saneamiento	76
Tabla 48.	Gasto por inversiones pre-operativas	77
Tabla 49.	Costos mano de obra directa (MOD)	77
Tabla 50.	Costos mano de obra indirecta (MOI)	78
Tabla 51.	Gastos personal administrativo y ventas	78
Dotación	Tabla 52.	78
Tablas 53.	Detalles de dotación	78
Tabla 54.	Gastos capacitación al personal	79
Tabla 55.	Matriz de costos ambientales dentro del proyecto.	80
Tabla 56.	Gastos de manejo y disposición de residuos	81
Tabla 57.	Ingresos de operación a precios cuenta	86
Tabla 58.	Costos de operación y mantenimiento a precios cuenta	87
Tabla 59.	Flujo de caja social	87
Tabla 60.	Total inversión fija	89
Tabla 61.	Total inversión pre operativa	89
Tabla 62.	Costos directos	91
Tabla 63.	Costos Indirectos	91
Tabla 64.	Gastos	92
Tabla 65.	Tasa de descuento del proyecto	93
Tabla 66.	Valor Residual	94
Tabla 67	Anexo II, Selección de alternativas de ubicación	135

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo consiste en un estudio de pre-factibilidad realizado para el proyecto: Creación de una empresa de suministro de alimentos en la zona industrial de Mamonal en Cartagena Colombia.

Este proyecto nace buscando darle solución al actual problema que se presenta en la zona, de falencia en el suministro de alimentación de alta calidad para aquel personal que requiere almorzar fuera de su empresa o para aquel que la transita como contratista o visitante.

La creación de una empresa de suministro de alimentos como solución a esta problemática, consiste básicamente en la prestación de este servicio a través de un establecimiento ubicado en la zona, que sea de fácil desplazamiento para los interesados.

La propuesta que se presenta se destaca por las características del producto y servicio ofrecido, descritos como un servicio integral de alimentación, con personal altamente calificado y confiable, recursos técnicos adecuados y procesos de calidad bajo la normatividad que regula la manipulación de alimentos, tal que se garantice un alto nivel de seguridad alimentaria. Así mismo alimentos agradables organolépticamente y saludables, una atención amable y oportuna, e instalaciones del establecimiento confortables.

El objetivo que fundamenta este estudio es contar con criterios para evaluar la conveniencia de llevar a cabo la idea planteada en este proyecto, determinando así su viabilidad de mercado, técnica, económica y financiera.

Finalizados los estudios, los resultados arrojados han permitido concluir que la propuesta es viable, y se determina por tanto la conveniencia de la creación de esta empresa.

1. INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES

Mamonal es una zona industrial considerada la de desarrollo industrial y manufacturero más importante de la ciudad de Cartagena - Colombia. Se encuentra ubicada a 12 Km al sureste de la ciudad, con dos importantes vías de acceso. Tiene una extensión total de 5.100 Hectáreas, y un área industrial disponible de 1.500 Hectáreas. Cuenta con 24 muelles privados y 8 helipuertos.

A la fecha de hoy tiene 209 empresas grandes y medianas instaladas, con un total de 60.000 personas diarias en la zona, entre empleados, visitantes y contratistas. Fuente Centro Logístico y de negocios del Caribe S.A – ANDI, mayo de 2011. Aproximadamente un 30% lo comprende personas que laboran en el área administrativa y profesionales, y un 70% pertenecen a la parte operativa. Fuente Diario de la República del 4 de octubre de 2009.

El suministro de alimentación para las personas que laboran y transitan en la zona se efectúa bajo distintas modalidades:

- ❖ Casinos industriales dentro de las instalaciones de las empresas.
- ❖ Establecimientos abiertos al público, como restaurantes y puestos informales.
- ❖ Alimentos preparados en el hogar.

Por las características de su labor, es el personal administrativo y profesional quien utiliza los servicios prestados por los establecimientos de suministro de alimentos externos a las empresas; así como visitantes del sector.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Qué problema se pretende solucionar?

¿Es suficiente y de fácil acceso la oferta de restaurantes y opciones de alimentación en la zona industrial de mamonal para aquel personal que requiere almorzar fuera de su empresa o aquel transita por la zona?

El problema planteado es el que da origen al presente proyecto, la falencia en el suministro de alimentación de alta calidad que actualmente tienen las personas de la zona industrial de Mamonal que requiere almorzar fuera de su empresa o que la transita como contratista o visitante.

1.2.2.Cuál es la situación actual y las causas del problema planteado?

Analizando la actual situación alrededor del problema, con base en información de la zona y en las vivencias y observaciones de los autores del proyecto, se encuentra que éste tiene origen en varios factores que pueden estar contribuyendo en su ocurrencia. El resultado del análisis efectuado se muestra a continuación en el siguiente diagrama.

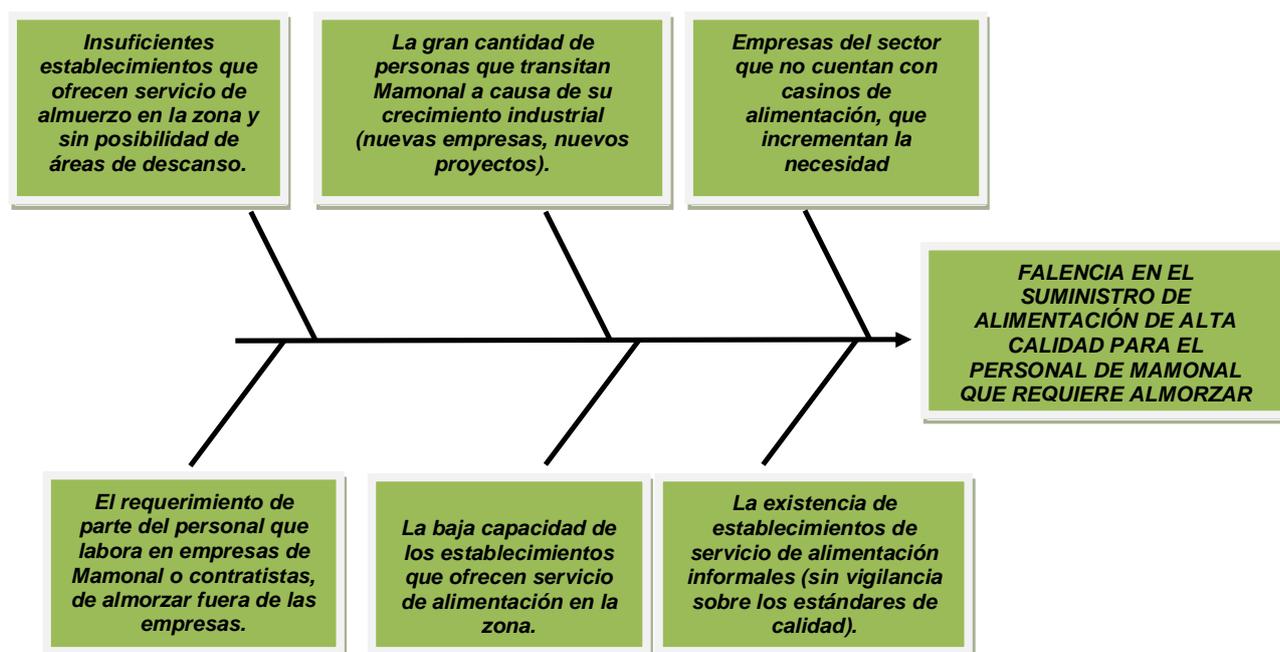


Figura 1. Diagrama causa-efecto problema planteado, Fuente: Autores del proyecto

La descripción de la situación actual y de las causas identificadas se presenta a continuación:

❖ *Insuficientes establecimientos con servicio de almuerzo en la zona:*

A pesar que la población constituida por empleados administrativos y profesionales es significativa, 30% de la población total de la zona, en la actualidad se cuenta sólo con cuatro restaurantes dirigidos a este personal.

❖ *La gran cantidad de personas que transitan Mamonal a causa de su crecimiento industrial.*

Debido al desarrollo de nuevos proyectos y ampliación de muchas de las empresas ubicadas en la zona de Mamonal, se estima un crecimiento de la fuerza laboral y por ende un aumento en la demanda de alimentos, que con las actuales empresas prestadoras de servicios de alimentos del sector no puede ser suplida. De acuerdo a datos suministrados por el Centro logístico y de negocios de Cartagena SA y ANDI a fecha mayo de 2011, Mamonal ha observado un crecimiento constante en el número de empresas, pasando de 99 empresas en 1999 a 209 grandes y medianas empresas en el 2010, y se prevé instalar 27 empresas más en los próximos dos años.

Tabla 1. Registro Anual de empresas ubicadas en la zona industrial de Mamonal

Año	Número de plantas	Rango	Períodos	Variación
1999	99			
2005	113	1999 – 2005	6*	14,14%
2006	136	2005 – 2006	1	20,35%
2007	156	2006 – 2007	1	14,71%
2008	185	2007 – 2008	1	18,59%
2009	210	2008 – 2009	1	13,51%
2010	209	2009 – 2010	1	-0,48%

Fuente: ANDI, *En un período de 11 años hubo un incremento del 111,11%

❖ *El requerimiento de parte del personal que labora en empresas de Mamonal o contratistas de almorzar fuera de las empresas:*

Es usual que algunos empleados opten por la alternativa de desplazarse a establecimientos públicos a la hora del almuerzo.

❖ *La baja capacidad de los establecimientos que ofrecen servicio de alimentación en la zona:*

La capacidad es insuficiente para la demanda que se presenta a la hora del medio día, lo cual se evidencia con situaciones frecuentes de hallar muy pocas o ninguna mesa disponible.

❖ *La existencia de establecimientos de servicio de alimentación informales (sin vigilancia sobre los estándares de calidad):*

Se observa que existen algunos negocios de venta de alimentos informales, sin control de la ley, que cubren parte de la demanda, ante la falta de más opciones para el consumidor. A esto se suma la condición de que estos negocios no ofrecen productos de alta calidad, ni sus establecimientos brindan la comodidad, el servicio y el confort suficientes que un consumidor espera encontrar al momento de desplazarse a un restaurante.

Adicionalmente, para el caso de aquellas empresas que tienen sus propios casinos, la alternativa de ampliarlos o aprovisionarse de espacios adicionales para la alimentación, tanto para su personal directo como para el personal contratista, resultaría altamente costoso y no estaría acorde con la actual tendencia de contratar por outsourcing los negocios que no son los estratégicos para las empresas.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El tema de este proyecto surge a raíz de vivencias personales de los autores del mismo como profesionales activos de la zona industrial Mamonal, las cuales permitieron identificar el problema planteado.

Como resultado del análisis de las causas que han dado origen al problema, y considerando la situación alrededor del mismo descrita en párrafos anteriores, se define la creación de una empresa prestadora de suministro de alimentación en la zona de Mamonal como una alternativa de solución. De ahí nace y se justifica el emprendimiento de este proyecto y la importancia de realizar los presentes estudios.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un estudio de pre-factibilidad para la creación de una empresa de suministro de alimentos en la zona industrial de Mamonal, que permita establecer la viabilidad y los beneficios de mercado, financieros y económicos de su instalación, mediante el análisis de costo beneficio de los estudios realizados en este documento.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Conocer el entorno general y específico donde se encuentra ubicado el proyecto.
- ❖ Definir la oferta y la demanda del producto ofrecido a partir de la realización de un estudio de mercado realizado en la población de la zona industrial de Mamonal en Cartagena, con el fin de proyectar los mercados relevantes para el proyecto.
- ❖ Establecer la mezcla de mercadeo adecuada (plaza, precio, producto y promoción) para la organización de la empresa.
- ❖ Diseñar una estructura competitiva de la empresa y de su proceso productivo Con base en lineamientos técnicos y en los resultados del estudio de mercado y lograr establecer los recursos necesarios para su funcionamiento.
- ❖ Realizar la evaluación económica y financiera al modelo empresarial propuesto, y mediante el uso de indicadores de rentabilidad financiera y económica-social, contar con criterios de decisión para determinar la conveniencia y la viabilidad del proyecto.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES LEGALES

3.1.1. Cumplimiento de Reglamentos

Cumplimiento obligatorio del decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social. Este decreto establece un conjunto de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, cuyas disposiciones regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos como: preparación, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos, se deberán cumplir entre otros los siguientes requisitos:

- ❖ Mantener instalaciones físicas y sanitarias en perfectas condiciones de conservación e higiene.
- ❖ Contar con adecuadas condiciones de saneamiento como: suministro de agua potable en buena cantidad, continuidad y calidad, disposición de sistemas adecuados para la recolección de residuos líquidos y sólidos y control de plagas.
- ❖ Los equipos, utensilios y superficies en contacto con los alimentos deben estar limpios, desinfectados y ser de material inerte y sanitario.
- ❖ El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, se le debe practicar un reconocimiento médico por lo menos una vez al año o cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas. De acuerdo con lo anterior el personal manipulador de alimentos que realiza las actividades en mención no requiere carnet.
- ❖ Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.
- ❖ El personal manipulador de alimentos debe usar indumentaria de color claro exclusivo para sus labores.

- ❖ Los productos susceptibles de ser contaminados (carne, pollo, pescado, queso, entre otros), deben estar en condiciones de conservación requeridas (congelación, refrigeración), protegidos y separados para evitar la contaminación cruzada y su deterioro.
- ❖ Durante las actividades de distribución y comercialización de Alimentos y materias primas deberá garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos.
- ❖ Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.
- ❖ Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.
- ❖ El expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos y cumplir con las siguientes condiciones:
 - ❖ Contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.
 - ❖ Disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación.
 - ❖ El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.

Cumplimiento del Decreto 02 del 81, Artículo 40.: Para el manejo de gases emitidos en el área de cocción, se cuenta con una campana de extracción, la cual se conecta a un tubo de descarga que conduce los gases al ambiente. El punto de descarga se ubica a una altura mínima de 15 ms desde el suelo según decreto.

Cumplimiento del Ley 09 de 1979 (enero 24) República de Colombia, Medidas sanitarias de la Protección del medio ambiente: En lo referente al manejo de residuos, Artículo 28.: El almacenamiento de basuras deberá hacerse en

recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar.

3.1.2. Entes de vigilancia y control:

Para el negocio planteado en este proyecto, los principales entes de vigilancia según su especialidad son:

❖ *Vigilancia y control sanitario:*

- A nivel NACIONAL: INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos).
- A nivel distrital: DADIS (Departamento Administrativo Distrital de Salud).
- A nivel municipal: DASALUD (Departamento Administrativo de Salud Pública).

❖ *Vigilancia y control ambiental:*

- A nivel NACIONAL: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- A nivel distrital: EPA (Establecimiento Público Ambiental).

3.2. CONCEPTOS RELEVANTES DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

3.2.1. Denominación de las industrias alimenticias.

Son tres las denominaciones principales, de las cuales el negocio planteado por este proyecto corresponde a Restaurante o Establecimiento de consumo de alimentos. Según el decreto 3075 se definen de la siguiente manera:

- ❖ *Expendio de alimentos:* Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.
- ❖ *Fábrica de alimentos:* Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a

fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

- ❖ *Restaurante o establecimiento de consumo de alimentos:* Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

3.2.2. La autoridad sanitaria en la industria alimenticia

- ❖ *El decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social:* contiene disposiciones de orden público para regular en Colombia todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos.
- ❖ *La Autoridad Sanitaria competente:* Por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el decreto.
- ❖ *Obligatoriedad de dar aviso a la autoridad sanitaria:* Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el Decreto 3075 deberán informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal o definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios. Esto según el artículo 6 del Decreto 3075.
- ❖ *El Registro sanitario:* Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

3.2.3. La importancia de la higiene en la industria alimenticia

- ❖ *Qué es la higiene de los alimentos?:* es el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

- ❖ *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):* Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

- ❖ *Manipulador de alimentos:* Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

- ❖ *Diseño Sanitario:* Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

4. METODOLOGIA

La definición y conceptualización de la idea de negocio propuesta como solución, requirió de un análisis de la situación actual alrededor del problema planteado. Parte importante la constituye la identificación de sus posibles causas, para lo cual se utilizó la técnica de *Lluvia de ideas*, realizando preguntas dentro del grupo de trabajo.

Luego, con el fin de apreciar con claridad las relaciones entre el problema y sus causas, se empleó la técnica gráfica *Causa-efecto*, o también llamada *Espina de pescado* o *Diagrama de Ishikawa*.

Este esquema permitió ampliar la visión del problema y sus causas, enriquecer el análisis y facilitó la identificación de alternativas de solución.

Formulada la idea, se da inicio a este proyecto cuyo objetivo fundamental es contar con criterios para evaluar la conveniencia de llevar a cabo la idea planteada, determinando así su viabilidad de mercado, técnica, económica y financiera.

Para ello, paso a paso y de forma secuencial fueron realizados los estudios de pre-factibilidad. La parte inicial del mismo define y analiza el entorno general y específico donde se encuentra ubicado el proyecto. Estos estudios están basados en fuentes documentales. Las fuentes de información más importantes fueron los datos del DANE (Departamento Administrativo Nacional de estadística) y las clasificaciones dadas por el Banco Mundial y por el CIIU (Código Industrial Internacional Uniforme).

La segunda parte comprende el estudio de mercado del servicio propuesto en el proyecto, analizando sus proveedores, competidores, consumidores, de tal forma que se lograra finalmente una visión clara de las condiciones del mercado de este servicio, desde el punto de vista de su demanda actual y potencial. Para la realización de estos estudios se emplearon métodos de

investigación mixta, integrando la investigación documental con la de campo; esto con el fin de consolidar los resultados obtenidos. De esta manera el estudio se fundamenta inicialmente en fuentes documentales secundarias que, mediante los datos históricos existentes y análisis de expertos, permitieron conocer la oferta y demanda actual, y futura. Las fuentes de información más importantes fueron: Proexport Colombia, Diario La República y el Centro de Logística y de negocios de Cartagena. Fueron proyectadas los datos a un horizonte de 5 años aplicando técnicas de tendencia.

Para establecer la demanda global y aterrizarla a datos más reales, se recurre luego a fuentes primarias utilizando el método de observación por encuesta. Se sometió un grupo de individuos de la población de personal administrativo y de profesionales de Mamonal a una serie de preguntas estructuradas en un cuestionario escrito y previamente preparado.

La metodología de la encuesta fue la siguiente:

Se diseñó la encuesta, cuya Ficha técnica aparece en el Anexo I del presente trabajo, buscando extraer la información pertinente para delimitar la demanda global y definir las características del producto.

Se definió el tamaño de la muestra de personas a encuestar. Para ello se partió de una población total correspondiente al 30% de las personas que transitan en la zona actualmente. Al calcular el tamaño de la muestra se hace necesario realizar 489 encuestas para tener un mapa representativo de las necesidades a suplir con el proyecto con tan solo 3% de error permisible.

Sin embargo, debido a limitaciones en los recursos del proyecto, se determinó que la encuesta se realizaría con un tamaño de muestra de 200 personas, con esta restricción el error permitido para este numero de encuestas cambia, aumentándose a un 4,73% que asumimos aún permisible para este estudio de pre-factibilidad.

La encuesta fue llevada a cabo vía internet y presencial. Con base en el análisis de los resultados se determinó la demanda potencial actual para este negocio.

Estas dos primeras etapas del estudio permiten proyectar los mercados relevantes para el proyecto, constituyéndose en una base sobre la que se continúa el resto del estudio.

Se pasa luego al estudio técnico, con el que se establece el tamaño y localización del proyecto, los procesos y estructura de la empresa, y se definen los costos y gastos del negocio. Estos resultados son la base luego para realizar la evaluación financiera y la económica, con los que se completa el estudio.

5. ESTUDIO DEL ENTORNO O SECTORIAL

5.1 Macro entorno

La empresa de suministro de alimentos podemos localizarla en el sector terciario de la economía, de acuerdo a la clasificación del banco mundial. De igual manera podemos enmarcar el objeto de estudio de acuerdo a la clasificación CIIU así:

SECCIÓN H – HOTELES Y RESTAURANTES

DIVISIÓN 55 Hoteles, restaurantes, bares y similares

GRUPO 552 Expendio de alimentos preparados en el sitio de la venta

CLASE 5521 Expendio a la mesa de comidas preparadas en restaurantes.

A pesar del panorama oscuro a nivel nacional que reporta el Dane, nuestro objeto de estudio podría considerarse como un caso especial debido a que en el sector hoteles y restaurantes, son los hoteles los que demarcan el comportamiento total del sector; además, nuestro mercado objetivo no es dependiente del turismo y la información comparativa es muy poca en realidad por ser una zona poco explotada.

5.2 Micro entorno o sector local

En el año 2010, en la Cámara de Comercio de Cartagena se encontraban registradas 21,552 empresas, de las cuales el comercio mayorista y minorista representan un 49.01% del total de empresas de la ciudad, seguido de las actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler, las cuales tienen una participación del 12.87%, Hoteles y restaurantes tienen un 10.62%, industria manufacturera con 7.34%, transporte almacenamiento y comunicación con un 5.62%, y construcción con un 5.11% de la estructura empresarial.

La estructura empresarial de Cartagena está altamente concentrada en las pymes (micro, pequeña y mediana empresa), en especial, comerciales y actividades inmobiliarias y de alquiler. La gran empresa se ubica principalmente en las zonas de Mamonal y manga, y ha sido habitualmente receptora de inversión extranjera; la pequeña y mediana empresa se localiza en los barrios Centro, Manga, Bosque. La micro empresa está dispersa a lo largo y ancho de Cartagena.

Al lado de las grandes superficies de comercio, se encuentran una fuerte oferta de bienes y servicios en las principales centralidades urbanas de la ciudad, que complementan con éxito las actividades económicas de la industria, el turismo y los puertos. Ellas juntas, componen la visión de ciudad.

6. ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio tiene como fin demostrar la existencia de un mercado potencial para la comercialización de los bienes y servicios que el proyecto pretende producir durante su puesta en marcha en la zona industrial de Mamonal.

Como se explica anteriormente, la recolección y análisis de datos se basó en recopilación de fuentes secundarias con base en datos históricos y luego se practicó una encuesta a parte de la población objetivo y como resultado de esta se obtuvieron datos como: los productos, demanda potencial, precio entre otros que serán descritos a continuación.

6.1 PRODUCTOS O SERVICIOS

Productos:

Ante la gran diversidad de posibilidades de productos (menús) a ofrecer, se incluyó en la encuesta la elección de los menús mas apetecidos por los encuestados y así usarlos como base de cálculo para el proyecto. Como resultado se obtiene:

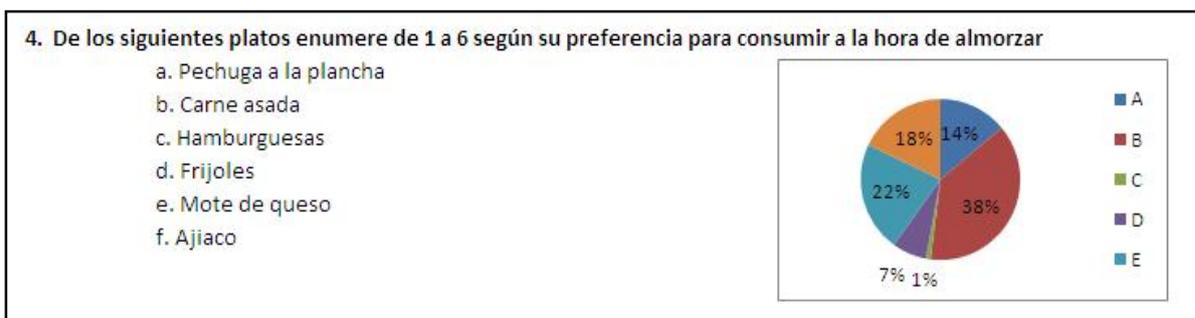


Figura 2. Elección de menús (encuesta), Fuente: Autores del proyecto

PLATOS A OFRECER (Preg 4)	
Carne asada	38%
Mote de queso	22%
Ajiaco	18%
Pechuga a la plancha	14%
Frijoles	7%
Hamburguesas	1%

Tabla 2. Resultados elección de menús, Fuente: Autores del proyecto

Con base en los resultados de la grafica anterior se elijen tres platos como base de cálculo para el proyecto siendo estos:

Carne asada

Definiéndose está como una porción de 350 gr antes de asar; puesta a la plancha y ligeramente adobada, acompañada de una porción de yuca cocida de papas a la francesa según la elección.

Mote de queso

Sopa preparada esencialmente de ñame, cebolla, ajo, condimentos y queso costeño en cuadros, servido caliente y acompañado de una porción de arroz o una porción de patacones fritos.

Ajiaco

Plato preparado con pechuga desmechada, papa criolla, maíz tierno y otros condimentos, servido como sopa caliente y acompañada de una porción de arroz o una porción de patacones fritos.

Servicios:

Para especificar los servicios que se prestarán a los clientes, como valor agregado de la obtención de sus alimentos, se procedió de igual forma que en la definición de los productos; consultando las preferencias o servicios que se desean obtener al comprar los productos en el local. Como resultado se obtiene:

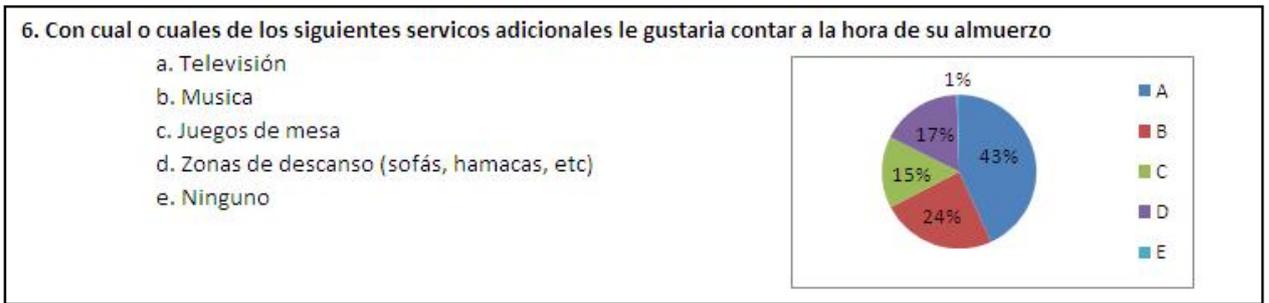


Figura 3. Servicios adicionales deseados (encuesta), Fuente: Autores del proyecto

SERVICIOS ADICIONALES (Preg 6)	
Televisión	43%
Musica	24%
Zonas de descanso (sofás, hamacas, et	17%
Juegos de mesa	15%
Ninguno	1%

Tabla 3. Resultados servicios adicionales, Fuente: Autores del proyecto

Adicionalmente se corrobora esta preferencia del público encuestado al consultarle las características que espera encontrar en un servicio de suministro de alimentos en la zona industrial de Mamonal, como se observa en la siguiente grafica:

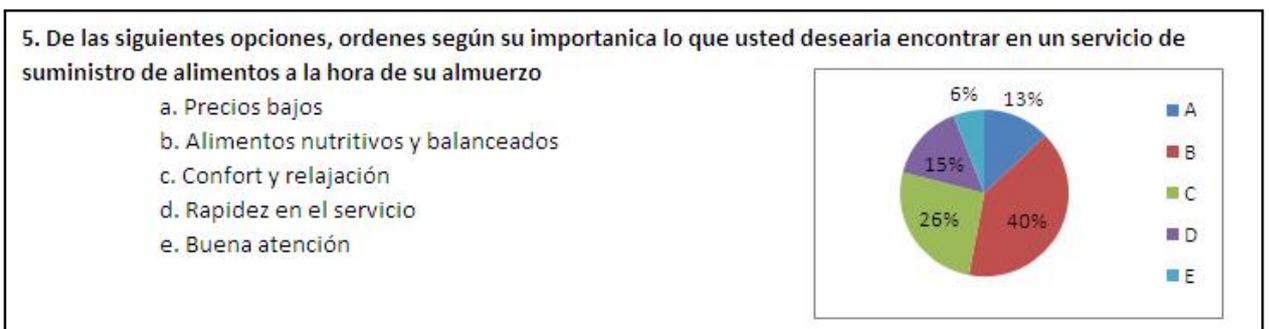


Figura 4. Características del servicio (encuesta), Fuente: Autores del proyecto

PREFERENCIAS (Preg 5)	
Alimentos nutritivos y balanceados	40%
Confort y relajación	26%
Rapidez en el servicio	15%
Precios bajos	13%
Buena atención	6%

Tabla 4. Resultados características del servicio, Fuente: Autores del proyecto

Esta información es de vital importancia para diseñar áreas de confort que se requieren para la satisfacción de los clientes. Con esto se determina la proyección de zonas de descanso, televisión, música ambiental y juegos de mesa para ofrecer a los clientes potenciales del proyecto.

6.2 POBLACIÓN OBJETIVO

La idea de instalar una empresa de suministro de alimentos está fundamentada en suplir la poca oferta del servicio de alimentación en horas de almuerzo, que presenta la zona industrial de Mamonal.

Si bien por datos obtenidos la población aproximada de trabajadores propios y contratistas es de 60.000 personas a diario, el proyecto se dirige a una población específica comprendida por el personal administrativo e ingenieros de la zona que cuentan con facilidad de salir de sus empresas a tomar sus alimentos.

Dicha población objetivo equivale a 18.000 personas (30%), sin embargo por medio de las encuestas se logra aterrizar este dato, consultando de esta población quienes estarían dispuestos a tomar el servicio. Con esto se calculan los clientes potenciales del proyecto.

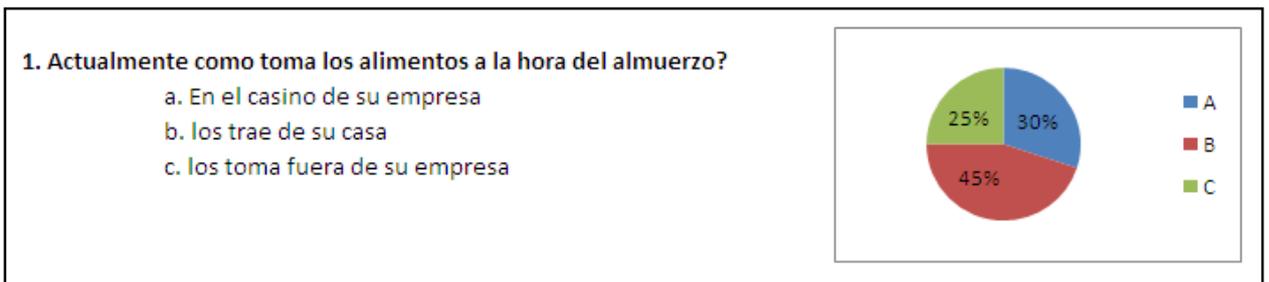


Figura 5. Resultados Clientes potenciales, Fuente: Autores del proyecto

CLIENTES POTENCIALES (Preg 1)

Respuesta encuesta	Poblacion objetivo*	% obtenido encuesta	Clientes potenciales
a	18,000	30%	-
b	18,000	45%	-
c	18,000	25%	4500
Totales			4500

*Corresponde a las personas a quien se dirige el proyecto 30% del personal de mamonal

Tabla 5. Clientes potenciales (encuesta), Fuente: Autores del proyecto

Por medio del comportamiento de la población muestreada se deduce que solo las personas que contestaron la opción C modelan el personal dispuesto potencialmente a tomar el servicio, por la tendencia actual de tomar sus alimentos fuera de la empresa, teniendo que acudir a la oferta existente en la zona.

Esto reduce la población objetivo de 18000 personas a 4500 personas que tomarían el servicio, las cuales llamamos los clientes potenciales.

6.3 EL MERCADO DE LAS MATERIAS PRIMAS

El proyecto cuenta con gran diversidad de materias primas para la fabricación directa de sus productos, así como implementos indirectos a la fabricación para prestar adecuadamente los servicios.

Estos los podemos dividir en grandes grupos como son frutas, verduras, carnes, lácteos y utensilios de aseo e higiene.

Dada la ubicación de la zona se debe pensar en abastecerse de los grandes proveedores de estas materias primas cuya base principal está en las cercanías del mercado de Bazurto, estableciendo convenios de suministro y pago para no desabastecer la demanda del proyecto.

Estos grandes proveedores serían:

Para Frutas y verduras se tienen distintos proveedores en el mercado de Bazurto, como son, la cadena de suministro Frutas y verduras ubicada a 100 ms del centro comercial Caribe plaza y el supermercado Megatienda.

Para las carnes, pollo y queso existen grandes proveedores como lo son la Olímpica y Carulla quienes cuentan con la logística necesaria para cumplir con los requerimientos de materia prima que se exijan por el proyecto.

Para los elementos de aseo concernientes las instalaciones, servilletas, papel higiénico, jabones y otros elementos se cuenta con la facilidad de contactar a los proveedores Familia, Kimberly Clark, Panamericana y otros que pueden abastecer sin problemas de incumplimiento y/o calidad en sus productos.

En resumen, el proyecto cuenta con facilidades de transporte y consecución de las materias primas en la ciudad de Cartagena, trasladando sus pedidos por el corredor vial de Mamonal, también cuenta con prestación de servicios básicos como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de residuos. Todos estos necesarios para la prestación del servicio a los clientes potenciales del proyecto.

6.4 ANALISIS DE LA OFERTA

En este apartado se describirá la oferta actual de la zona, aclarando que los datos se obtuvieron por visita directa a los sitios de más recordación por los

encuestados y otros existentes en la zona. Fueron analizadas sus características en cuanto a servicio, calidad de productos ofrecidos y otros elementos esenciales para la buena prestación del servicio de alimentación.

6.4.1 Mercado competidor actual

Mediante la encuesta se determinaron los sitios más recordados por los encuestados y estos se tomaron como actores importantes del mercado competidor actual. Los datos obtenidos son los siguientes:

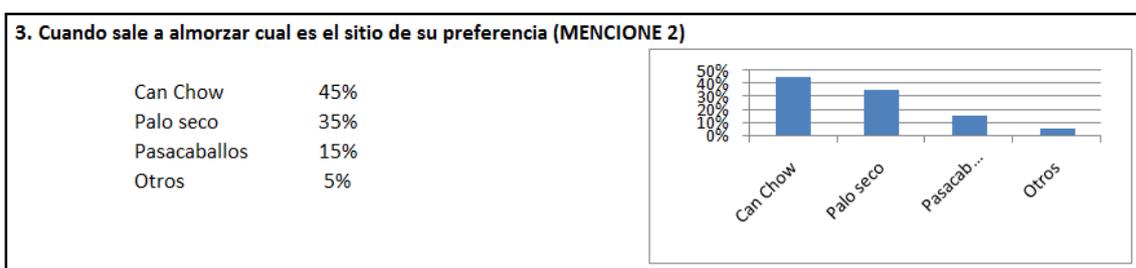


Figura 6. Mercado competidor actual (encuesta), Fuente: Autores del proyecto

OFERTA RECONOCIDA (Preg 3)

Se recopilan las opciones mas recordadas por los encuestados y su porcentaje de recordación

CAN CHOW	45%
PALO SECO	35%
PASACABALLOS	15%
Otros	5%

Tabla 6. Resultados Mercado competidor actual, Fuente: Autores del proyecto

Debido a los resultados se define realizar visita de campo a los 3 sitios más recordados por los encuestados para conocer sus características obteniendo lo siguiente:

Can Chow

Es un restaurante especializado en la modalidad de comida china principalmente y algunos platos típicos adicionados al menú, y cuenta con capacidad instalada de atención para 80 personas.

Se observó una alta afluencia de clientes en las horas pico del almuerzo siendo en algunos momentos insuficientes la capacidad del restaurante para atender al personal.

Los platos están definidos en la carta y bien presentados, sin embargo el tiempo de atención fue la debilidad detectada por la alta demanda que la hora genera en la zona.

No cuenta con zonas de descanso o recreación que según la encuesta es un servicio adicional que los clientes potenciales estarían dispuestos a encontrar en la hora del almuerzo.

Palo Seco

Restaurante de comida típica que tiene en su menú platos corrientes acompañados de carne, sobrebarriga y otros según el día de cocina previsto por los administradores, tiene una capacidad instalada de 60 personas.

A diferencia de CAN CHOW, este restaurante presenta menos congestión debido a la poca afluencia por su lejanía a las industrias de la zona y su tamaño que es el doble, sin dejar de recibir los clientes necesarios para su funcionamiento.

Al igual que el anterior restaurante no presenta zonas de descanso y/o recreación.

Pasacaballos

El restaurante Reyatos ubicado en Pasacaballos es conocido por ofrecer menús basados en pescado, sin embargo tiene posibilidad de ofrecer los menús corrientes y platos a la carta.

Tiene como debilidad la lejanía para algunas empresas de la zona y la no existencia de zonas de descanso y/o recreación como las opciones anteriores.

Su capacidad instalada para atención de personal es de 30 personas.

Nuevos proyectos

En la actualidad se vislumbran nuevos proyectos de construcción con zonas de comidas para el disfrute de alimentos en la zona, sin embargo propuestas aun no llenan en su totalidad las necesidades de alimentación y confort que se evidenció mediante los resultados de las encuestas.

Un ejemplo palpable lo es Frisby que se encuentra frente a CONTECAR en la vía hacia el bosque.

Su ubicación frente a la carretera al paso de vehículos que levantan polvos constantemente, lo convierte en una debilidad de ubicación.

6.4.2 Proyección de la oferta

Mediante consulta con los administradores de los locales mencionados, no se detectó proyección de crecimiento o ampliación en firme de las instalaciones actuales en los próximos 5 años.

Sí se evidenció la diversificación a futuro de los menús a ofrecer al público, pero no solucionando esto la capacidad instalada actual que en algunos casos les es insuficiente.

Los datos obtenidos de oferta actual son:

Can Chow: 240 almuerzos diarios

Palo Seco: 180 almuerzos diarios

Pasacaballos: 90 almuerzos diarios

Comparando el histórico de la oferta instalada en la zona desde el año 2005 a la fecha, se observa un crecimiento constante de restaurantes a una tasa de (1) uno nuevo cada año. Para el año 2012 se espera la construcción de un nuevo restaurante en la zona con la misma capacidad de Palo Seco, lo que aumentaría la oferta instalada aproximadamente en 180 almuerzos diarios.

Mediante los datos anteriores podemos calcular la proyección de la oferta en capacidad de almuerzos a vender, según su capacidad actual y tasa de crecimiento de restaurantes en la zona que asciende a un local cada año, con capacidad de atención de 180 platos diarios. Con esto obtenemos la tabla de proyección de la oferta así:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Restaurantes instalados	3	3	4	5	6	7	8
Capacidad instalada (platos)	510	510	690	870	1110	1350	1590
Tasa de crecimiento		0%	35%	26%	28%	22%	18%

Tabla 7. Proyección de la oferta instalada y futura en Mamonal en almuerzos / día;

Fuente: Centro de Logística y de negocios de Cartagena.

Siendo así, la proyección de las ventas de almuerzos por año las expresadas en la siguiente tabla.

VENTAS AÑO (#clientes/año; ventas/	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Oferta CAN CHOW	62.400	84.424	106.447	135.812	165.176	194.541
Oferta PALOSECO	46.800	63.318	79.835	101.859	123.882	145.906
Oferta PASACABALOS	23.400	31.659	39.918	50.929	61.941	72.953
Nuevo restaurante 2011 (Donde Pombo)		46.800	59.009	75.287	91.565	107.843
Nuevo restaurante 2012			46.800	59.710	72.621	85.531
Nuevo restaurante 2013				62.400	75.892	89.384
Nuevo restaurante 2014					62.400	73.493
Nuevo restaurante 2015						62.400
TOTAL OFERTA (almuerzos/año)	132.600	179.400	226.200	288.600	351.000	426.892
TOTAL OFERTA (\$/año)	\$ 1.193.400.000	\$ 1.663.038.000	\$ 2.096.874.000	\$ 2.675.322.000	\$ 3.253.770.000	\$ 3.957.287.838

Tabla 8. Proyección de la oferta instalada y futura en Mamonal en almuerzos / año, Fuente:

Autores del proyecto

Actualmente la capacidad instalada en Mamonal es de 226.200 almuerzos al año, proyectando un crecimiento de 4 nuevos restaurantes en los próximos 4 años.

6.5 ANALISIS DE LA DEMANDA

Como ya se ha observado en los apartados anteriores del desarrollo de la encuesta hemos obtenido la mayor parte de los datos que nos describen el

posible comportamiento de la población y de la oferta existente en la zona industrial de Mamonal, explicaremos en este capítulo lo concerniente a la demanda y sus características; así como la participación en el mercado esperada para el proyecto.

La demanda del proyecto así como de la zona, depende directamente del crecimiento de empresas en Mamonal, el cual ha evidenciado un crecimiento considerable en los últimos años.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empresas instaladas Mamonal	210	209	220	230	250	260	300
Aumento a fin de año	25	-1	11	10	20	10	40
Tasa de crecimiento		-0.5%	5.3%	4.5%	8.7%	4.0%	15.4%

Tabla 9. Crecimiento de empresas instaladas en Mamonal, Fuente: Diario La República.

Se asume para efectos de cálculo del proyecto la población objetivo del primer año (año de la encuesta) y su consumo como valores de inicio para proyección de la demanda.

6.5.1 Perfil del consumidor

El perfil del consumidor, a quien va dirigido el proyecto, a pesar de ser descrito en capítulos anteriores como personal administrativo e ingenieros que contarán con la posibilidad de trasladarse en horas de almuerzo para la búsqueda de sus alimentos, se amplía describiendo a este consumidor como:

Una persona pendiente de la higiene del sitio donde toma sus alimentos, pendiente del balance entre precio y calidad tanto de la alimentación como del servicio prestado y siempre buscando la comodidad de este espacio para relajarse del día a día de sus labores.

6.5.2 Proyección de la demanda

En el análisis de la población objetivo, se determinó a través de la encuesta que el número de clientes potenciales en la zona era de 4.500 personas al día

dispuestas a tomar sus alimentos fuera de la empresa. Mediante el mismo medio de información se consultó su posible consumo a la semana, obteniendo con esto la demanda potencial al año. Se aprecia a continuación:

CONSUMO ESTIMADO (Preg 2)

Respuesta encuesta	Consumo semanal	% obtenido encuesta	Clientes potenciales	Ventas potenciales (sem)	Ventas potenciales (día) Aprox	Ventas potenciales (mes)	Ventas potenciales (Año)
a	0	30%	4500	-	-	-	-
b	2	36%	4500	3240	648	64800	168480
c	4	22%	4500	3960	792	79200	205920
d	5	12%	4500	2700	540	54000	140400
Totales				9,900	1,980	198,000	514,800

Tabla 10. Consumo estimado de la población objetivo, Fuente: Autores del proyecto.

Esto arroja una demanda potencial de 514.800 almuerzos demandados al año por el personal de Mamonal llamado población objetivo, asistiendo una parte de estos (36%) dos veces a la semana, otra parte del personal (22%) asistiría 4 veces a la semana y una pequeña población (12%) asistiría los cinco días de la semana.

Lo que deja unas ventas potenciales en la zona 1.980 almuerzos diarios siendo entonces, tal como se observa en el estudio de oferta, la capacidad de atención de los restaurantes de la zona insuficiente para cubrir el total de la demanda proyectada.

Considerando que el crecimiento de las industrias en Mamonal está en igual proporción que el de su personal administrativo, se toma la tasa de crecimiento de las empresas como la tasa de proyección de la demanda aplicada a los 514.800 almuerzos año requeridos.

Con base en esto se procede a calcular la proyección de la demanda, que al ser restada de la proyección de la oferta (ya calculada) nos arroja la demanda insatisfecha y así escoger la participación del proyecto en la misma.

ANALISIS ALMUERZOS/AÑO:	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DEMANDA POTENCIAL	514,800	541,895	566,526	615,789	640,421	738,947
OFERTA POTENCIAL	132,600	179,400	226,200	288,600	351,000	426,892
DEMANDA INSATISFECHA	382,200	362,495	340,326	327,189	289,421	312,055

Tabla 11. Demanda insatisfecha de la zona (almuerzos / año), Fuente: Autores del proyecto.

Participación del proyecto:

Se elige una participación del proyecto en la demanda insatisfecha del 70% de ésta, siendo consecuentes con el objetivo que da inicio al proyecto que es suplir la falta de servicios de alimentación en la zona. Obteniéndose que:

PARTICIPACION DEL PROYECTO =	70%	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Almuerzos año	70%	267,540	253,746	238,228	229,033	202,595	218,439
P (precio)**		\$ 10,000	\$ 10,300	\$ 10,609	\$ 10,927	\$ 11,255	\$ 11,593
Almuerzos día		1,029	976	916	881	779	840
INGRESOS DEL PROYECTO QxP		\$ 2,675,400,000	\$ 2,613,587,053	\$ 2,527,365,319	\$ 2,502,701,404	\$ 2,280,221,612	\$ 2,532,304,766

Tabla 12. Ingresos del proyecto, Fuente: Autores del proyecto.

Como precio para base de cálculo se elige el precio mínimo de mercado el cual es de \$ 10.000/almuerzo al año 2010.

Sin embargo, se evidencia mediante la encuesta que el consumidor está dispuesto a pagar un valor superior al del mínimo del mercado, debido a las características del servicio propuesto.

PRECIO (Preg 7)	
entre \$ 8100 y \$ 10000	49%
entre \$ 10100 y \$ 12000	34%
\$ 8.000	12%
Mas de \$ 12000	5%

Tabla 13. Resultados Precio dispuesto a pagar, Fuente: Autores del proyecto.

Dada la proyección de la oferta vs.la proyección de la demanda y la participación del proyecto en la demanda insatisfecha, se evidencia que el restaurante debería contar con una capacidad sugerida de atención de

1029 almuerzos diarios en tres horarios de atención lo que insinúa una capacidad instalada de 343 personas aproximadamente, capacidad superior a la del restaurante más grande de la competencia actual (Can Chow: 80).

Sin embargo, estos cálculos deberán hacerse con más profundidad y análisis en el estudio técnico del proyecto.

6.6 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN

6.6.1 Productos y servicios

Como se definió anteriormente, los productos estarán muy cuidadosamente elaborados según los requerimientos de higiene necesarios, y el servicio prestado a los clientes gozará de la atención de meseros capacitados para ofrecer un buen servicio.

Además se contará con zonas de descanso como elemento innovador en el mercado actual, esperando posicionar el sitio entre los de más recordación entre los usuarios.

6.6.2 Precio

Mediante la encuesta se logró determinar los rangos de precio dispuestos a pagar de acuerdo a los servicios descritos. Obteniendo:

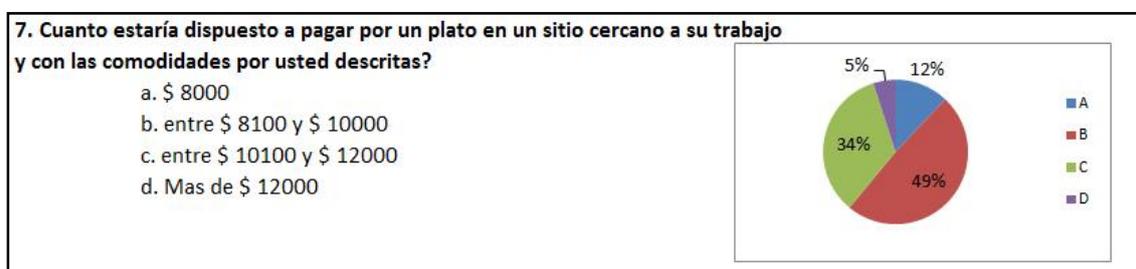


Figura 7. Encuesta Precio dispuesto a pagar, Fuente: Autores del proyecto.

En esta se observa un comportamiento a pagar entre \$ 8.000 y \$ 10.000 como mayoría en aceptación.

Sin embargo por investigación en campo se evidencia un valor promedio de \$10.000 que se pagan en los sitios instalados actualmente. Este cálculo se pretende optimizar en el estudio financiero de acuerdo a la estructura requerida para el servicio y los costos y gastos planteados en el estudio técnico.

6.6.3 Plaza

Esta será la zona industrial de Mamonal, teniendo como punto de distribución el local construido y/o adecuado para abastecer la demanda esperada.

6.6.4 Promoción

Se definen tres mecanismos de promoción del servicio ofrecido:

- ✓ Haciendo uso de los medios de comunicación más importantes de la ciudad como son: radio y prensa.
- ✓ La entrega de volantes a las personas que transiten la zona.
- ✓ Visitas a las empresas más importantes de la zona, entregando propagandas alusivas al servicio y sus características innovadoras que le den posición entre la competencia.

6.6.5 Canales de comercialización

El canal de comercialización predominante del proyecto será el de Productor-consumidor, con los alimentos servidos en el lugar de la compra y disfrute de los servicios adicionales a que se tendrán derecho por la compra.

6.7 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Para la recolección de la información se utilizaron fuentes secundarias y primarias, teniendo como fuentes secundarias los datos encontrados en bases de datos, páginas de internet y otros que describen el crecimiento de la zona en Cartagena y su importancia para la economía de la ciudad.

Como fuentes primarias, se recurrió a la elaboración de una encuesta piloto por medio de la cual se sondeó la acogida de un número aleatorio de personas. Dicha muestra fue de 10 personas en diferentes empresas que nos permitieron establecer un nivel de confianza para la elaboración de la encuesta final.

Con base en ello se elaboró la ficha de cálculo del número de encuestas según el siguiente cuadro:

Tamaño de la Muestra para la encuesta		
Tipo de población = finita		
N = población =		18.000
e = error del muestreo =		3%
Tamaño de la población	N	18.000
% de personas con P	P	0,7
% de personas con Q	Q	0,3
Error del muestreo	e	0,03
Numero de errores estandar	Z	1,64
Tamaño de la muestra:	606	
Tamaño de la Muestra real	200	Definida por limitaciones en recursos del proyecto.
	33%	

Figura 8. Determinación tamaño de la muestra, Fuente: Autores del proyecto.

Como restricción importante para este estudio está que no se pudieron realizar las 606 encuestas, realizando 200 encuestas con personas de diferentes empresas, en forma personal por parte de los autores de este proyecto.

La encuesta final se elaboró y aplicó con el objetivo de determinar cuántas veces las personas consumían sus alimentos fuera de la empresa, cuál era el plato de su preferencia, qué sitios tenían mayor recordación entre la oferta de la zona, cuáles eran las preferencias de servicio y platos a la hora del almuerzo, y como punto clave conocer cuánto están dispuestos a pagar por obtener el producto y/o servicio.

Esta encuesta y la encuesta piloto se pueden observar en el Anexo I.

6.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

A través del estudio de mercado se encuentra que existe una demanda insatisfecha dispuesta a hacer uso del servicio ofrecido por la empresa de suministro de alimentos.

Este análisis involucra una capacidad instalada de 343 personas para ser atendidas en tres turnos de 1 hora, alrededor de 1029 personas diarias, que potencialmente tomarían sus alimentos a la hora del almuerzo.

Y se define un precio inicial de \$10.000 / almuerzo.

Los ingresos del proyecto se pueden calcular en forma aproximada de la siguiente forma:

P_i = precio inicial = \$ 10.000 / almuerzo

Q_i = capacidad = 1.029 almuerzos o clientes / día = 267.540 clientes / año

$P_i \times Q_i$ = ventas o ingresos proyecto / año = \$ 2.675.400.000 / año

Estos datos preliminares permiten proceder con el análisis de otros factores necesarios para estudiar la conveniencia de la creación de la empresa.

Se demuestra entonces la existencia de un mercado potencial que adquiriría los productos ofrecidos por el proyecto. Sin embargo la viabilidad del proyecto depende no sólo de este estudio sino también de los presentados a continuación: técnico, financiero, ambiental y económico, considerando si se trata de una opción rentable para los socios y que genere valor para sus intereses y que, al mismo tiempo se logre una satisfacción de los clientes que actualmente adolecen de un servicio como este en Mamonal.

7. ESTUDIO TÉCNICO

7.1 ANALISIS Y DETERMINACION DE LA LOCALIZACION DEL PROYECTO

7.1.1 Macrolocalización:

La macro localización del proyecto se describe como: “La zona Industrial de Mamonal”, con cuatro alternativas de ubicación:

Alternativa 1: Variante Membrillal- lote.

Alternativa 2: Parque de Las Américas Km 7 – local.

Alternativa 3: Bomba ESSO adyacente Batallón infantería Marina GRC - local.

Alternativa 4: Pasacaballos – casa 2 pisos.

Se muestran a estas cuatro alternativas a continuación en la siguiente imagen:



Figura 9. Macro localización del proyecto, Fuente: Google Earth, marcado por autores del proyecto.

7.1.2 Micro localización:

Para la selección de la mejor alternativa de localización se procedió a realizar un análisis cuantitativo de cada una de éstas, teniendo en cuenta los aspectos

considerados condicionantes y de mayor relevancia para el funcionamiento del negocio en estudio. Para este fin se diseñó un check list el que se calificaron dichos aspectos, habiendo previamente asignado un peso o valor, según criterio de los autores del proyecto, a cada uno de ellos.

Los resultados de la evaluación realizada arrojaron que la alternativa con mayor puntaje fue la # 3, Bomba ESSO adyacente Batallón infantería Marina GRC – local, seleccionada por tanto como la mejor alternativa para el proyecto. Ver Anexo 2.

Resumiendo, fueron factores condicionantes y decisivos en este análisis los siguientes:

- Contar con un local ya construido.
- La disponibilidad inmediata de servicios.
- Su ubicación cerca a los clientes potenciales (ubicación central).
- No requerir por parte de los clientes del pago peajes para llegar hasta el negocio.
- Facilidades de eliminación de desechos.

7.2 ANALISIS Y DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

Con base en la información que arroja el Estudio de mercado, como son las proyecciones de la Oferta y la Demanda, la definición de la participación del proyecto sobre la Demanda insatisfecha en un 70% y el cálculo de los almuerzos día y año que ofrecería el negocio en cuestión en los próximos 4 años, se establece como Tamaño del proyecto el mayor valor calculado.

Los datos y cifras que hacen parte de este análisis se presentan en la siguiente tabla.

Análisis Tamaño del proyecto:	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Demanda potencial (almuerzos/año)	514.800	541.895	566.526	615.789	640.421	738.947
Tasa de crecimiento Demanda	-0,5%	5,3%	4,5%	8,7%	4,0%	15,4%
Oferta potencial (almuerzos/año)	132.600	179.400	226.200	288.600	351.000	426.892
Tasa crecimiento Oferta	0%	35%	26%	28%	22%	18%
Demanda potencial Insatisfecha (almuerzos/año) = Demanda total - Oferta total	382.200	362.495	340.326	327.189	289.421	312.055
<i>Participación del Proyecto = 70%</i>						
Demanda a satisfacer X el Proyecto (almuerzos/año)	267.540	253.746	238.228	229.033	202.595	218.439
Demanda a satisfacer X el Proyecto (almuerzos/día)	1.029	1.001	1.107	1.038	1.144	0
Tamaño del Proyecto (almuerzos/año)	267.540					
Tamaño del Proyecto (almuerzos/día)	1.029					

Tabla14. Análisis del Tamaño del proyecto, Fuente: Autores del proyecto.

De esta forma, se determina como tamaño del proyecto:

Tamaño del proyecto/año= 267.540clientes / año.

Tamaño del proyecto/día = 1.029 clientes / día, atendiendo 343 clientes por turno en 3 turnos de trabajo.

Estos turnos y precios se calculan al año de inicio del estudio, 2010.

De acuerdo a lo cual, el negocio tendría las siguientes características en su capacidad de atención:

Capacidad Día:	1029 almuerzos
Capacidad Año:	267.540 almuerzos
Horario servicio:	11:30 am a 2.00 pm
Tiempo total de servicio:	150 minutos
Tiempo / cliente:	50 minutos
Tiempo / turno:	50 minutos
Turnos de servicio:	3 turnos de servicio
Clientes sitio full:	343 clientes/turno de servicio
Clientes / mesa:	4
# de mesas:	86

Tabla 15. Capacidad de atención, Fuente: Autores del proyecto.

Los resultados de ingresos del proyecto, considerando un precio inicial de \$10.000 por almuerzo, son los siguientes.

Ingresos del proyecto:	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Precio (\$) = Pi	\$ 10.000	\$ 10.300	\$ 10.609	\$ 10.927	\$ 11.255	\$ 11.593
Inflación presupuestada	3%					
Demanda a satisfacer X el Proyecto (almuerzos/año) = Qi	267.540	253.746	238.228	229.033	202.595	218.439
Ingresos del proyecto = Pi x Qi	\$ 2.675.400.000	\$ 2.613.587.053	\$ 2.527.365.319	\$ 2.502.701.404	\$ 2.280.221.612	\$ 2.532.304.766

Tabla16. Ingresos PixQi del proyecto, Fuente: Autores del proyecto.

7.3 ANALISIS Y DETERMINACION DE SUMINISTROS E INSUMOS

Los productos y servicios que ofrece el proyecto fueron definidos teniendo en cuenta los resultados de las encuestas realizadas a clientes potenciales, cuyo detalle aparece en el Anexo I, tales como:

- ❖ La preferencia en los menús:

Platos a ofrecer (Preg. 4)

Carne asada	38%
Mote de queso	22%
Ajiaco	18%
Pechuga a la plancha	14%
Frijoles	7%
Hamburguesas	1%

- ❖ La preferencia en los servicios adicionales:

Servicios adicionales (Preg. 6)

Televisión	43%
Música	24%
Zonas de descanso (sofás, hamacas, etc)	17%
Juegos de mesa	15%
Ninguno	1%

Quedando los productos y servicios comprendidos de la siguiente manera:

- ❖ Los productos:

Receta	Nombre	% de producción / día
1	Carne asada	49%
2	Mote de queso	28%
3	Ajiaco	23%
		100%

Tabla 17. Productos demandados en la encuesta, Fuente: Autores del proyecto.

❖ Los servicios:

Nombre	Tipo	Descripción	Cantidad por unidad
Recreación	Juegos de mesa	Mesa de ping pong	1
		Mesa de billar	1
		Futbolito	1
	Atracción	Wii	1
		Rodadero al 1er piso	1
		Televisión Música	
Zonas de descanso	Muebles especiales para descanso.	Sillas tipo hamaca	3
		Sofá - canoa	1

Tabla 18. Servicios demandados en la encuesta, Fuente: Autores del proyecto.

Con base en ello y en el tamaño del proyecto establecido de 1.029 clientes/día y 343 clientes/turno, fueron determinados las materias primas e insumos requeridos por el negocio para los productos y servicios que se desea ofrecer.

7.3.1 Materias primas.

❖ **Especificaciones de las materias primas.**

Debido a la naturaleza del negocio que se plantea, preparación y venta de alimentos, es indispensable analizar y determinar las características organolépticas, de empaque y almacenamiento de las materias primas, de tal forma que se garantice una óptima calidad de los alimentos adquiridos y así mismo se preserven adecuadamente y a la temperatura de conservación indicada de acuerdo a si se trata o no de un alimento perecedero.

El cuadro a continuación resume estas características y cómo debe ser y por cuánto tiempo cada materia prima almacenada.

Tabla 19. Especificaciones de las materias primas, Fuente: Autores del proyecto.

Nombre	Especificaciones	Presentación			ALMACENAMIENTO (días = d)		
		Tipo	Tamaño (Kg)	Proveedor	REFRIGERACION	CONGELACION	AMBIENTE
Ñame espino	Enteros, con la forma característica de la variedad, aspecto fresco y consistencia firme, sanos, libres de ataques de insectos, limpios, exentos de olores, sabores o materias extrañas visibles, no debe presentar ramificaciones, heridas, cortaduras o nódulos, la pulpa debe tener el color característico de la variedad, libre de manchas que indiquen comienzo de pudrición.	Unidad completa en bultos	25	Bazurto / otros			5d
Queso	Costeño, consistencia dura, sin sal, fresco (máximo un día de procesado)	Bloques en bolsa plástica	25	Bazurto / otros	5d		
Carne para asar de res	Palomilla, clasificación de primera, (blanda, color rosáceo vivo), sometida a maduración (refrigeración a 20C luego del sacrificio por dos días).	En posta	10	Carnicerías minoristas - Bazurto / otros		2d	
Maiz	Criollo, sin desgranar.	Unidad completa en bultos	5	Bazurto / otros	7d		
Pollo	Pechugas con hueso y piel, tamaño y peso medianos, carne apretada (tierna y elástica) y no debe ser blanda. La piel lisa, hueso de la pechuga flexible (pollo joven y tierno), nunca piel despegada de la carne y de color amarillo, bien congelado, sin líquido en la bandeja o hielo pegado no ha sido correctamente congelado. Preferiblemente piel rosada.	Bandejas hycopor con cubierta plástica	10	Carnicerías minoristas - Bazurto / otros		3d	
Papa criolla	Tamaño pequeño (2-6 cm de diámetro), de piel e interior amarillo ocre, semejante a una yema de huevo de gallina. Firmes, libres de ataques de insectos, limpios, exentos de olores, sabores o materias extrañas visibles.	Unidad completa en bultos	15	Bazurto / otros			7d
Papa sabanera	Color café, grandes y ovaladas, firmes, libres de ataques de insectos, limpios, exentos de olores, sabores o materias extrañas visibles.	Unidad completa en bultos	15	Bazurto / otros			7d
Guascas	Hojas de color verde oscuro. Deshidratadas, bolsa sellado, limpia y en buen estado.	Bolsas resellables	0,2	Bazurto / otros	15d		
Alcaparras	Producto de color verde vivo. Envase en buen estado, cubrimiento total del líquido de cobertura, fecha de vencimiento vigente.	Tarros de vidrio en salmuera.	1	Bazurto / otros			15d
Crema de leche	Envase en buen estado, no abolladuras ni perforaciones, no adulterado, dentro de la fecha de vencimiento. Marca Nestlé.	Enlatada	0,5	Bazurto / otros			15d
Cebolla larga	Limpia, libre de materiales extraños.	Bolsas plásticas	0,5	Bazurto / otros	4d		
Cebolla roja	Limpia, libre de materiales extraños.	Unidad completa en bolsas plásticas	1	Bazurto / otros	4d		
Cilantro	Limpia, libre de materiales extraños.	Unidad completa en bultos	0,5	Bazurto / otros	3d		
Cebolla blanca cabezona	Limpia, libre de materiales extraños.	Unidad completa en bolsas plásticas	1	Bazurto / otros	3d		
Lechuga	Tipo Batavia. Aspecto fresco, limpio. Libre de borde quemado, indicios de enfermedades, daño por insectos, daño mecánico, podredumbre, marchitez	Unidad completa en bolsas plásticas	0,5	Bazurto / otros	3d		
Tomate	Rojos, Tipo Rio grande ciruela, firmes y jugosos, aroma y sabor característicos. Uniformidad en su forma y sin muestra de contaminación o defectos como rajaduras, daños por insectos, decoloraciones, podredumbres, daños mecánicos.	Caja	8	Bazurto / otros	3d		
Zanahoria	Limpia, libre de materiales extraños.	Caja	8	Bazurto / otros	5d		
Ajo	Procesado, libre de impurezas.	Unidad completa en bultos	5	Bazurto / otros			15d
Acete de cocina	Girasol. Envase en buen estado, ni adulterado, dentro de fecha de vencimiento.	Tarros plásticos por galón	3,78	Bazurto / otros			30d
Arroz	Arroz tipo refinado común.	Pacas	24	Bazurto / otros			30d
Sal	Sal refinada para consumo humano.	Pacas	24	Bazurto / otros			30d
Pimienta	Común con fecha de vencimiento vigente.	Bolsas	1	Bazurto / otros			30d
Salsa negra	Envasada con su fecha de vencimiento vigente.	Botellas de 190 g	1	Bazurto / otros			150d
Salsa de carne	Envasada con su fecha de vencimiento vigente.	Botellas de 285 g	1	Bazurto / otros			150d
Azúcar	Refinada, empacada herméticamente.	Bultos	10	Bazurto / otros			30d
Limón	Libres de golpes y de coloración oscura o negruzca.	Bultos	20	Bazurto / otros	5d		
Gaseosas	Envases de vidrio limpios e íntegros.	Cajas	30	Postobón	10d		30d
Botellas de agua potable	Envases de vidrio limpios e íntegros.	Cajas	26	Postobón			10d
Pan	Fresco del mismo día de elaboración.	Unidad	0,3	Carulla/Olimpica			1d

❖ Requerimientos de materia prima por plato.

Los requerimientos por plato ofrecido son definidos teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ❖ El tamaño del proyecto: 1.029 clientes/día.
- ❖ La capacidad por turno: 3 turnos cada uno de 334 clientes.
- ❖ El tamaño de la porción por plato, establecida en 350 g.
- ❖ Los ingredientes y cantidades de cada uno que comprende cada receta o plato.
- ❖ Los porcentajes establecidos de producción diaria de cada plato, según los resultados de preferencias arrojados por las encuestas realizadas.

Acorde a ello, se muestra en el cuadro a continuación el total de cada materia prima requerida para un día, un mes y un año de producción y venta de los tres platos.

Preferencia según encuesta	28%	23%	49%	100%		
DEMANDA EN PLATOS	290	237	501			
MATERA PRIMA	MOTE DE QUESO (g)	AJIACO (g)	CARNE ASADA (g)	TOTAL MP REQUERIDA DIA (kg)	TOTAL MP MES (Kg) *	TOTAL MP AÑO (Kg) *
Name espino	160,0			46,4	929	11.145
Queso	122,0			35,4	708	8.498
Carne para asar de res			250,0	125,3	2.507	30.078
Maiz		5,0		1,2	24	285
Pollo		125,0		29,7	594	7.124
Papa criolla		100,0		23,7	475	5.699
Papa sabanera			30,0	15,0	301	3.609
Guascas		15,0		3,6	71	855
Alcaparras		15,0		3,6	71	855
Crema de leche		15,0		3,6	71	855
Cebolla larga		10,0		2,4	47	570
Cebolla roja	5,0			1,5	29	348
Cilantro		2,0		0,5	9	114
Cebolla blanca cabezona	10,0		4,0	4,9	98	1.178
Lechuga			3,0	1,5	30	361
Tomate			4,0	2,0	40	481
Zanahoria		10,0		2,4	47	570
Ajo	5,0	5,0	3,0	4,1	83	994
Aceite de cocina	4,0	4,0	4,0	4,1	82	988
Arroz	40,0	40,0	40,0	41,2	823	9.878
Sal	4,0	4,0	5,0	4,6	92	1.108
Pimienta			1,0	0,5	10	120
Salsa negra			3,0	1,5	30	361
Salsa de carne			3,0	1,5	30	361
	350,0	350,0	350,0	360,2	7.203	86.436

Tabla 20. Requerimiento materias primas por plato, Fuente: Autores del proyecto.

Así mismo se calcularon los requerimientos de materias primas para productos servidos adicionales, como son las bebidas y el pan antes del plato fuerte. Se muestran a continuación.

MATERIA PRIMA	PARA UN PLATO (Kg)	PARA UN PLATO (L)	CLIENTES DIA	TOTAL MP REQUERIDA DIA (kg)	TOTAL MP MES (Kg) *	TOTAL MP AÑO (Kg) *
Azúcar	0,002		50%	1,0	20,6	247,0
Limón	0,010			5,1	102,9	1.234,8
Gaseosas		0,350	20%	72,0	1.440,6	17.287,2
Botellas de agua potable		0,360	30%	111,1	2.222,6	26.671,7
Pan	0,050		100%	51,5	1.029,0	12.348,0
GRAMOS POR PORCION			1029	240,8	4.815,7	57.788,6

Tabla 21. Requerimiento materias primas adicionales por plato, Fuente: Autores del proyecto.

Para este cálculo se hicieron dos supuestos: la distribución de los porcentajes de consumo de las bebidas y que todos los clientes consumen pan antes o con el almuerzo.

7.3.2 Insumos de producción

Los materiales e insumos requeridos para el funcionamiento del negocio, fueron determinados teniendo en cuenta aspectos de gran relevancia, como son:

- ❖ Los requisitos de higiene y aseo del local establecidos por tratarse de producción de alimentos: tanto en el área de preparación de los mismos, como en las áreas de servicios generales (baños, vestiers) y de atención al cliente.
- ❖ El tamaño del proyecto.
- ❖ La presentación e imagen del establecimiento.

La siguiente tabla muestra las especificaciones establecidas para cada insumo, consumo por mes de producción y posibles proveedores.

Tabla 22. Especificaciones insumos de producción, Fuente: Autores del proyecto.

Nombre	Detalle	Especificaciones	Presentación	Proveedor	Unidad	Consumo / mes
Servicio clientes	Servilletas	Blancas	Doble paquete de 200 cada uno	Figar Ltda	Paquete	300
	Manteles	Blancos, de tela.	En paquetes de cinco	Figar Ltda	Paquete	10
	Toallas de mano	Desechables	Caja de 24 udes de 100 cada una	Figar Ltda	Caja	10
	Papel higiènico	Triple hoja	Caja de 24 udes	Figar Ltda	Caja	6
Productos de aseo	Jabòn lavadora	Desengrasante	Tarros de 20 L	Chemical	Tarro	4
	Jabòn lavaplatos	Desengrasante	Tarros de 10 L	Chemical	Tarro	8
	Desinfectante pisos y baños	Rinsol al 2,5%, bases de amonio cuaternario y n-alkildimetilbencil cloruro de amonio, que elimine colores y desinfecte superficies. Adicionalmente hipoclorito a 800ppm.	En tambor de 20 L	Chemical	Litros	15
	Jabòn manos	Bañol, con una base dorada	En tambor de 20 L	Chemical	Litros	10
	Desinfectante calzado	losol, a base de complejo Yodado y ácido fosfórico en una solución al 0,5%	En tambor de 20 L	Ecolab	Litros	5
	Trapero + esoba	Haladores, constituidos por espuma sintética y un cabo de Aluminio, diseño higiènico, sin partes huecas ni donde se acumule mugre.	1	Marca Vikan - Tecnas	Unidad	2,00
	Balde	Plástico con exprimidor	1	Figar Ltda	Unidad	1,0
	Esponjas	Sabra, de fibra sintética que no suelte peluzas al comenzar a deteriorarse.	1	Marca 3M- Empaquetadira s y empaques	Unidad	4
Desperdicios	Bolsas de basura	Tamaño jumbo	Paquete de 10udes	Figar Ltda	Paquete	80

7.3.3 Insumos área administrativa

Se definen los siguientes materiales e insumos destinados al área administrativa del negocio. En la siguiente tabla se presentan cuáles son éstos, sus especificaciones, posible proveedor y cantidades requeridas.

Nombre	Detalle	Marca / Especificaciones	Proveedor	Cantidad / mes
Papel para facturación	Talonario 50 formas	Proforma Kimberly	FESA SA	10
Papel para impresión	Resma	Scribe	FESA SA	3
Lapiceros	Unidad	Kilomérico, sin tapa	FESA SA	10

Tabla 23. Especificaciones insumos área administrativa, Fuente: Autores del proyecto.

7.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

7.4.1 Descripción de los productos y servicios

❖ Productos

Los productos ofrecidos son y se constituyen de la siguiente manera:

Tabla 24. Productos ofrecidos, Fuente: Autores del proyecto.

Receta	Nombre	Composición	Cantidad por unidad
1	Mote de queso	Name Queso costeño Cebolla blanca Cebolla roja Ajo Sal Arroz	350 g
2	Ajiaco	Maiz Pollo Papa criolla Guascas Alcaparras crema de lecha Cebolla larga Zanahoria Ajo Sal Cilantro Arroz	350 g
3	Carne asada	Carne de res Papa sabanera Ajo Salsa negra Salsa de carne Pimienta Sal Cebolla blanca Lechuga Tomate Arroz Aceite de cocina	350 g

Receta 1: Mote de queso:

Preparación: Se pela el ñame y se corta en trozos. Luego se cocina el ñame en agua hasta que se note espeso, revolviendo frecuentemente con una cuchara. En otro recipiente se calienta el aceite y en él se sofrita la cebolla picada y el ajo triturado. Se mezcla e incorpora el queso costeño cortado previamente en trozos pequeños.

La siguiente foto ilustra cómo queda presentado el plato finalmente:



Figura10. Mote de queso, Fuente: Google

Receta 2: Ajiaco:

Preparación: Se colocan las pechugas, la papa criolla, la cebolla larga y sal a cocinar en el agua, durante unos 45 minutos ó 1 hora, hasta que las carnes estén blandas y las papas disueltas. Se retiran luego las pechugas y la cebolla; se le agregan las mazorcas que han sido previamente cocinadas, y se deja a fuego lento hasta lograr densidad deseada. Se añade guascas e minutos antes de servir.

La siguiente foto ilustra cómo queda presentado el plato finalmente:



Figura11. Ajiaco, Fuente: Google.

Receta 3: Carne asada:

Preparación: macerar la carne cubriéndola con cebolla cortada fina, aceite de oliva y pimienta, poner el fuego muy bajo de forma que la carne se vaya haciendo muy poco y no se queme. La sal se añade en el último momento antes de asar. La siguiente foto ilustra cómo queda presentado el plato finalmente:



Figura 12. Carne asada, Fuente: Google.

❖ **Servicios:**

Se busca que el servicio prestado tenga las siguientes características: agilidad, amabilidad, comodidad en las instalaciones y atención a sugerencias y a observaciones formuladas por los clientes.

En definitiva se pretende lograr la satisfacción de los clientes y como consecuencia garantizar la sostenibilidad y crecimiento del negocio.

Es por ello que, como complemento al producto ofrecido y al servicio prestado por el personal, fueron definidos servicios adicionales considerando las preferencias manifestadas por clientes potenciales en las encuestas realizadas.

Estos servicios son y se constituyen en juegos de mesa, juegos de video, salas de reuniones y zonas de descanso.

Parte de los juegos y muebles del establecimiento están ubicados en el segundo piso. Se pretende que el cliente disfrute de su almuerzo en las mesas del primer piso y luego, si se trata de un cliente que cuenta con tiempo adicional, se traslade al lado derecho del primer piso o al otro nivel del local,

donde tendrá como alternativas juegos de mesa como recreación o zonas de descanso confortables. Se muestran a continuación fotos que lo ilustran.

Juegos de mesa, como son:

❖ Billar y Futbolito:



Figura 13. Foto Billar y Futbolito, Fuente: Oficinas Google

❖ Wii:



Figura 14. Foto Wii, Fuente: Oficinas Google.

Atracciones, como:

❖ Rodadero al primer piso:

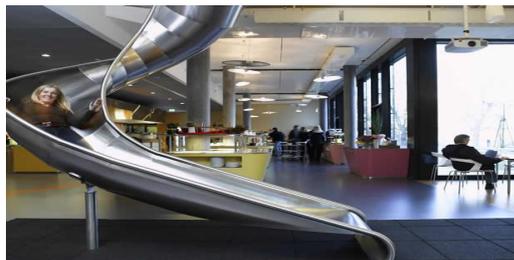


Figura 15. Foto Rodadero, Fuente: Oficinas Google.

Zonas de descanso, como:

- ❖ Sillas tipo hamaca:



Figura 16. Foto Sillas tipo hamaca, Fuente: Oficinas Google.

- ❖ Sofá – canoa:



Figura 17. Foto Sofá – canoa, Fuente: Oficinas Google.

Se establecen así mismo como Estrategias para mantener el buen servicio:

- Retroalimentación permanente cliente-empresa.
- Cultivar clientes.
- Realización de encuestas periódicas: conocer sus expectativas y sugerencias.
- Capacitación frecuente al personal en servicio al cliente.

7.4.2 Definición de diagramas de proceso

El negocio planteado por el proyecto se define por procesos según muestra el siguiente Diagrama.

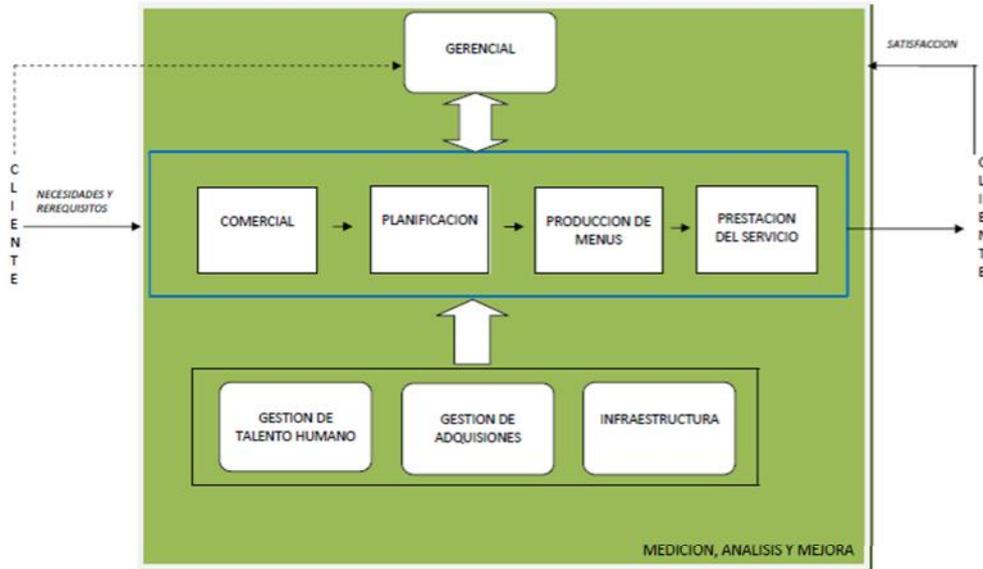


Figura 18. Mapa de procesos, Fuente: Autores del proyecto.

Este mapa de procesos muestra cuáles procesos son gestionados dentro de la Organización o empresa, y la forma cómo unos interactúan con los otros. Se observan en él tres niveles, que clasifican a los procesos de la siguiente forma:

- ❖ Procesos Visionales, estratégicos o gerenciales: Proceso gerencial.
- ❖ Procesos Misionales, clave u operativos: Comercial, Planificación, Producción de menús y Prestación del servicio.
- ❖ Procesos de soporte o apoyo: Gestión del Talento humano, Gestión de adquisiciones e Infraestructura.

Dentro de los procesos operativos se generan los Productos y Servicios, y constituyen lo que en el día a día realiza la Organización. Dos de ellos son desglosados a través de flujogramas que ilustran cada una de sus etapas, a continuación.

❖ Proceso Producción de menús:

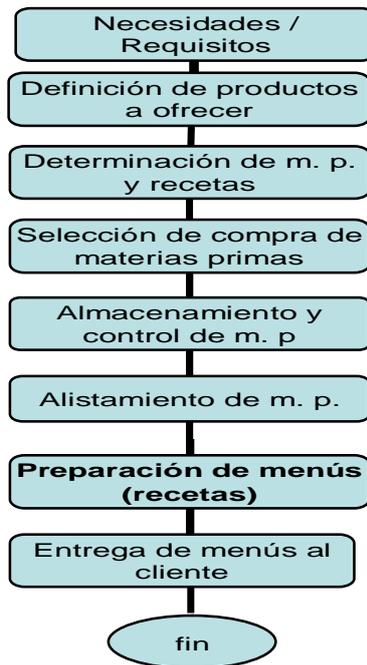


Figura 19. Flujograma Proceso Producción de menús, Fuente: Autores del proyecto.

❖ Proceso Prestación del servicio:

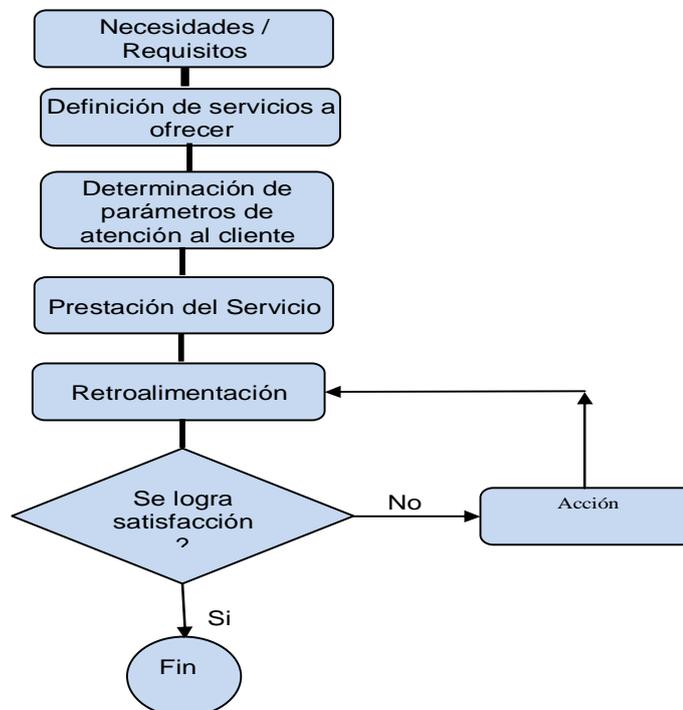


Figura 20. Flujograma Proceso Prestación del servicio, Fuente: Autores del proyecto.

Los procesos de apoyo permiten que los operativos se logren a feliz término. Dos de ellos son desglosados a través de flujogramas que ilustran cada una de sus etapas, a continuación.

❖ Proceso Infraestructura:

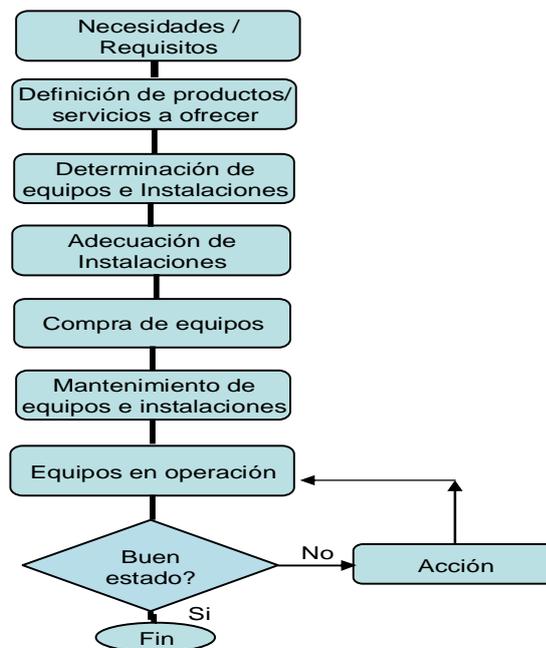


Figura 57. Flujograma proceso Infraestructura, Fuente: Autores del proyecto.

❖ Proceso Gestión del Talento humano:

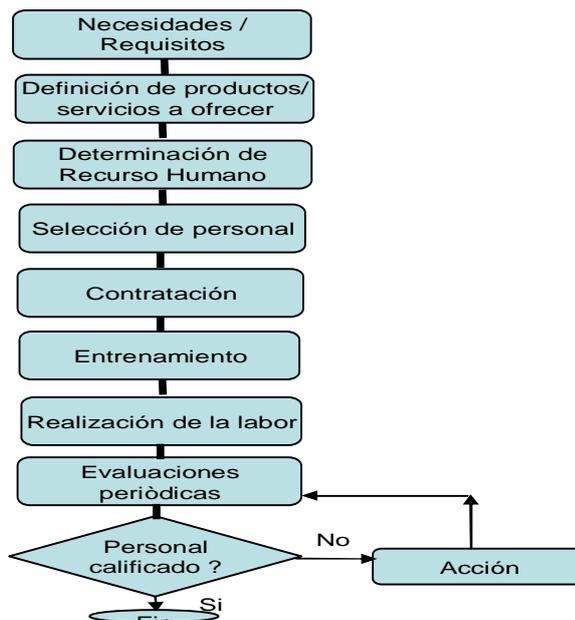


Figura 58. Flujograma Proceso Gestión del Talento humano, Fuente: Autores del proyecto.

7.4.3 Selección de equipos

Los equipos han sido seleccionados de acuerdo al tipo de material con el que estarán en contacto, capacidad requerida y a la función que cumplirán; así como también teniendo en cuenta que estén acorde a lo establecido para empresas de alimentos en el decreto 3075.

❖ Maquinaria y Equipos.

Como primera medida, se analizaron los tres medios de almacenamiento y preservación de los alimentos empleados en la producción de menús, los cuales son: congelación, refrigeración y ambiente. Se determinó el medio indicado para cada alimento, considerando cuáles eran sus condiciones óptimas de conservación según su naturaleza; de tal forma que se lograra una seguridad alimentaria desde el momento en que llegan al establecimiento hasta el momento de servir los platos a los clientes.

Clasificados los alimentos por medio de preservación, se seleccionan los equipos teniendo en cuenta la cantidad diaria requerida de cada material y cuánto tiempo estarían almacenados, obteniéndose de esta manera la capacidad de cada equipo. Se establece como tiempo de almacenamiento 5 días, lo que implica la realización de compras de materiales por semana. Este análisis y su resultado se muestran en la tabla a continuación.

Tabla25. Condiciones de almacenamiento materias primas. Fuente: Autores del proyecto.

Nombre equipo	Cantidad de equipos	QUÉ ALMACENA	TOTAL MP REQUERIDA DIA (Kg)	CANTIDAD ALMACENADA PARA 2 DIAS (kg)	CANTIDAD ALMACENADA PARA 5 DIAS (kg)
Refrigerador	1	Queso	35	70,8	177
		Maíz	1	2,4	6
		Guascas	4	7,1	18
		Cebolla roja	1	2,9	7
		Cebolla larga	2	4,7	12
		Cilantro	0,5	0,9	2
		Cebolla blanca cabezona	5	9,8	25
		Lechuga	2	3,0	8
		Tomate	2	4,0	10
		Zanahoria	2		12
		Limón	5	10,3	26
		Comida sobrante	30	60,0	150
		TOTAL	90	176	452
		Congelador	1	Carne para asar de	125
Pollo	30			59,4	148
TOTAL	155			310	775
Despensa	1	Name espino	46	92,9	232
		Papa criolla	24	47,5	119
		Papa sabanera	15	30,1	75
		Alcaparras	4	7,1	18
		Crema de leche	4	7,1	18
		Ajo	4	8,3	21
		Aceite de cocina	4	8,2	21
		Arroz	41	82,3	206
		Sal	5	9,2	23
		Pimienta	0,5	1,0	3
		Salsa negra	2	3,0	8
		Salsa de carne	2	3,0	8
		Azúcar	1	2,1	5
		Gaseosas	72	144,1	360
		Botellas de agua potable	111	222,3	556
		Pan	51	102,9	257
		TOTAL	386	771	1928

Considerando estos cálculos y los requerimientos de producción del negocio, se definen los equipos como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla26. Equipos del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

Nombre	Marca / Especificaciones	Proveedor	Cantidad
Refrigerador	Joserrago /vertical, puerta vidrio templado, a 5oC, 46 pies3	BC SA	1
Congelador	Inducol /vertical,puerta vidrio templado, a - 24oC, 46 pies3	BC SA	1
Licuadaora	Joserrago / capacidad ajustable, máxima 10L, vaso en acero inoxidable	BC SA	1
Cortador de vegetales	Joserrago / disco de corte, disco rallador, en acero inoxidable	BC SA	1
Balanza	Joserrago / Gramera electròbica, lectura en onzas y en granmos, fabricada en resinas de alta resistencia	BC SA	1
Estufa y horno	Joserrago / 4 quemadores grandes, 2 pequeños, 1 plancha asadora, 1 gratinador, mueble en acero inoxidable	BC SA	1
Campana de extracciòn	Haceb / En acero inoxidable	Pereira	1
Lavaplatos industrial	Joserrago / ciclo de 2 min, automàtico, en acero inoxidable	BC SA	1
Aire acondicionado	LG /5 ton	Pereira	3
Calentador agua	Challenger / a gas, de paso, 12 L	Pereira	1
Televisor	Sony, plasma de 42"	Almacenes Éxito	2
Ventiladores	Sankey, De pared	Homecenter	3
Equipo de sonido	LG, 250 w	Almacenes Éxito	1
Purificador de agua	Ecos	BC SA	1
Insect-o.cuttors	Calidad alimenticia	BC SA	4
Dispensador de agua fría potable	LG, 5L	BC SA	1
Dispensador de hielo	LG,	BC SA	1
Horno microondas	LG, 2000 w	BC SA	1
Despensa	1000Kg de capacidad	Pereira	1

❖ Muebles y enseres.

Los muebles del establecimiento son los empleados en las zonas de atención al cliente, para el almacenamiento de materiales e insumos, en las áreas de servicios y en las zonas de recreación y descanso del segundo piso.

En su selección se tuvo presente lograr una buena presentación y comodidad en las instalaciones como parte del servicio que se ofrece. Se tomaron como modelo y punto de referencia establecimientos que se destacan por el buen gusto y confort. Las fotos a continuación ilustran algunos de ellos.

- Mesas primer piso:



Figura 59. Fotos mesas del primer piso. Fuente: Juan Valdez Bocagrande

- Mesas segundo piso:



Figura 60. Foto mesas del segundo piso. Fuente: Oficinas Google.

Fotos de las alternativas de recreación y de las zonas de descanso fueron expuestas en el numeral de Descripción de productos y servicios.

El cuadro siguiente presenta un compendio de todos los muebles y enseres empleados, sus especificaciones y cantidades requeridas.

Tabla27. Muebles y enseres del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

Nombre	Marca / Especificaciones	Proveedor	Cantidad
Mesas 1er piso	Madera de 1,2mx0,7M	Muebles sampués	80
Sillas 1er piso	Madera	Muebles sampués	320
Mesón curvo 2o piso	Madera (ver foto)	Mepal	1
Sillas mesón curvo 2o piso	Metal más plástico	Mepal	10
Mesas 2o piso	Metálicas	Mepal	4
Sillas para mesas 2o piso	Metal más plástico	Mepal	8
Sofá	Cuerina blanca	Mepal	1
Sofás- Canoa 2o piso	Madera	Mepal	1
Sillas tipo hamaca	Lona	Mepal	3
Rodadero	Aluminio	Mepal	1
Juegos de vajilla	Porcelana, Corona de 4 pue	Homecenter	50
Mesón de atención al cliente	Madera	Mepal	1
Estantes de bodega (para despensa)	No madera	Metalmecánicas C	1
Estantes de vajilla de cocina	No madera	Homecenter	1
Enseres de ambientación	Varios	Deco art	1
Lavaplatos	Acero inoxidable	Homecenter	2
Lavamanos entrada cocina	Acero inoxidable	Homecenter	1
Zona lavado de calzado entrada cocina	Porcelanato	Ingiec	1
Accesorios baño clientes	Varios	Homecenter	1
Accesorios baño y vestier operativos	Varios	Homecenter	1
Lockers vestier	Metálicos	Seridme	1
Recipientes de desechos	Plásticos	Homecenter	10
Mesón cocina	Acero inoxidable	Homecenter	1
Lámparas fluorescentes	Acrílico	Homecenter	30
Caja registradora	Con computador e impresora	FESA SA	1
Computador	Compaq destop 3Hz 400GB e impresora	Éxito	1
Teléfono	Simens MKI900	Éxito	1
Mesa de ping pong	Varios	Casa Olímpica	1
Mesa de billar	Varios	Casa Olímpica	1
Futbolito	Varios	Casa Olímpica	1
Wii	Varios	Éxito	1

7.4.4 Manejo de residuos

Según su naturaleza son generados por el proceso dos tipos de residuos:

- ❖ **Orgánicos:** son aquellos provienen de material vegetal o animal, y tienen la característica de descomponerse con facilidad. Ejemplo de éstos son: todos los residuos de materias primas (cáscaras, xxx) y todos los residuos de producto terminado del proceso (sobrantes de los platos).
- ❖ **Inorgánicos:** son provenientes de materiales no vegetales ni animales. Ejemplo de éstos son: plásticos, vidrio, cartón, papel.

Siguiendo los lineamientos que establece el reglamento 3075, no debe ningún tipo de residuo entrar en contacto ni con las materias primas ni con el producto ya terminado. Es por ello que se define un área destinada de manera exclusiva a su recolección y clasificación. En esta área personal entrenado para tal fin separa y clasifica con el fin de darle la disposición establecida a cada tipo de residuo. El siguiente cuadro muestra dicha clasificación y la disposición en cada caso.

Tabla28. Clasificación y disposición de residuos. Fuente: Autores del proyecto.

Naturaleza	Tipo	Descripción	Unidad de recolección	Residuos producidos / mes
ORGANICOS		Residuos de materias primas y producto terminado.	Tanques plásticos	60
NO ORGANICOS	Reciclables	Materiales plásticos, vidrio, cartón, recipientes desechables.	Bolsas plásticas	15
	No reciclables	vidrios rotos, semillas, cartones humedecidos o contaminados, papel higiénico, toallas de manos, utensilios de aseo deteriorados.	vaje	10

7.4.5 Planes de saneamiento

Al proyecto le aplican los reglamentos pertinentes a la manipulación de alimentos e higiene, y a reglamentos ambientales en cuanto al manejo de residuos.

Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de protección social.

- Entes de vigilancia y control:
 - A nivel NACIONAL: INVIMA
 - A nivel distrital: DADIS
 - A nivel municipal: DASALUD
- Monitoreos y autocontrol:
 - Monitoreo gobierno:
 - ✓ Inspecciones una o dos veces / año por parte de la autoridad sanitaria
 - Autocontrol:
 - ✓ A manipuladores de alimentos:
 - Frecuencia: muestreos 2 veces / año
 - Pruebas: frotis de manos y de garganta.
 - ✓ A superficies, producto terminado y agua:
 - Frecuencia: muestreos 1 vez / mes.
 - Pruebas: Coliformes totales, Coliformes fecales, y otros según el caso.

Todo establecimiento, según el artículo 29 del decreto 3075, destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento.

Este plan debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

- ❖ Programa de Limpieza y desinfección: Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.
- ❖ Programa de Desechos Sólidos (basuras): debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene establecidas con el propósito de evitar la

contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

- ❖ Programa de Control de Plagas: Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

7.4.6 Distribución de equipos en el área de producción

La distribución de los equipos requeridos para la producción de los diferentes menús obedece a las especificaciones técnicas de los mismos y al flujo de proceso de elaboración de un producto alimenticio, garantizando la contaminación cruzada entre el producto terminado y las materias primas.

La ubicación de los equipos en el área de producción (cocina del establecimiento) se detalla en layout del Anexo 4.

7.4.7 Distribución áreas del local

De acuerdo a las necesidades de producción, capacidad y tipo de equipos, muebles y enseres, y al tamaño del local, se ha definido la siguiente distribución.

Tabla 29. Distribución del local. Fuente: Autores del proyecto.

Tipo	Area (M2)	Ancho	Largo	Descripción uso	# de mesas	Capacidad (# de clientes)
COMERCIAL	336	8	42	Zona de atención público 1er piso	80	320
	168	4	42	Zona de recreación 1er piso (incluye baño de 6m2)	0	0
	168	8	21	Zona de atención público 2o piso	6	24
	60	12	5	Cocina 1er piso	0	0
	18	6	3	Zona de desechos 1er piso	0	0
	18	6	3	Baños y vestier 1er piso	0	0
	768				86	344

El cálculo de áreas del local se efectuó de la siguiente manera:

- Para la zona de atención al público del primer piso se partió estableciendo las dimensiones de las mesas, de acuerdo al diseño de mesas y sillas que se requiere. Se define un espacio total por mesa de 2mx2m, donde la mesa tiene un área de 1,2mx0,7m y un espacio entre mesas de 80cm lateral y 60cm frontal. Se determina un pasillo central de 1,5m partiendo de la puerta de entrada del local hasta la mesa la pared final donde se ubica la caja. La capacidad total de mesas de 4 puestos para esta zona es de 80.
- Zona de recreación primer piso: se establece un área de 168 m², que incluye un baño para clientes de 6 m². En esta área se ubican juegos de mesa.
- Zona de atención segundo piso: se establece un área de 168 m². Está distribuida de tal forma que el cliente puede almorzar en un mesón curvo acolchonado, o puede dirigirse al área de relajación donde encuentra sofás y hamacas.
- Zona cocina en primer piso: el área de la cocina se define considerando la capacidad y forma de los equipos seleccionados, y de los mesones de trabajo. Su distribución obedece a un orden secuencial del proceso de preparación de los platos, y a evitar contaminación cruzada, es decir, que no entre en contacto el producto ya terminado con las materias primas o los desechos.
- Zona de desechos: se establece considerando la clasificación en orgánicos y no orgánicos, y éstos últimos a su vez en reciclables y no reciclables. Requiere espacio para la ubicación de canecas para cada uno de estos tipos de desechos clasificados, separados físicamente del área de producción.
- Baños y vestier primer piso: se tiene en cuenta el número de empleados de la empresa, y la presencia de una zona para lockers, duchas, lavamanos y la instalación de área de lavado de botas tanto a la entrada como a la salida.

En el Anexo 5 se presenta el detalle de la distribución de las áreas dentro del local y de la ubicación de los equipos, muebles y enseres. Así mismo la

dirección y sentido del flujo de productos y de personal dentro del establecimiento.

7.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Considerando el tamaño del proyecto, los productos y servicios ofrecidos en él, la calidad esperada en la atención al cliente, y el área del local así como su distribución, se determina la estructura organizacional del proyecto.

En resumen, el requerimiento de talento humano es de 19 empleados, distribuidos según su función de la siguiente manera.

Tabla30. Personal del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

Técnico	6	Mano de obra directa (MOD)	6
Personal meseros	10	Mano de obra indirecta (MOI)	13
Servicios generales	1		
Persona administrativo y ventas	2		
		TOTAL	19

Mano de obra directa (MOD):

La Mano de obra directa del proyecto la constituye el personal que tiene a cargo las labores de producción, las cuales se realizan en la cocina del local y se basan en la conservación, manipulación y preparación de las materias primas y productos, y en el posterior servicio de los menús ofrecidos.

Tabla31. Mano de obra directa (MOD). Fuente: Autores del proyecto.

Cargo	Formación	Cantidad	Funciones
Chef	Técnico Chef	1	Preparación de alimentos, control en recepción y almacenamiento de materias primas, control del producto antes de entrega, control del almacenamiento de sobrantes, y de higiene y aseo de instalaciones.
Auxiliar de cocina	Bachiller	5	Preparación de alimentos, alistamiento de materias primas, aseo y orden de utensilios de cocina e instalaciones.

Mano de obra indirecta:

La Mano de obra indirecta está conformada por el resto del personal que opera en el proyecto, como los meseros, el aseo, el gerente y el cajero. Se muestran a continuación.

Cargo	Formación	Cantidad	Funciones
Mesero	Bachiller	10	Servicio a la mesa y atención al cliente.
Servicios generales	Bachiller	1	Aseo e higiene.

Tabla32. Mano de obra directa (MOI) Fuente: Autores del proyecto.

Cargo	Formación	Cantidad	Funciones
Administrador	Administrador	1	Gerencia estratégica, control de costos, manejo de nómina, compras materias primas e insumos, atención al cliente, cumplimiento de legislación pertinente.
Cajero	Bachiller	1	Cobros y facturación.

Tabla 33. Personal administrativo y ventas. Fuente: Autores del proyecto.

Dotación:

La dotación se determina considerando que se manipulan productos alimenticios y acorde al número de empleados y al número de dotaciones que contempla la ley.

Detalle	Marca / Especificaciones	Proveedor	# de usuarios	Cantidad entregada / persona AÑO
Delantales	Blancos	Textiles S.A.	17	6
Uniformes	Tela, abrochado al frente, sin botones, color blanco.	Textiles S.A.	19	4
Gorros protección	Tela lavable	Agencias nacionales	18	36
Tapa bocas	Dacrón blanco lavables	Agencias nacionales	6	36
Calzado	Plástico, lavable	Calzacosta	19	1

Tabla 34. Dotación. Fuente: Autores del proyecto.

Detalles de la dotación:

Tipo de personal	Cargo	Cantidad	Cantidad entregada / persona AÑO				
			Delantales	Uniformes	Gorros protección	Tapa bocas	Calzado
Mano de obra directa	Chef	1	6	4	36	36	1
	Auxiliar de cocina	5	6	4	36	36	1
Mano de obra indirecta	Mesero	10	6	4	36	0	1
Mano de obra indirecta	Servicios generales	1	6	4	36	0	1
Persona administrativo	Administrador	1	0	4	0	0	1
	Cajero	1	0	4	36	0	1

Tabla 35. Detalles de la dotación. Fuente: Autores del proyecto.

Capacitación:

La selección y contratación del talento humano se realiza considerando la formación requerida para el cargo que va a ser desempeñado. Sin embargo, debido a que es una empresa de tipo alimenticio, el personal debe ser capacitado en el código de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) recurriendo al servicio de entrenamiento en este aspecto prestado por el DADIS en la ciudad de Cartagena. Así mismo es importante reforzar periódicamente las habilidades culinarias del personal encargado de la cocina y las de servicio al cliente para el personal que está en contacto directo con el mismo.

Nombre	Proveedor capacitación	Veces por AÑO
BPM	Dadis / ARP	4
Culinaria	Sena	1
Atención al cliente	Sena	4

Tabla 36. Capacitación al personal. Fuente: Autores del proyecto.

7.6 COSTOS Y GASTOS

7.6.8 Gasto por Local

El local incurre en un gasto de arrendamiento mensualmente, que es mostrado a continuación.

Tipo	Valor mes arrendamiento	Valor AÑO arrendamiento
COMERCIAL	\$ 29.166.667	\$ 350.000.000

Tabla 37. Gastos por local. Fuente: Autores del proyecto.

Así mismo se generan gastos por el pago de servicios públicos, como lo muestra la siguiente tabla, estimándose un consumo mensual \$2.950.000

Nombre	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Energía eléctrica	\$ 3.600.000	\$ 43.200.000
Agua	\$ 950.000	\$ 11.400.000
Gas	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Comunicaciones	\$ 220.000	\$ 2.640.000
	\$ 5.120.000	\$ 61.440.000

Tabla38. Gastos por servicios públicos. Fuente: Autores del proyecto.

7.6.1. Materias primas

Los costos de las materias primas están supeditados a los proveedores seleccionados y a los valores unitarios de las presentaciones halladas en el mercado como mejor alternativa por calidad y precio.

La tabla a continuación muestra el cálculo realizado para conocer el costo anual por cada materia prima y el total anual de todos los platos.

Tabla 39 . Costos anuales materias primas. Fuente: Autores del proyecto.

MATERIA PRIMA	TOTAL MP MES (Kg)	TOTAL MP AÑO (Kg)	VALOR UNITARIO (\$/Kg)	COSTO AÑO (\$)
Ñame espino	929	11.145	\$ 2.900	\$ 32.320.098
Queso	708	8.498	\$ 7.000	\$ 59.485.698
Carne para asar de res	2.507	30.078	\$ 14.500	\$ 436.137.692
Maiz	24	285	\$ 3.690	\$ 1.051.480
Pollo	594	7.124	\$ 7.700	\$ 54.853.615
Papa criolla	475	5.699	\$ 3.150	\$ 17.952.092
Papa sabanera	301	3.609	\$ 1.800	\$ 6.496.948
Guascas	71	855	\$ 15.500	\$ 13.250.354
Alcaparras	71	855	\$ 14.436	\$ 12.340.781
Crema de leche	71	855	\$ 16.353	\$ 13.979.160
Cebolla larga	47	570	\$ 3.000	\$ 1.709.723
Cebolla roja	29	348	\$ 4.500	\$ 1.567.246
Cilantro	9	114	\$ 4.000	\$ 455.926
Cebolla blanca cabezona	98	1.178	\$ 3.500	\$ 4.122.332
Lechuga	30	361	\$ 3.700	\$ 1.335.484
Tomate	40	481	\$ 2.000	\$ 962.511
Zanahoria	47	570	\$ 2.200	\$ 1.253.797
Ajo	83	994	\$ 4.700	\$ 4.672.610
Aceite de cocina	82	988	\$ 7.700	\$ 7.606.368
Arroz	823	9.878	\$ 2.500	\$ 24.696.000
Sal	92	1.108	\$ 750	\$ 831.115
Pimienta	10	120	\$ 3.000	\$ 360.942
Salsa negra	30	361	\$ 12.000	\$ 4.331.298
Salsa de carne	30	361	\$ 15.000	\$ 5.414.123
Azúcar	1.441	17.287	\$ 2.500	\$ 43.218.000
Limón	2.223	26.672	\$ 3.000	\$ 80.015.040
Gaseosas	1.441	17.287	\$ 1.200	\$ 20.744.640
Botellas de agua potable	2.223	26.672	\$ 1.200	\$ 32.006.016
Pan	1.029	12.348	\$ 6.000	\$ 74.088.000
				\$ 957.259.090

7.6.2 Insumos de aseo

Los gastos por insumos fueron calculados teniendo en cuenta las necesidades por higiene y aseo de las instalaciones y los consumos aproximados por cliente. Se presentan en la siguiente tabla los costos por mes y anuales de cada material e insumo y el total.

Nombre	Detalle	Consumo / mes	Valor unitario	COSTO MES	COSTO AÑO
Servicio clientes	Servilletas	300	\$ 1.350	\$ 405.000	\$ 4.860.000
	Manteles	10	\$ 10.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
	Toallas de mano	10	\$ 146.400	\$ 1.464.000	\$ 17.568.000
	Papel higiênico	6	\$ 44.500	\$ 267.000	\$ 3.204.000
Productos de aseo	Jabòn lavadora	4	\$ 4.000	\$ 16.000	\$ 192.000
	Jabòn lavaplatos	8	\$ 2.000	\$ 16.000	\$ 192.000
	Desinfectante pisos y baños	15	\$ 2.500	\$ 37.500	\$ 450.000
	Jabòn manos	10	\$ 4.500	\$ 45.000	\$ 540.000
	Desinfectante calzado	5	\$ 5.600	\$ 28.000	\$ 336.000
	Trapero + esoba	2,0	\$ 105.000	\$ 210.000	\$ 2.520.000
	Balde	1,0	\$ 10.900	\$ 10.900	\$ 130.800
	Esponjas	4	\$ 18.000	\$ 72.000	\$ 864.000
Desperdicios	Bolsas de basura	80	\$ 2.500	\$ 200.000	\$ 2.400.000

Tabla 40. Gastos anuales insumos producción. Fuente: Autores del proyecto.

7.6.3 Insumos área administrativa

Los gastos mensuales y anuales de los insumos destinados al área administrativa se presentan en la siguiente tabla.

Nombre	Detalle	Cantidad / mes	Valor unitario	COSTO MES	COSTO AÑO
Papel para facturación	Talonnario 50 formas	10	\$ 10.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Papel para impresión	Resma	3	\$ 12.000	\$ 36.000	\$ 432.000
Lapiceros	Unidad	10	\$ 1.500	\$ 15.000	\$ 180.000
				\$ 151.000	\$ 1.812.000

Tabla 41. Gastos anuales insumos área administrativa. Fuente: Autores del proyecto.

7.6.4 Maquinaria y equipo

La inversión en maquinaria y equipo, todos ellos ubicados en el área de producción del proyecto que es la cocina del local, se resume en la siguiente tabla.

Tabla 42. Inversión Maquinaria y equipo. Fuente: Autores del proyecto.

Nombre	Cantidad	Valor unitario	VALOR TOTAL
Refrigerador	1	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
Congelador	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Licuadaora	1	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000
Cortador de vegetales	1	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000
Balanza	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Estufa y horno	1	\$ 10.500.000	\$ 10.500.000
Campana de extracción	1	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
Lavaplatos industrial	1	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
Aire acondicionado	3	\$ 7.500.000	\$ 22.500.000
Calentador agua	1	\$ 830.000	\$ 830.000
Televisor	2	\$ 1.400.000	\$ 2.800.000
Ventiladores	3	\$ 210.000	\$ 630.000
Equipo de sonido	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Purificador de agua	1	\$ 750.000	\$ 750.000
Insecto.cuttors	4	\$ 2.500.000	\$ 10.000.000
Dispensador de agua fría potable	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Dispensador de hielo	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Horno microondas	1	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000
Despensa	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
			\$ 95.710.000

7.6.5 Gastos de mantenimiento de equipos

El gasto por mantenimiento de equipos se presenta a continuación, clasificado según tipo.

Equipos de producción:

Equipo	Cant	Veces mto al AÑO	Valor unitario	COSTO AÑO
Refrigerador	1	4	\$ 150.000	\$ 600.000
Congelador	1	4	\$ 150.000	\$ 600.000
Licuada	1	6	\$ 50.000	\$ 300.000
Cortador de vegetales	1	6	\$ 30.000	\$ 180.000
Balanza	1	6	\$ 100.000	\$ 600.000
Estufa y horno	1	4	\$ 130.000	\$ 520.000
Campana de extracción	1	6	\$ 200.000	\$ 1.200.000
Lavaplatos industrial	1	4	\$ 85.000	\$ 340.000
Calentador agua	1	4	\$ 30.000	\$ 120.000
Purificador de agua	1	4	\$ 50.000	\$ 200.000
Insect-o.cuttors	4	6	\$ 50.000	\$ 1.200.000
Dispensador de agua fría potable	1	4	\$ 110.000	\$ 440.000
Dispensador de hielo	1	4	\$ 80.000	\$ 320.000
Filtro de agua	1	6	\$ 75.000	\$ 450.000
Horno microondas	1	1	\$ 6.000	\$ 6.000
Despensa	1	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Mantenimiento de herramientas	10	2	\$ 110.000	\$ 2.200.000
Instalaciones cocina	1	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000
				\$ 11.176.000

Tabla 43. Gastos de mantenimiento de equipos. Fuente: Autores del proyecto.

Equipos administrativos

Equipo	Cantidad	Veces mto al AÑO	Valor unitario	COSTO AÑO
Computador	1	2	\$ 50.000	\$ 100.000
Teléfono	1	1	\$ 20.000	\$ 20.000
Caja registradora	1	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Aire acondicionado	3	6	\$ 70.000	\$ 1.260.000
Televisor	2	0		\$ -
Ventiladores	3	12	\$ 10.000	\$ 360.000
Equipo de sonido	1	0		\$ -
Lámparas fluoresc	30	4	\$ 5.000	\$ 600.000
Instalaciones administrativas	1	4	\$ 100.000	\$ 400.000
				\$ 2.770.000

Tabla 44. Gastos equipos administrativos. Fuente: Autores del proyecto.

7.6.6 Muebles y enseres

La inversión en muebles y enseres se totaliza a continuación.

Tabla 45. Valor muebles y enseres. Fuente: Autores del proyecto.

Nombre	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Mesas 1er piso	80	\$ 500.000	\$ 40.000.000
Sillas 1er piso	320	\$ 150.000	\$ 48.000.000
Mesón curvo 2o piso	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Sillas mesón curvo 2o piso	10	\$ 200.000	\$ 2.000.000
Mesas 2o piso	4	\$ 350.000	\$ 1.400.000
Sillas para mesas 2o piso	8	\$ 120.000	\$ 960.000
Sofá	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Sofás- Canoa 2o piso	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Sillas tipo hamaca	3	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000
Rodadero	1	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
Juegos de vajilla	50	\$ 250.000	\$ 12.500.000
Mesón de atención al cliente	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Estantes de bodega (para despensa)	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Estantes de vajilla de cocina	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Enseres de ambientación	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Lavaplatos	2	\$ 1.300.000	\$ 2.600.000
Lavamanos entrada cocina	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Zona lavado de calzado entrada cocina	1	\$ 650.000	\$ 650.000
Accesorios baño clientes	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Accesorios baño y vestier operativos	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Lockers vestier	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Recipientes de desechos	10	\$ 350.000	\$ 3.500.000
Mesón cocina	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
Lámparas fluorescentes	30	\$ 250.000	\$ 7.500.000
Caja registradora	1	\$ 385.000	\$ 385.000
Computador	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Teléfono	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Mesa de ping pong	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Mesa de billar	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Futbolito	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Wii	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
			\$ 186.515.000

7.6.7 Costo por Manejo de residuos

La empresa incurre en costos por manejo de residuos sólidos y líquidos a causa de la disposición que se le debe dar a los mismos. La siguiente tabla muestra los costos de las alternativas que se escogieron como las más adecuadas para el proyecto.

Naturaleza	Unidad de recolección	Residuos producidos / mes	Costo de recolección /unidad	Costo recolección / mes	Costo recolección / año
ORGANICOS	Tanques plásticos	60	\$ 20.000	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
NO ORGANICOS	Bolsas plásticas	15	\$ 10.000	\$ 150.000	\$ 1.800.000
	víaje	10	\$ 300.000	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000
			\$ 330.000	\$ 4.350.000	\$ 52.200.000

Tabla 46. Costos por manejo de residuos. Fuente: Autores del proyecto.

7.6.8 Gastos por Planes de saneamiento

El cumplimiento de los Planes de saneamiento del negocio, como son el Programa de Limpieza y desinfección, y el Programa de Control de Plagas, conlleva a los siguientes gastos.

Gasto	Costo / unidad	# Análisis	Periodicidad / mes	Periodicidad / año	COSTO AÑO
Fumigación	\$ 100.000	1	2	24	\$ 2.400.000
Desratización	\$ 100.000	1	2	24	\$ 2.400.000
Muestras laboratorio (garganta y manos)	\$ 50.000	20		2	\$ 2.000.000
Muestras laboratorio (agua y producto)	\$ 50.000	4	1	12	\$ 2.400.000
					\$ 9.200.000

Tabla 47. Gastos por planes de saneamiento. Fuente: Autores del proyecto.

7.6.9 Otros gastos

Se incluye en otros gastos las Inversiones pre-operativas, requeridas para iniciar la puesta en marcha del proyecto.

Entre ellas se establecen las actividades de desratización y fumigación con el fin de eliminar la presencia de roedores y plagas que impiden las condiciones sanitarias requeridas para un establecimiento alimenticio. Así mismo se establece como pre-operativa el aseo general buscando garantizar un buen estado higiénico sanitario del local y equipos.

Por otra parte se determina la necesidad de toma de muestras al personal de garganta y manos para asegurar su idoneidad como manipuladores de alimentos.

El cuadro a continuación muestra todos los gastos pre-operativos considerados.

Item	Valor / unidad	Cantidad	Total gasto
Mejoras en el local	\$ 150.000.000	1	\$ 150.000.000
Licencias de funcionamiento	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000
Capacitación (varios-ver producción)	\$ 700.000	1	\$ 700.000
Costos estudios (mercado, tecnico y fi)	\$ 5.625.000	1	\$ 5.625.000
Fumigación	\$ 200.000	1	\$ 200.000
Desratización	\$ 100.000	1	\$ 100.000
Aseo general del local	\$ 350.000	1	\$ 350.000
Muestras laboratorio (garganta y manos personal)	\$ 100.000	19	\$ 1.900.000
Salarios de 1 mes	\$ 19.033.025	1	\$ 19.033.025
			\$ 179.408.025

Tabla48. Gasto por inversiones pre-operativas. Fuente: Autores del proyecto.

El ítem Salarios de 1 mes de la tabla, corresponde a la planeación de un mes antes de puesta en marcha desde el contrato del personal para capacitarlo.

7.6.10 Costos y gastos Estructura organizacional

Se establecen salarios por cargo, arrojando los costos y gastos ocasionados por la contratación del talento humano.

Tabla49. Costos mano de obra directa (MOD). Fuente: Autores del proyecto.

Cargo	Cantidad	Salario básico	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Chef	1	\$ 1.500.000	\$ 2.299.500	\$ 27.594.000
Auxiliar de cocina	5	\$ 863.600	\$ 6.619.494	\$ 79.433.928
			\$ 8.918.994	\$ 107.027.928

Tabla50. Costos mano de obra indirecta (MOI). Fuente: Autores del proyecto.

Cargo	Cantidad	Salario básico mes	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Mesero	10	\$ 863.600	\$ 13.238.988	\$ 158.867.856
Servicios generales	1	\$ 863.600	\$ 1.323.899	\$ 15.886.786
			\$ 13.238.988	\$ 158.867.856

Tabla51. Gastos personal administrativo y ventas. Fuente: Autores del proyecto.

Cargo	Cantidad	Salario básico	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Administrador	1	\$ 3.500.000	\$ 5.365.500	\$ 64.386.000
Cajero	1	\$ 1.000.000	\$ 1.533.000	\$ 18.396.000
			\$ 6.898.500	\$ 82.782.000

Se calcula el valor de la dotación, de la siguiente forma.

Tabla52. Dotación, Fuente: Autores del proyecto.

Detalle	# de usuarios	Cantidad entregada / persona AÑO	Valor unitario	Costo anual
Delantales	17	6	\$ 8.500	\$ 867.000
Uniformes	19	4	\$ 96.500	\$ 7.334.000
Gorros protección	18	36	\$ 2.450	\$ 1.587.600
Tapa bocas	6	36	\$ 3.300	\$ 712.800
Calzado	19	1	\$ 72.000	\$ 1.368.000
				\$ 11.869.400

Los detalles de la dotación se presentan a continuación.

Detalle	Marca / Especificaciones	Proveedor	Usuario	# de usuarios	Cantidad entregada / persona AÑO	Valor unitario	Costo anual
Delantales	Blancos	Textiles S.A.	Meseros + cocineros + serv generales	17	6	\$ 8.500	\$ 867.000
Uniformes	Tela, abrochado al frente, sin botones, color blanco.	Textiles S.A.	Todos	19	4	\$ 96.500	\$ 7.334.000
Gorros protección	Tela lavable	Agencias nacionales	Meseros + cocineros + cajero + servicios generales	18	36	\$ 2.450	\$ 1.587.600
Tapa bocas	Dacrón blanco lavables	Agencias nacionales	Cocineros	6	36	\$ 3.300	\$ 712.800
Calzado	Plástico, lavable	Calzacosta	Todos	19	1	\$ 72.000	\$ 1.368.000
							\$ 11.869.400

Tablas 53. Detalles de dotación. Fuente: Autores del proyecto.

Los gastos en los que se incurre por capacitación al personal son los siguientes.

Tabla54. Gastos capacitación al personal

Nombre	Veces por AÑO	Costo vez	COSTO AÑO
BPM	8	\$ 450.000	\$ 3.600.000
Culinaria	4	\$ 950.000	\$ 3.800.000
Atención al cliente	6	\$ 1.500.000	\$ 9.000.000
		\$ 2.900.000	\$ 16.400.000

8. EVALUACION AMBIENTAL

El presente proyecto no requiere de la solicitud de una Licencia Ambiental, ya que no aplica en concepto a la definición dada por el decreto 1220 de 2005, artículo 3º; ni a la exigibilidad de la licencia dada en el artículo 9º del mismo.

Así mismo no se requiere de un Plan de Manejo Ambiental ya que su ejecución no produce impactos ambientales significativos ni deterioros al ambiente; apoyado esto en que a la luz del decreto 1220 de 2005 no se exige Plan de Manejo Ambiental para este tipo de empresas explícitamente.

Los costos que involucran el manejo y el control ambiental para este proyecto son mostrados en la siguiente matriz.

Tabla55. Matriz de costos ambientales dentro del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

Item	Valor Aprox.	Observaciones
Elaboración de la Estrategia ambiental	\$3'000.000	Se contratará un asesor ambiental, y con la participación de los participantes del proyecto.
Seguimientos (medidas de prevención y mitigación)	\$10'000.000	Las medidas preventivas, están constituidas en producir la menor cantidad de residuos en la operación, y en el cumplimiento del Decreto 02 del 81, Artículo 40 sobre longitud del tubo de salida de la campana de extracción de la cocina. Las medidas de mitigación son en caso de fallas en la campana de extracción o su tubo. Posibles

		acciones: colocación de un extractor o ventiladores en la cocina.
Monitoreos ambientales	\$5´000.000 / año	Si la autoridad ambiental considera en algún momento, serán presupuestados.
Recolección y disposición de residuos.	\$52´200.000 / año	Se dispone dentro de un área para recolección y clasificación de residuos. Se dividen y disponen como lo muestra la tabla siguiente, con sus costos respectivos.

Acorde a lo expuesto en el anterior cuadro, los gastos por Manejo y disposición de residuos son los siguientes.

Naturaleza	Tipo	Descripción	Unidad de recolección	Residuos producidos / mes	Costo de recolección /unidad	Costo recolección / mes	Costo recolección / año
ORGANICOS		Residuos de materias primas y producto terminado.	Tanques plásticos	60	\$ 20.000	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
NO ORGANICOS	Reciclables	Materiales plásticos, vidrio, cartón, recipientes desechables.	Bolsas plásticas	15	\$ 10.000	\$ 150.000	\$ 1.800.000
	No reciclables	vidrios rotos, semillas, cartones humedecidos o contaminados, papel higiénico, toallas de manos, utensilios de aseo deteriorados.	vía	10	\$ 300.000	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000
					\$ 330.000	\$ 4.350.000	\$ 52.200.000

Tabla 56. Gastos de manejo y disposición de residuos. Fuente: Autores del proyecto.

El proyecto diseñará una Estrategia ambiental, que indique la forma como la empresa incorporará la variable ambiental a todo su ciclo de vida. Esta estrategia se establece en cabeza de la dirección del proyecto, y con la colaboración de todo su grupo de trabajo.

La estrategia es la siguiente:

“El proyecto en todas sus etapas velará por evitar la afectación negativa de su entorno, produciendo la menor cantidad de residuos, dando un adecuado manejo y disposición de los mismos, y promulgando una conciencia ambiental en su personal a través de charlas y capacitaciones frecuentes.”

9. EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

El objetivo principal de la evaluación económica y social, es identificar el impacto que generaría en la sociedad el proyecto si se lleva a cabo; Este no solo se debe medir por los impactos locales, sino también regionales y nacionales que implique su puesta en marcha.

Se analizaran el origen de las materias primas y los aspectos positivos o negativos que generarían en la sociedad.

9.1 Identificación de los productos e insumos

Dadas las características de los productos requeridos por el proyecto una vez entrara en funcionamiento, es de anotar que no requiere de importación y exportación de insumos y/o productos, Por tal razón estos se clasifican como INSUMOS NO COMERCIADOS.

Para el caso de los productos que únicamente serán ofrecidos en el mercado interno, su clasificación es la de PRODUCTO NO COMERCIADO. (ver Grafica)

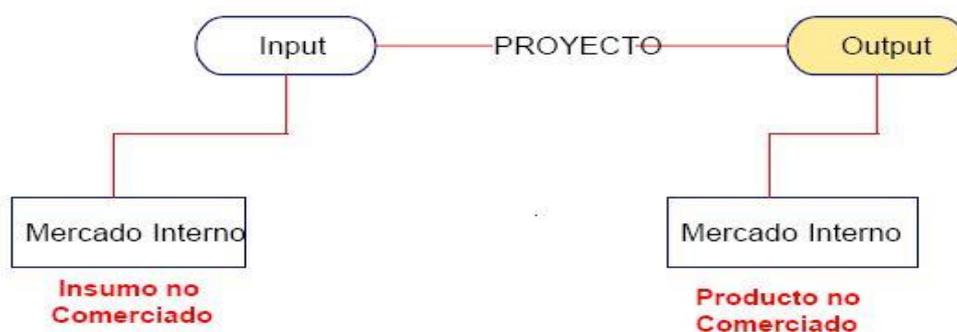


Figura 61. Identificación de los insumos y productos. Fuente: Autores del proyecto.

El proyecto demanda en su primer año \$ 957.259.090 de materia prima para elaboración de almuerzos servidos en el sitio de la preparación por lo cual se identifica como un primer impacto positivo para el mercado local quienes aumentarán su producción para suplir la demanda del proyecto, incrementando en forma directa la disponibilidad de mayor cantidad de materia prima como ñame, arroz, carne, pollo, queso y otro elemento ya mencionados en el estudio técnico.

Por el lado del producto se tiene como impacto positivo principal el beneficio en precio y confort que se demanda actualmente en forma insatisfecha por los residentes de la zona industrial de Mamonal; quienes deben llevar de sus viviendas el almuerzo y comerlo en algunas ocasiones frío a la hora de tomar sus alimentos o hacer largas esperas en los sitios actuales que no pueden suplir la gran demanda actual.

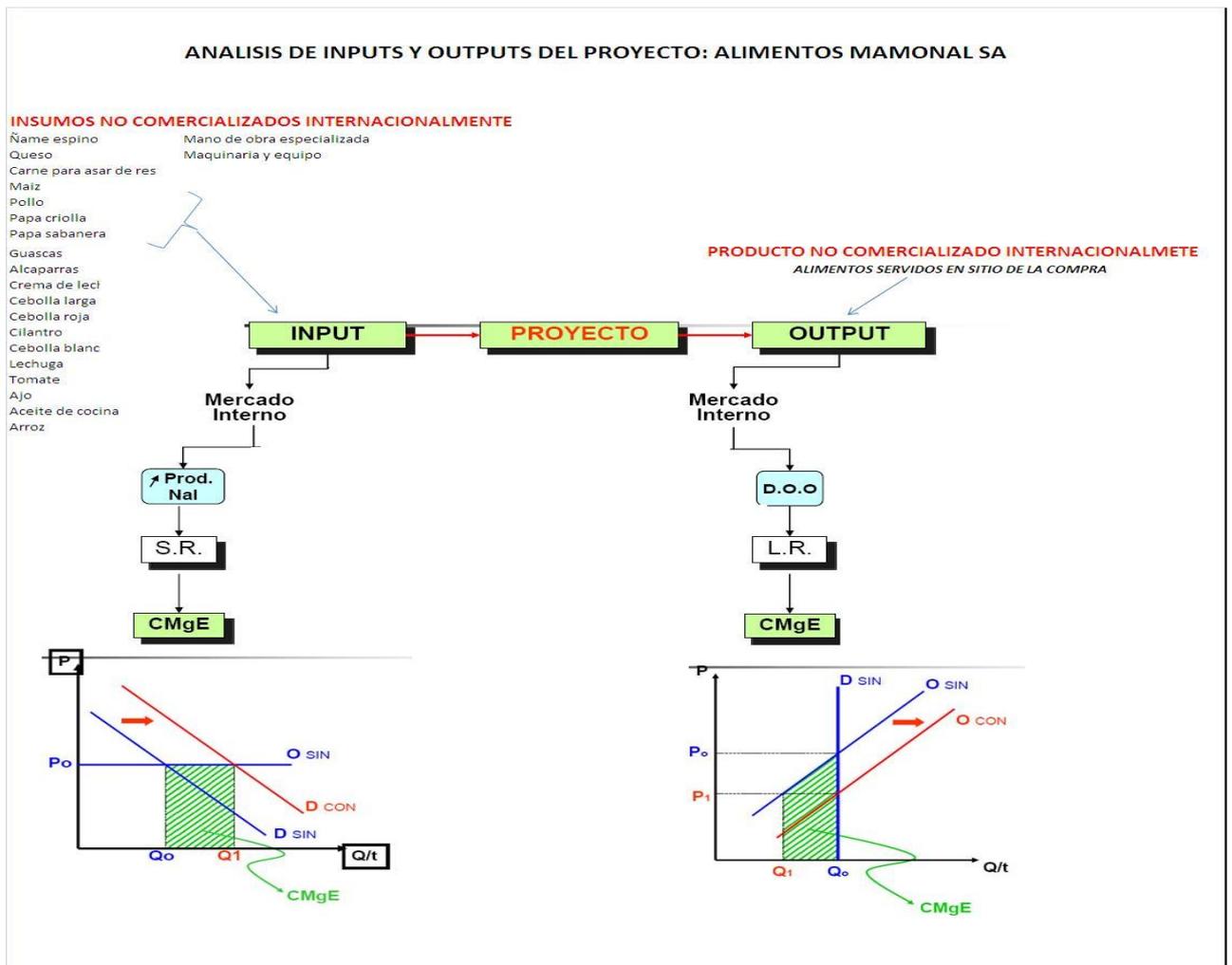


Figura 62. Análisis de los inputs y outputs del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

Podemos concluir que el proyecto es claramente identificable como un PROYECTO DE CONSUMO, pues afecta la disponibilidad de recursos en la ciudad de Cartagena demandando gran cantidad de elementos de la canasta familiar que deberán abastecerse de las despensas locales.

9.2 Situación sin proyecto

Sin proyecto la demanda de materia prima no variaría desde el centro del país hacia la costa pues no existiría una demanda cambiante en los años que requiera traer materia prima para cubrir la demanda actual.

Se puede pensar a manera global en el siguiente grafico que las flechas indicarían el flujo de materias primas del proyecto desde el interior del país y sus centrales de abasto.



Figura 63. Situación sin proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

9.3 Situación sin proyecto

Sin embargo una gran diferencia se haría notar al demandar casi Mil millones de pesos anuales para por el mercado de la ciudad de Cartagena para cubrir la demanda del proyecto, inclinando o reforzando mas el traslado de alimentos desde las centrales de abasto.



Figura 64. Situación con proyecto Fuente: Autores del proyecto.

9.4 Valoración de los impactos

El proyecto representa para la ciudad de Cartagena impactos positivos con respecto a la población de la ciudad de Mamonal y como fuente de empleo directa e indirecta. Igualmente el impacto en recursos generaría oportunidad de ampliación a los comercializadores de alimentos de la zona de Bazurto brindando oportunidades de mejora en prestación de servicios y venta de alimentos.

Los impactos se analizaron mediante la valoración de estos en flujo de caja económico o social, con base en los precios cuenta (RPC). Mediante este flujo se puede calcular una TIR social que nos modela en forma numérica si los impactos son positivos o negativos.

	RPC	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
I. INGRESOS DE OPERACIÓN (+)							
1. BENEFICIOS POR VENTA DE PRODUCTOS	0,75	0	616800000	694863750	777056205	863554829,9	954544021,8
2. BENEFICIO VENTA SUBPRODUCTOS	0,75	0	3593009,709	4204944,175	4884943,718	5639538,972	6475841,336
4. VBENEFICIO POR VALOR DE SALVAMENTO		0	0	0	0	0	109309661
<i>Valor total anual de ingresos de operación a precios económicos o sociales (+)</i>		0	620393009,7	699068694,2	781941148,7	869194368,9	1070329524

Tabla 57. Ingresos de operación a precios cuenta. Fuente: Autores del proyecto.

Con este método se modelan los ingresos y gastos del proyecto para realizar un flujo de caja mostrado a continuación.

			RPC	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
II. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (-)									
<i>Mano de Obra</i>									
	Calificada								
	Nacional		1,00	0	149440156,3	161304058,5	174110681,2	187934994,5	202857935
	Extranjera		1,18	0	0	0	0	0	0
	No Calificada								
	Nacional		0,60	0	0	0	0	0	0
	Extranjera		1,18	0	0	0	0	0	0
<i>Insumos y Materiales</i>									
	Nacional		0,79	0	296847543,9	334417311,2	373974101,7	415603324,1	459393723,2
	Extranjera		1,18	0	0	0	0	0	0
<i>Transporte</i>									
	Nacional		0,79	0	18923184,7	22146039,32	25727370,25	29701571,92	34106097,71
<i>Mantenimiento Maquinaria y Equipo</i>									
	Nacional		0,77	0	4493062,136	4627854	4766689,62	4909690,309	5056981,018
	Extranjera		1,18	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Públicos Domiciliarios</i>									
	Nacional		0,79	0	29073227,18	29945424	30843786,72	31769100,32	32722173,33
<i>Gastos Generales</i>									
	Nacional		0,71	0	71414888,42	73557335,08	75764055,13	79415617,56	81798086,09
	Extranjera		1,18	0	0	0	0	0	0
<i>Seguros</i>									
	Nacional		0,71	0	350726,2136	361248	372085,44	383248,0032	394745,4433
	Extranjera		1,18	0	0	0	0	0	0
<i>Valor total anual de los costos de operación y mantenimiento a precios económicos o sociales (-)</i>				0	570542788,7	626359270,2	685558770,1	749717546,8	816329741,8

Tabla 58. Costos de operación y mantenimiento a precios cuenta. Fuente: Autores del proyecto.

FLUJO ECONOMICO A PRECIOS SOCIALES									
			RPC	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VALORES TOTALES A PRECIOS ECONÓMICOS O SOCIALES									
A. TOTAL ANUAL DE BENEFICIOS (I.1+V.1)				\$ 0,00	\$ 620.393.009,71	\$ 699.068.694,17	\$ 781.941.148,72	\$ 869.194.368,90	\$ 1.070.329.524,10
B. TOTAL ANUAL DE COSTOS (II.1+III.1+IV.1+VI.1)				\$ 192.418.276,40	\$ 570.542.788,70	\$ 626.359.270,16	\$ 685.558.770,11	\$ 749.717.546,77	\$ 816.329.741,79
C. FLUJO ECONÓMICO A PRECIOS SOCIALES (A-B)				(\$ 192.418.276,40)	\$ 49.850.221,01	\$ 72.709.424,02	\$ 96.382.378,61	\$ 119.476.822,13	\$ 253.999.782,31
Tasa de descuento / oportunidad (r)	12%	VPN	\$ 198.713.408,75						
Tasa social	12%		TIR	39%					

Tabla 59. Flujo de caja social. Fuente: Autores del proyecto.

De esta forma podemos concluir que los impactos descritos al iniciar este capítulo se evidencian en el flujo de caja social dando un valor positivo para el VPN y TIR sociales del proyecto.

Socialmente es viable implementar el proyecto en la zona industrial de mamonal.

10. EVALUACION FINANCIERA

La evaluación financiera comprende el análisis de variables que colocan en blanco y negro la viabilidad para los socios de invertir en la elaboración de cualquier proyecto.

Estas variables resultan de recopilar todos los hallazgos hechos en los estudios anteriores (mercado, técnico, etc) que permiten calcular los indicadores financieros con los que se decide la viabilidad, dichas variables que inciden en estos resultados son:

- Inversión inicial del proyecto
- Ingresos netos del proyecto
- Plazo
- Tasa de descuento del proyecto
- Valor residual

10.1 INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO

Esta información es recopilada del estudio técnico donde se define los tipos de inversión que requiere el proyecto que para su estudio se clasifican en tres grupos

- Inversión fija (Maquinaria, equipos, muebles, vehículos, terrenos, etc)
- Inversiones pre-operativas
- Inversión de capital de trabajo

Cada una de ellas descritas en el estudio técnico con su detalle de selección y costos para el buen funcionamiento operativo del restaurante, atendiendo la demanda proyectada.

Para efectos de esta evaluación nos remitiremos a los valores totales ya especificados y la descripción simplificada en las siguientes tablas.

Inversión fija

CONCEPTO	
Total inversion maquinaria y equipo	\$ 95.710.000,00
Total muebles y enseres	\$ 184.895.000,00
Total VEHICULOS	\$ 0,00
Total HERRAMIENTAS	\$ 4.000.000,00
Total EDIFICIOS Y TERRENOS	\$ 0,00
Total EQ COMPUTO	\$ 1.500.000,00
Total EQ TELECOMUNICACIONES	\$ 120.000,00
TOTAL INVERSION FIJA	\$ 286.225.000,00

Tabla 60. Total inversión fija. Fuente: Autores del proyecto.

Inversiones pre-operativas

INVERSIONES PREOPERATIVAS
Mejoras local administrativo antes de iniciar construcción
Licencias de funcionamiento
Franquicias
Capacitación de personal (BMP, DADIS/ARP)
Trámites jurídicos
Costo estudios (mercados, técnico y financiero)
Fumigación
Desratización
Aseo general local
Pruebas de laboratorio garganta y manos
Salarios un mes antes de iniciar la operación
Total inversión Pre operativa \$ 188.032.832

Tabla 61. Total inversión pre operativa. Fuente: Autores del proyecto.

Los datos de las inversiones fijas y pre-operativas son recopilados del estudio técnico en forma sencilla, caso contrario de los cálculos del capital de trabajo donde se debe simular el comportamiento mes a mes o incluso día a día del primer año de funcionamiento para detectar en un simplificado flujo de caja el déficit o superávit del día a día de la operación y en su punto más bajo tomar este valor como provisión para el administrador del proyecto en su puesta en marcha.

Inversión de capital de trabajo

En este caso hemos simulado mes a mes un comportamiento variable de personas q usarían el servicio manteniendo fijos los servicios, salarios y otros datos del estudio técnico que no varían aun no se venda almuerzos.

Esto nos arroja un valor mínimo de \$96 millones de pesos y para efectos de cálculo se toma el valor de \$70.000.000 como valor propuesto para iniciar la operación del restaurante

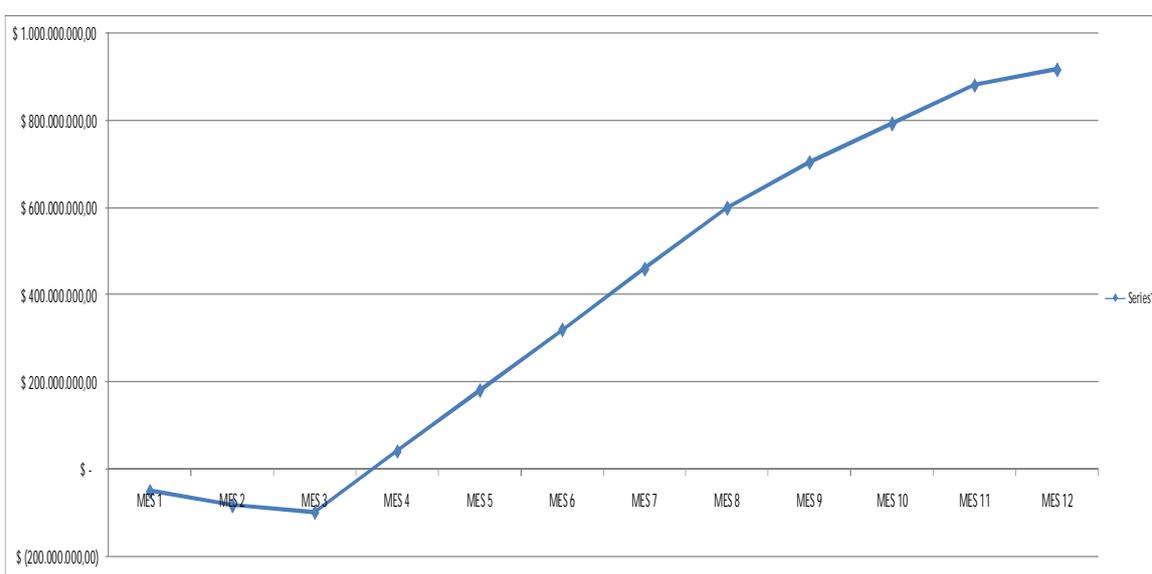


Figura 65. Comportamiento año cero ventas Vs meses. Fuente: Autores del proyecto.

10.2 INGRESOS NETOS DEL PROYECTO

En términos generales los ingresos netos del proyecto es el resultado de cruzar los ingresos del proyecto con los costos y gastos del mismo.

En este apartado se esbozaran los ingresos, costos y gastos q luego se consignaran en el flujo de caja del proyecto para su evaluación.

10.2.1 Ingresos del proyecto

Estos datos son tomados del estudio de mercados en donde se determino la población objetivo y demanda anual esperada de los productos

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$ 0	\$ 2.675.400.000	\$ 2.613.587.053	\$ 2.527.365.319	\$ 2.502.701.404	\$ 2.280.221.612

Tabla 62. Ingresos del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

10.2.2 Costos del proyecto

Los costos del proyecto se reúnen en dos grandes grupos como son: Costos directos y costos indirectos de fabricación. Siendo los primeros referentes a materiales de fabricación, locales, energía y personas que se requieren para transformar el producto.

Los costos indirectos agrupan por otra parte el personal administrativo, cuentas de energía, servicios auxiliares y otros necesarios para dar valor al producto.

COSTOS DIRECTOS

Tipo costo	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materiales directos (MD)	\$ -	\$ 957.259.090	\$ 985.976.863	\$ 1.015.556.169	\$ 1.046.022.854	\$ 1.077.403.540
Mano obra directos (MOD)	\$ -	\$ 107.027.928,00	\$ 115.531.662,96	\$ 124.711.601,77	\$ 134.621.554,08	\$ 145.319.614,28

Tabla 63. Costos directos. Fuente: Autores del proyecto.

COSTOS INDIRECTOS

Tipo costo	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano obra indirecta (MOI)	\$ -	\$ 158.867.856,00	\$ 171.460.285,92	\$ 185.051.920,33	\$ 199.722.122,31	\$ 215.556.563,83
Otros CIF	\$ -	\$ 195.548.000,00	\$ 201.414.440,00	\$ 207.456.873,20	\$ 215.680.579,40	\$ 222.150.996,78

Tabla 64. Costos Indirectos. Fuente: Autores del proyecto.

10.2.3 Gastos del proyecto

Aquí se agrupan los gastos requeridos par mano de obra de administración, arriendos, gastos de ventas, gastos financieros y otros servicios auxiliares que complementan la fabricación del producto y le agregan valor.

Tipo gasto	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano obra administración	\$ -	\$ 82.798.200,00	\$ 89.422.056,00	\$ 96.575.820,48	\$ 104.301.886,12	\$ 112.646.037,01
Otros gastos	\$ -	\$ 369.461.200,00	\$ 380.545.036,00	\$ 391.961.387,08	\$ 403.720.228,69	\$ 415.831.835,55
Gastos Financieros	\$ -	\$ 32.248.645,67	\$ 29.405.680,28	\$ 25.865.026,82	\$ 21.473.930,32	\$ 16.019.248,62

Tabla 65. Gastos. Fuente: Autores del proyecto.

10.3 PLAZO

Se define para este proyecto un tiempo de evaluación de 6 años, basados en los plazos de pago de deudas a bancos y otros proveedores.

Haciéndolo de esta forma buscamos ver el comportamiento de los flujos de caja desde el año cero, hasta el pago total de las deudas hechas con terceros

10.4 TASA DE DESCUENTO DEL PROYECTO

Para calcular la tasa de descuento del proyecto (wacc) se ha definido una participación en la financiación del proyecto de 20/80, donde 20% corresponde a prestamos realizados a bancos para dar inicio a las labores de inversión inicial y un 80% de dinero de socios del proyecto quienes recibirán una tasa de 5% por encima de la tasa comercial de los bancos.

La tasa promedio se calcula para el proyecto según la siguiente tabla,

CALCULO TASA DE DESCUENTO	
Préstamo a BANCOS	\$ 108.851.566,40
Inversión de SOCIOS	\$ 435.406.265,60
Tasa interés préstamos de BANCOS (EA)	17,46%
Rentabilidad de socios	22,46%
Tasa de reinversión (para TIRM)	10,00%
Porcentaje de préstamo a BANCOS	20%
Porcentaje de préstamo a SOCIOS	80%
Tasa de interés del préstamo 1,79 MV	17,46%
Rentabilidad de socios	22,46%
Tasa calculada (WACC)	21,46%

Tabla 65. Tasa de descuento del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

10. 5 VALOR RESIDUAL

El valor residual resulta de realizar un corte del valor en libros de los activos del proyecto al finalizar el periodo de evaluación, simulando una venta del proyecto a terceros al año 6 de operación.

Esto nos permite realizar una aproximación contable del valor de salvamento calculado con los datos de costos de equipos del estudio técnico

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VALOR EN LIBROS maquinaria y equipo	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 47.855.000,00
VALOR EN LIBROS muebles y enseres	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 92.447.500,00
VALOR EN LIBROS VEHICULOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
VALOR EN LIBROS HERRAMIENTAS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
VALOR EN LIBROS EDIFICIOS Y TERRENOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
VALOR EN LIBROS EQ COMPUTO	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
VALOR EN LIBROS EQ TELECOMUNICACIONES	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL VALOR DESECHO INVERSION FIJA	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 140.302.500,00

Valor de desecho de la inversión fija	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0,00	140.302.500,00
Valor de desecho del capital de trabajo	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0,00	\$ 70.000.000,00
TOTAL VALOR DE DESECHO	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0,00	210.302.500,00

Tabla 66. Valor Residual. Fuente: Autores del proyecto.

10. 6 FUJO DE CAJA DEL PROYECTO

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos						
Ingresos por Ventas	\$ 0,00	\$ 2.809.170.000,00	\$ 2.744.266.405,26	\$ 2.653.733.584,89	\$ 2.627.836.474,28	\$ 2.394.232.692,34
Venta de Activo	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 140.302.500,00
Total Ingresos (9 + 10)	\$ 0,00	\$ 2.809.170.000,00	\$ 2.744.266.405,26	\$ 2.653.733.584,89	\$ 2.627.836.474,28	\$ 2.534.535.192,34
Egresos						
Costos Variables Totales	\$ 0,00	\$ 980.373.490,24	\$ 1.009.784.694,95	\$ 1.040.078.235,79	\$ 1.071.280.582,87	\$ 1.103.419.000,35
Costos Fijos (no incluye amort y deprec, ni interes bancos)	\$ 0,00	\$ 1.282.973.652,09	\$ 1.341.023.543,25	\$ 1.402.583.904,49	\$ 1.469.945.942,06	\$ 1.539.466.231,92
Depreciacion y Amortizacion	\$ 0,00	\$ 68.207.066,40	\$ 66.207.066,40	\$ 66.207.066,40	\$ 65.667.066,40	\$ 65.667.066,40
Valor en Libros Activos Vendidos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 140.302.500,00
Total Egresos	\$ 0,00	\$ 2.331.554.208,73	\$ 2.417.015.304,59	\$ 2.508.869.206,69	\$ 2.606.893.591,33	\$ 2.848.854.798,67
Utilidad Operativa (U.A.I.I.)	\$ 0,00	\$ 477.615.791,27	\$ 327.251.100,67	\$ 144.864.378,21	\$ 20.942.882,95	\$ -314.319.606,33
(-) Pago de Intereses Prestamo bancario	\$ 0,00	\$ 19.004.394,98	\$ 16.319.496,57	\$ 13.165.841,76	\$ 9.461.590,35	\$ 5.110.613,68
Utilidad Antes de Impuestos (U.A.I.)	\$ 0,00	\$ 458.611.396,29	\$ 310.931.604,10	\$ 131.698.536,45	\$ 11.481.292,60	\$ -319.430.220,01
(-) Impuesto Renta (REAL 40%)	\$ 0,00	\$ 183.444.558,52	\$ 124.372.641,64	\$ 52.679.414,58	\$ 4.592.517,04	\$ -127.772.088,01
Utilidad Neta	\$ 0,00	\$ 275.166.837,78	\$ 186.558.962,46	\$ 79.019.121,87	\$ 6.888.775,56	\$ -191.658.132,01
Ajustes Contables						
(+) Depreciaciones y Amortizacion (8)	\$ 0,00	\$ 68.207.066,40	\$ 66.207.066,40	\$ 66.207.066,40	\$ 65.667.066,40	\$ 65.667.066,40
(+) Valor en Libros Activos Vendidos (9)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 140.302.500,00
(-) Inversiones						
Terrenos	\$ 0,00					
Máquinas de planta	\$ 95.710.000,00					
Maquinas de administración	\$ 5.500.000,00					
Muebles y enseres	\$ 184.895.000,00					
Vehiculos	\$ 0,00					
Capital de Trabajo	\$ 70.000.000,00					
Gastos de Puesta en Marcha	\$ 188.032.832,00					
Total Inversiones	-\$ 544.137.832,00					
(+) Ingresos por Recursos de Creditos	\$ 108.851.566,40	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
(+) Recuperacion de Capital de Trabajo	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 70.000.000,00
(+) Valor de Desecho por Ventas de Activos						
(-) abono a capital prestamo	\$ 0,00	\$ 15.378.305,77	\$ 18.063.204,17	\$ 21.216.858,99	\$ 24.921.110,40	\$ 29.272.087,07
Flujo Neto de Caja	-\$ 435.286.265,60	\$ 327.995.598,41	\$ 234.702.824,69	\$ 124.009.329,28	\$ 47.634.731,56	\$ 55.039.347,33

Figura 66. Flujo de caja del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

10. 6 INDICADORES FINANCIEROS

VALOR PRESENTE NETO	\$ 105.775.439,43
TASA INTERNA DE RETORNO TIR(F)	37,43%
TIR MODIFICADA TIR(M) Con tasa de interés de reinversión de: 10%	19,26%
TIR REAL TIR(R)	33,43%
RELACION COSTO BENEFICIO (B / C)	1,24
PRI Sin intereses	1,84

Fuente: Autores del proyecto.

10. 7 CONCLUSIONES EVALUACION FINANCIERA

Basados en los indicadores financieros, se visualiza una conclusión rotunda de viabilidad financiera; sin embargo cabe aclarar que no es el único estudio que define la viabilidad de un proyecto. Es importante no dejar de lado los estudios ambientales, económicos y de mercado de los cuales se deben tomar aportes indispensables para la toma de decisiones.

El proyecto muestra un VPN favorable y una TIR bastante atractiva para el inversionista.

En términos financieros se obtiene un resultado positivo que sumado a las conclusiones de otros estudios aportan una opción clara de inversión.

11. PLAN DE GESTION DEL PROYECTO

El plan de gestión es un documento usado en la gerencia de proyectos para definir el ¿Cómo? Se realizaría la dirección, planeación y ejecución del proyecto en todas sus fases, en este definimos el plan de gestión de las 9 áreas del conocimiento establecidas en el PMBOK.

A continuación presentamos una plantilla estándar de un plan de gestión de proyectos, diligenciada para el caso de estudio de este documento.

11.1. Control Documental

Nombre del Proyecto: Construcción de una empresa de suministros de alimentos en la zona industrial de Mamonal
Preparado por: Hugo Corredor, Project Manager.

Historial de versiones

Versión	Fecha (dd/mm/aaaa)	Comentarios
1.0	13.07.2009	Documento Borrador presentado para revisión.
2.0	28.05.2010	Documento Correcciones presupuestales
3.0	24.03.2012	Revisión final y aprobación

11.2. Introducción

El proyecto “Construcción de una empresa de suministros de alimentos en la zona industrial de Mamonal” representa la materialización de un esfuerzo conjunto de los patrocinadores del proyecto para suplir una necesidad latente en la zona industrial de mamonal, a causa de la falta de sitios de suministro de alimentación de calidad cerca a las industrias que no poseen casinos propios.

11.3. Propósito

El presente documento contiene el Plan de Proyecto que tiene como finalidad desarrollar la planificación del proyecto, definiendo lineamientos específicos para lograr el cumplimiento de las necesidades del sponsor, en cuanto a tiempo, alcance, costo y calidad.

El documento de trabajo se irá actualizando durante el desarrollo del proyecto conforme se vayan llevando a cabo las actividades y en importante proporción, debido a los requerimientos formales de cambios, de conformidad con el procedimiento descrito en el Plan de control de cambios incluidos en este documento.

11.4. Descripción del plan

En este plan se enmarcan los planes requeridos por cada área del conocimiento y como se piensa proceder en cada uno de ellos para la aplicación de los 5 procesos de dirección de proyectos.

Para efectos del plan de gestión del proyecto, este contiene los siguientes planes:

- Plan de gestión del alcance
- Plan de gestión del tiempo
- Plan de gestión de los costos
- Plan de gestión de la calidad
- Plan de gestión de los riesgos
- Plan de gestión de comunicaciones
- Plan de gestión de recursos humanos
- Plan de gestión de las adquisiciones
- Plan de gestión de cambios

Todos los planes serán revisados y aprobados por el Gerente del proyecto tendiendo a no ser modificados. Pueden ser cambiados solamente después de una revisión apropiada y su respectiva aprobación enmarcada en el proceso de control de cambios.

RESUMEN EJECUTIVO (PRELIMINARY PROJECT SCOPE STATEMENT)

11.5. Propósito del Proyecto y Justificación.

La construcción del casino industrial tiene como objeto suplir la demanda insatisfecha de alimentación variada y de calidad en la zona industrial de Mamonal en la hora pico del medio día.

11.6. Descripción del Proyecto.

Con la ejecución de este proyecto se pretende construir un (1) casino industrial de dos plantas, con sala de bufete en el primer piso, baños de servicio clientes y trabajadores, zonas amplias de parqueo y vegetación, zonas de juego y de descanso para clientes y cocina industrial bajo cumplimiento de normas sanitarias.

11.7. Objetivos del Proyecto.

Construcción de un casino industrial en la zona de Mamonal para suplir la demanda de alimentación que se presenta actualmente en los trabajadores de la zona industrial de Mamonal

Optimizar el uso de los recursos materiales y humanos disponibles para entregar el proyecto dentro de los parámetros de costos definidos logrando no sobrepasar el costo total en \$650.000.000.

Cumplir con la entrega a tiempo y con calidad del montaje del casino dentro de los plazos pactados para su construcción y entrega para puesta en marcha, los cuales se definen con el cliente en 8 meses calendario.

11.8. Enfoque del Proyecto.

El proyecto se enfocará bajo el esquema de dirección propuesto por el PMI en la versión cuarta de su guía PMBOK.

11.9. Supuestos y Restricciones del Proyecto.

Supuestos:

Consecución y arriendo del local para montaje bajo el precio establecido en los estudios de pre-factibilidad.

Maquinaria disponible en la zona del proyecto.

Vías de acceso en buen estado.

Permisos de construcción serán otorgados en los plazos establecidos.

El medio de financiación corre por cuenta del contratante.

Restricciones:

Incumplimientos en la entrega de concreto por parte del proveedor, generaría retrasos en la entrega de las obras civiles y construcciones retrasando el tiempo de entrega del proyecto.

Demoras o posible negación de los permisos de construcción y ambiental por las autoridades competentes.

Incumplimiento en la consecución de los activos del proceso por parte del proveedor, estas fechas de entrega son de vital importancia para el montaje y puesta en marcha del proyecto.

Problemas en la nacionalización de los equipos industriales de cocina, generando retrasos en la entrega del proyecto.

Cambios en el precio del dólar, que pueden incrementar el costo de la maquinaria importada y afectar el costo del proyecto.

11.10. PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

11.10.1. Introducción

En este plan encontraremos como definir los siguientes procesos: definición del alcance; medidas de verificación y control; control del cambio del alcance; y la estructura de Desglose del Trabajo del proyecto (WBS).

Cualquier comunicación del proyecto que pertenezca al alcance del proyecto debe estar anexada al plan de gestión del alcance

11.10.2. Propósito

Para este proyecto, el único responsable de la gestión del alcance del proyecto será el gerente de proyecto. El alcance para este proyecto está definido por el enunciado del alcance, el enunciado de desglose de trabajo (WBS) y el diccionario de la WBS. El gerente de proyecto, el patrocinador y los Stakeholders establecerán y aprobarán la documentación para la medición del alcance del proyecto.

11.10.3. Descripción del plan

La gestión del alcance para este proyecto será definido como un proceso de recolección de los requisitos del sponsor.

¿Cómo?

Se realizará una reunión inicial de aclaración del alcance cuyo objetivo es aterrizar lo plasmado en el alcance preliminar y el acta de constitución del proyecto.

A esta asistirán:

Gerente del proyecto

Sponsor

Gerente operativo (este operará una vez construido)

Esta reunión será citada por el gerente del proyecto donde se llevarán los documentos citados como temas de análisis para la reunión.

Se debe tener como salida la Definición final del alcance, con la cual se harán las modificaciones a que tenga lugar la EDT inicial, alcances y restricciones identificadas en dicha reunión. Teniendo en cuenta que todo cambio debe ser soportado por el proceso de control de cambios y sus procedimientos establecidos

Durante la ejecución del proyecto, es responsabilidad del gerente del proyecto programar reuniones cada 2 meses de verificación del alcance con los integrantes de la reunión de definición del mismo

11.10.4. Declaración del Alcance del Proyecto (Project ScopeStatement)

El documento Project scope statement, será el resultado de la reunión de definición de alcance final, ya mencionada en el punto anterior. Donde se aclararan los datos levantados de las necesidades iniciales. En este capítulo se detallan los datos iniciales provenientes del Project charter.

Sobre la aceptación de la solicitud del cambio del alcance, el gerente de proyecto someterá la solicitud del cambio del alcance al proceso de control del cambio y al patrocinador de proyecto para la aceptación.

11.10.5. Estructura WBS del Proyecto (Work Breakdown Structure).

La EDT (Estructura de desglose de trabajo), proporciona una visión amplia de los entregables que componen el proyecto. Estos a su vez se dividen en paquetes de trabajo que de acuerdo a su cumplimiento determinan buen término del proyecto. Permittiéndonos además realizar controles de tiempo y costos más detallados.

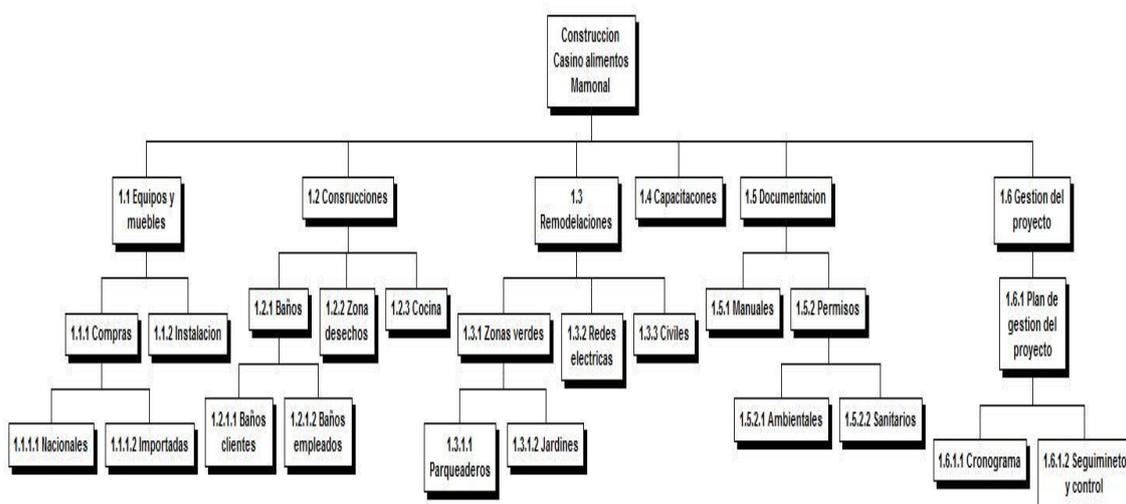


Fig. 67. EDT del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

11.10.6. Diccionario de la WBS (WBS Dictionary).

El diccionario de la WBS tiene como objeto dar aclaración al lector de este documento sobre lo que compone un ENTREGABLE relacionado en la EDT del punto anterior. Estos se definieron así:

1.1 Equipos y muebles: este entregable se declarará completo con la aceptación 100% de los sub-entregables 1.1.1 Compras y 1.1.2 Instalación

1.1.1 Compras: Se aceptará este entregable con la consecución de los activos requeridos por el proyecto definidos en el documento de planeación del mismo cumpliendo las características y marcas solicitadas

1.1.2 Instalación: Este entregable se declara completo con la instalación y pruebas de equipos acorde con los planos constructivos recibidos.

1.2 Construcciones: se completará su aceptación con el cumplimiento 100% de los sub-entregables 1.2.1 Baños, 1.2.2 Zona desechos y 1.2.3 Cocina

1.2.1 Baños: Se considera aceptado con la construcción de acuerdo a planos y materiales especificados por el diseño del proyecto

1.2.2 Zona desechos: Se considera aceptado con la construcción de acuerdo a planos y materiales especificados por el diseño del proyecto, acordes con la reglamentación sanitaria.

1.2.3 Cocina: Se considera aceptado con la construcción de acuerdo a planos y materiales especificados por el diseño del proyecto, acordes con la reglamentación sanitaria.

1.3 Remodelaciones: este entregable se declarará completo con la aceptación 100% de los sub-entregables 1.3.1 Zonas verdes, 1.3.2 Redes eléctricas y 1.3.3 Civiles

1.3.1 Zonas verdes: Comprende el cambio de todas las plantas existentes en la zona de ingreso, patio y zona de parqueo del casino acorde con los diseños del proyecto

1.3.2 Redes eléctricas: Se completará este entregable con la instalación de circuitos eléctricos acorde a las cargas y sitios de instalación su aceptación será con inspección RETIE certificada.

1.3.3 Civiles: Corresponde a las labores de pintura y resane de paredes existentes del interior y exterior del local que no serán reconstruidas, los colores están especificados en el diseño.

1.4 Capacitaciones: Se completara con el 100% de capacitaciones y asistencia a los eventos programados en el tema de atención al cliente, estas durarán 2 meses.

1.5 Documentación: este entregable se declarará completo con la aceptación 100% de los sub-entregables 1.5.1 Manuales y 1.5.2 Permisos

1.5.1 Manuales: su aceptación será 100% al realizar todos los manuales de operación de los cargos del proyecto siendo estos: Chef, ayudante de cocina, Meseros y administrador

1.5.2 Permisos: su cumplimiento será medido por la consecución de los permisos de operación y ambientales requeridos según la autoridad ambiental pertinente

1.6 Gestión del proyecto: será medida mediante el cumplimiento de los objetivos de costo y tiempo establecidos por el proyecto y definirán incentivos si se entrega el proyecto 4 semanas antes de lo establecido por monto de \$10.000.000.

11.11. Plan de Gestión del Tiempo (Time Management Plan)

11.11.1. Introducción

Para lograr un efectivo seguimiento y control de las actividades que requiere el proyecto es necesario especificar en qué secuencia se deben realizar para lograr el objetivo del proyecto.

11.11.2. Propósito

Estimar los tiempos y secuencias requeridas de las actividades que contemplan los distintos entregables del proyecto para el desarrollo exitoso en el cumplimiento del tiempo y costo pactado.

Es así como dependiendo de esta correcta estimación se elaborará un cronograma detallado de actividades que permita dirigir y gestionar por métodos de seguimiento el buen cumplimiento de las actividades.

11.11.3. Descripción del plan

En la estimación de tiempos y secuencias se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Este proyecto tendrá una duración 8 meses incluyendo las fases de planeación programación y entrega final.

¿Cómo?

Se desarrollara dentro del plan una reunión inicial con el sponsor para delimitar y trazar el alcance en tiempo de acuerdo a las necesidades.

Se desarrollara reuniones de grupo de trabajo para hacer el seguimiento de la actividades y se planean 60 reuniones del grupo de trabajo, está se hará dos veces por semana los días martes y sábados con duración de una (1) hora.

Se estima una duración del proyecto en 8 meses para lo cual se tendrán 9 sesiones con el sponsor, que se realizarán la segunda semana de cada mes con duración de dos (2) horas.

El compendio de estas actividades estarán consolidadas en un cronograma¹ desarrollado en el programa Microsoft project, y se realizara el seguimiento a los avances apoyados en esta herramienta, cualquier cambio en el alcance de este deberá ser comunicado al gerente y aprobado por el sponsor

Se realizara seguimiento por medio de la técnica de valor ganado, tomando datos semanales por el gerente de proyecto y reportando su avance mensual al sponsor. Se tendrá como indicador de gestión el SPI (Schedule progress indicator) definiendo como umbrales de aceptación.

SPI Máx. = 98%

SPI Mín. = 95%

Este será revisado en las reuniones semanales con el equipo de trabajo generando documento de compromisos para variaciones negativas, diligenciando acciones correctivas.

11.11.4. Cronograma Detallado del Proyecto

Este documento anexo al plan de gestión del proyecto contiene la estimación de secuencias, la estimación de recursos y línea de base del proyecto. Con la cual se hará seguimiento y control indicado en el numeral anterior.

Es de anotar que no se aceptarán cambios en este programa sin la debida autorización del sistema de control de cambios.

¹Este archivo se anexa "Proyecto cambiar de casa.mpp"

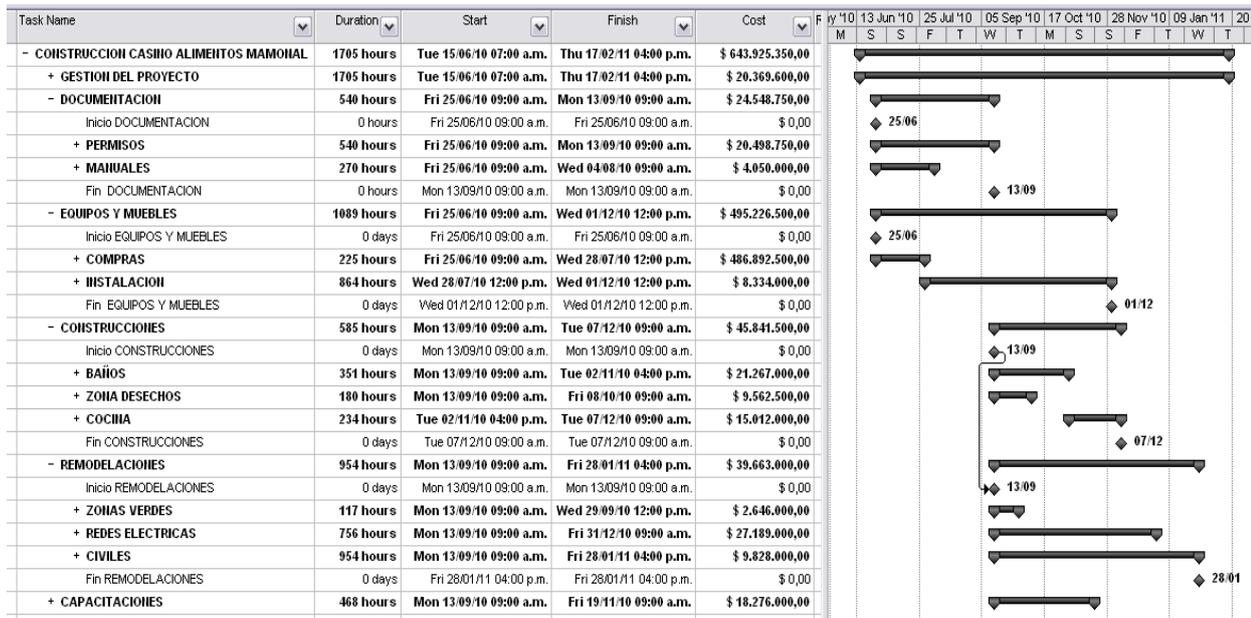


Fig. 68. Cronograma de hitos del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

11.12. Línea de base

Se tiene como línea de base lo pactado en el Project charter, donde el costo no debe sobrepasar los \$650.000.000 y el tiempo 8 meses

	Start	Finish
Current	Tue 15/06/10 07:00 a.m.	Thu 17/02/11 04:00 p.m.
Baseline	NA	NA
Actual	NA	NA
Variance	0h	0h

	Duration	Work	Cost
Current	1705h	5.523,5h	\$ 643.925.350,00
Baseline	0h?	0h	\$ 0,00
Actual	0h	0h	\$ 0,00
Remaining	1705h	5.523,5h	\$ 643.925.350,00

Percent complete:
 Duration: 0% Work: 0%

Fig. 69. Línea de base estimada inicial. Fuente: Autores del proyecto.

11.13. Plan de Gestión de los Costos (Cost Management Plan)

11.13.1. Introducción

El plan de gestión de costos es un plan que define la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de los costos de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado y cumpliendo con el tiempo estipulado.

11.13.2. Propósito

Elaborar un plan de gestión del tiempo basado en los límites establecidos por el patrocinador con el fin de lograr el cumplimiento en variación máxima del $\pm 15\%$

11.13.3. Descripción del plan

Para la estimación de los costos se toma como entrada las restricciones conocidas y presupuesto inicial plasmado en el Project charter y alcance preliminar.

Se utilizará la técnica de consulta a expertos sobre los costos estimados de las actividades construidas con el equipo de trabajo para completar los entregables del proyecto.

¿Cómo?

Se realizara seguimiento por medio de la técnica de valor ganado, tomando datos semanales por el gerente de proyecto y reportando su avance mensual al sponsor. Se tendrá como indicador de gestión el CPI (Cost progress indicator) definiendo como umbrales de aceptación.

CPI Máx. = 97%

CPI Mín. = 94%

11.14. Plan de Gestión de la Calidad (Quality Management Plan)

11.14.1. Introducción

El presente plan está diseñado para ser aplicado durante todas las etapas del proyecto, hasta la aceptación final de los entregables por parte del Patrocinador o Sponsor.

11.14.2. Propósito

El propósito del Plan de Gestión de Calidad es definir un Programa basado en los objetivos de calidad, que describa cómo lograr esos objetivos, su medición y los procesos relacionados con calidad que serán utilizados para asegurar la consecución de los mismos

Política de Calidad

El gerente del proyecto y su equipo se comprometen al cumplimiento de la política de calidad establecida en el proyecto con ánimo de satisfacer las necesidades del sponsor, atendiendo todas las actividades inherentes a la administración y ejecución del proyecto con la más alta responsabilidad y cumplimiento de procesos de manufactura.

Es política de Calidad para el presente Proyecto entregar al Patrocinador del mismo un documento que permita conocer a quien lo consulte, los requisitos que se deben tener en cuenta para cambiar de casa en la ciudad de Cartagena, cumpliendo con las expectativas del Patrocinador del proyecto, y procurando además lograr su satisfacción mediante un Plan de mejoramiento continuo.

Con el fin de dar cumplimiento a la política de calidad, se han establecido los siguientes objetivos:

Lograr la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de sus requisitos y expectativas.

Cumplir con el avance del proyecto.

Mejorar los procesos.

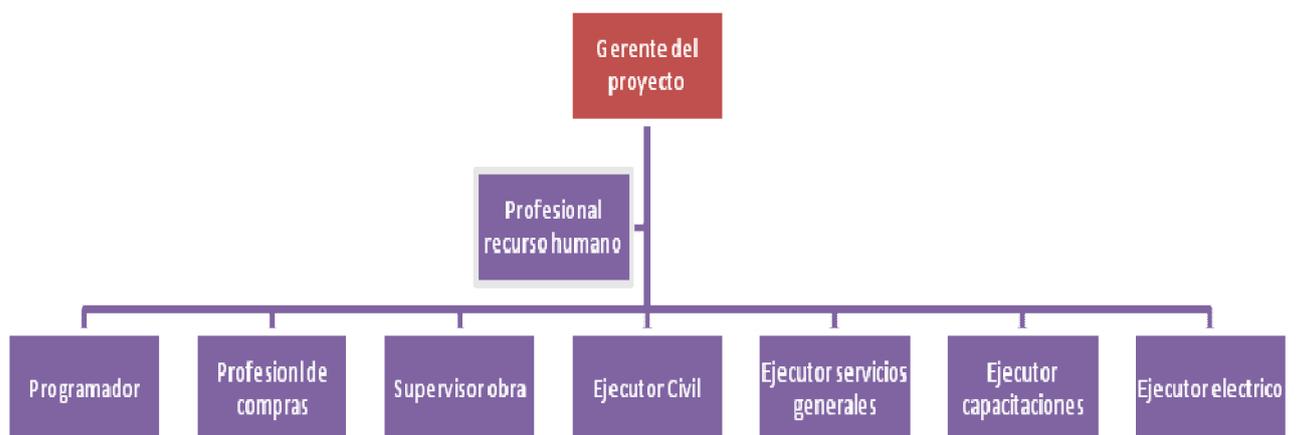
11.14.3. Descripción del plan

El Gerente del proyecto es el responsable de que su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad sea visible y activo. Para ello, en conjunto con el equipo del proyecto, ha establecido y revisa su política de calidad y objetivos, adecuándolos para que éstos sean marco de referencia para dirigir el proyecto hacia la satisfacción de su cliente, a través de la mejora continua.

Se definen los siguientes aspectos para este plan de calidad

ORGANIGRAMA

Se define una estructura funcional para la ejecución del proyecto, descrita a continuación



ROLES Y RESPONSABILIDADES

CARGO	RESPONSABILIDADES
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Responsable del éxito del proyecto, encargado de dirigir todas sus fases y responder ante el sponsor
Profesional recurso humano	<ul style="list-style-type: none">• Contratar el personal que recibirá las capacitaciones para la puesta en marcha del proyecto
Programador	<ul style="list-style-type: none">• Asegura la disponibilidad de los recursos para ejecutar cada una de las fases del proyecto.• Controla los tiempos y cumplimientos de los entregables.• Informa al gerente de proyecto los avances de las fechas hitos del proyecto
Profesional compras	<ul style="list-style-type: none">• Tramitar las licencias y permisos concernientes al proyecto• Realizar las compras de materiales para construcción y ferretería del proyecto• Realizar los contratos requeridos por el proyecto.
Supervisor obra	<ul style="list-style-type: none">• Asesorar en lo relacionado a la parte técnica del proyecto.• Dirigir el diseño, construcción, pruebas y puesta en marcha del proyecto• Velar por el cumplimiento de lo

	subcontratado por la empresa
Ejecutor civil	<ul style="list-style-type: none"> • Encargados de la reconstrucción civil pactadas en el contrato con entrega a tiempo. • Velar por la disposición final de los desechos generados del proyecto.
Ejecutor servicios generales	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de las actividades concernientes a jardinería, fachada y pintura que requiere el proyecto
Ejecutor eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de las redes eléctricas existentes en todo el edificio del proyecto
Ejecutor capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en servicio al cliente y puesta en marcha del casino al personal contratado que quedará a cargo de la operación del casino.

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS

Se utilizarían procedimientos establecidos en la etapa de planeación durante la fase de documentación para las diferentes fases del proyecto así:

CODIGO	PROCEDIMIENTOS
AM-001	Procedimiento para la obtención de permisos
AM-002	Procedimiento para obtención de licencias de construcción
AM-003	Procedimiento de compras de bienes y servicios
AM-004	Procedimiento de selección y contratación de personal
AM-005	Procedimiento para montaje de zona de desechos industriales
AM-006	Procedimiento para preparación de menús
AM-007	Procedimiento para almacenamiento de alimentos
AM-008	Procedimiento para manipulación de alimentos
AM-009	Procedimiento para recibir trabajos a contratistas
AM-010	Protocolos de pruebas
AM-011	Procedimiento para liquidación de contratos
AM-012	Procedimiento para el cierre del proyecto

PLAN DE MEJORAS DEL PROYECTO

El proyecto es dirigido bajo un contexto de mejoramiento continuo, el cual se apoya en dos actividades básicas que son:

Análisis de fallos y generación y seguimiento de acciones de mejora
Seguimiento frecuente de los indicadores de gestión, y toma de acciones si es necesario.

11.15. Plan de Gestión de Riesgos (Risk Management Plan)

11.15.1. Introducción

Eventos o condiciones inciertas producidas durante la ejecución el proyecto, pueden llegar a tener un efecto positivo o también uno negativo sobre los objetivos que se persiguen en el proyecto; pudiendo llegar a afectar el alcance, el tiempo, los costos o la calidad del mismo. De ahí que resulta tan importante Planificar la gestión de riesgos y determinar que riesgos pueden afectarlo, priorizarlos, cuantificar su efecto, desarrollar una respuesta a dichos riesgos, y finalmente realizar el seguimiento a los riesgos identificados.

11.15.2. Propósito

Se busca con la planificación de la gestión de riesgos disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos al proyecto, identificados y priorizados según su probabilidad de ocurrencia e impacto.

11.15.3. Descripción del plan

El seguimiento al Plan de gestión de riesgos está a cargo del Gerente del proyecto y se realizara en las reuniones semanales de seguimiento del equipo de proyecto. Así mismo el Gerente informara al sponsor mensualmente en la reunión de avance el estado del plan, hallazgos, y acciones tomadas.

Se hará análisis cualitativo de todos los riesgos del proyecto con el grupo de trabajo en una reunión de identificación de riesgos inicial, la cual tiene como objetivo realizar un plan de respuesta a los riesgos

Se calificarán con las siguientes escalas:

ESCALA DE PROBABILIDAD O FRECUENCIA OBJETIVO DE COSTOS		
1	MUY BAJA	Remota probabilidad de ocurrencia
2	BAJA	Baja probabilidad de ocurrencia
3	MEDIA	Media probabilidad de ocurrencia
4	ALTA	Alta probabilidad de ocurrencia

ESCALA DE IMPACTO	
1	LEVE
2	MODERADO
3	CRITICO
4	MUY CRITICO

De acuerdo a esta calificación se deberán ubicar en las franjas de aceptabilidad definidas por el proyecto así:

	INACEPTABLE
	TOLERABLE
	ACEPTABLE

Se deben realizar planes de respuesta a riesgos que se ubiquen en la franja INACEPTABLE y TOLERABLE.

11.16. Plan de Gestión de Comunicaciones (Communication Management Plan)

11.16.1. Introducción

El plan de gestión de la comunicación es el documento escrito que describe y destaca, los detalles de las comunicaciones y necesidades para cubrir las expectativas de todo el proyecto.

11.16.2. Propósito

Definir las comunicaciones teniendo presente: los canales (a quien debe y dirigirse para cada tema, los miembros del equipo pueden mantenerse en contacto), características de la comunicación (Tipos de tecnologías de la comunicación que se requieren; correo electrónico, la necesidad de que los teléfonos móviles dedicados hasta el del fin proyecto), frecuencia de las comunicaciones (tales como la necesidad de una actualización semanal de correo electrónico, actualización de formatos, o quizás la necesidad de una llamada de conferencia semanal)

11.16.3. Descripción del plan

Se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos como referencia:

Correo electrónico: información como cotizaciones, informes, presupuestos aclaraciones etc., que se quiera transmitir se deberá enviar por correo electrónico y dependiendo la complejidad se detallara la información escrita.

Equipos celulares: Para facilitar la comunicación del equipo de trabajo se contara con celulares permanentes hasta el fin del proyecto y con disponibilidad incluso en los horarios extras de trabajo.

Informes semanales: estos se realizaran para entrega en la reunión semanal con el ánimo de agilizar y hacer dinámicas las reuniones. Es importante resaltar que se deben informar los puntos críticos para enfocarse en soluciones a estos.

Se define como matriz de estricto cumplimiento la matriz de comunicaciones Presentada a continuación:

MATRIZ DE LAS COMUNICACIONES		ESTATUS SEMANAL	REPORTE MENSUAL	MINUTAS DE JUNTAS INTERNAS	MINUTAS DE JUNTAS CON PROVEEDORES	ORDENES DE CAMBIO	REQUISICIONES DE PAGO	CONTROL PRESUPUESTAL	ESTATUS DE COMPRA	EVALUACION DE PROVEEDORES	PLAN DEL PROYECTO
		PERIODICIDAD									
INVOLUCRADO	ROL EN EL PROYECTO	SEM	MEN	SEM	SEM	SEM	QUIN	MEN	QUIN	MEN	MEN
Claudia Quecano	Patrocinador										
Hugo Corredor	Gerente de Proyecto		*	@	@		@	*			*
Juan Perez	Profesional compras	@	@		*	@	*	@	*	*	@
Daniel Gomez	Programador	*	@	*	@	@	@	@	@	@	@
Lewis Machado	Profesional recurso humano	@			@		@		@	@	@
Eyvind Calderon	Supervisor obra	@		@	@	*	@	@	@	@	@
Alvaro de Castro	Ejecutor civil	@		@		@				@	@
Javier Martin	Ejecutor servicios generales	@		@		@				@	@
Bladimir Mestra	Ejecutor eléctrico	@		@		@				@	@
Jose Galindo	Ejecutor capacitaciones	@		@		@				@	@

NOMENCLATURA	SEM:	SEMANAL
	MEN:	MENSUAL
	QUIN:	QUINCENAL
	@	EMAIL
		IMPRESO
	*	SEÑALA QUIEN GENERA LA INFORMACIÓN

Para manejo del proyecto se debe publicar en la oficina del proyecto y en las zonas de charlas diarias el calendario impreso del proyecto, el cual se ilustra a continuación

CALENADRIO DE EVENTOS

2012



11.17. Plan de Gestión de Recursos Humanos (Staff Management)

11.17.1. Introducción

Después de tener el equipo de trabajo para el proyecto, se debe crear un plan de gestión de los recursos humanos, procedimiento que permite la retroalimentación de la máxima productividad a ocurrir.

11.17.2. Propósito

Realizar un plan de gestión del personal del proyecto y sus responsabilidades para hacer cumplir en el tiempo pactado el alcance pactado con la satisfacción del cliente pactada.

11.17.3. Descripción del plan

Para este proyecto se define una estructura proyectizada conformada por personal de dirección del proyecto contratado para tal fin y personal contratista que reportará administrativamente los avances del proyecto. Este organigrama y sus roles se describen así:

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



ROLES Y RESPONSABILIDADES

CARGO	RESPONSABILIDADES
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Responsable del éxito del proyecto, encargado de dirigir todas sus fases y responder ante el sponsor
Profesional recurso humano	<ul style="list-style-type: none"> Contratar el personal que recibirá las capacitaciones para la puesta en marcha del proyecto
Programador	<ul style="list-style-type: none"> Asegura la disponibilidad de los recursos para ejecutar cada una de las fases del proyecto. Controla los tiempos y cumplimientos de los entregables. Informa al gerente de proyecto los avances de las fechas hitos del proyecto
Profesional compras	<ul style="list-style-type: none"> Tramitar las licencias y permisos concernientes al proyecto Realizar las compras de materiales para construcción y ferretería del proyecto Realizar los contratos requeridos por el proyecto.
Supervisor obra	<ul style="list-style-type: none"> Asesorar en lo relacionado a la parte técnica del proyecto. Dirigir el diseño, construcción, pruebas y puesta en marcha del proyecto Velar por el cumplimiento de lo subcontratado por la empresa
Ejecutor civil	<ul style="list-style-type: none"> Encargados de la reconstrucción civil pactadas en el contrato con entrega a tiempo. Velar por la disposición final de los desechos generados del proyecto.
Ejecutor servicios generales	<ul style="list-style-type: none"> Encargado de las actividades concernientes a jardinería, fachada y pintura que requiere el proyecto
Ejecutor eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de las redes eléctricas existentes en todo el edificio del proyecto
Ejecutor capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar en servicio al cliente y puesta en marcha del casino al personal contratado que quedará a cargo de la operación del casino.

Se define la matriz de roles y responsabilidades en la cual se plasma las responsabilidades por cada entregable y sus paquetes de trabajo; donde se identifican los parámetros:

R: Responsable

A: Aprueba

I: se Informa

S: Soporta

Es necesario que el Gerente de proyecto informe a todo su equipo las responsabilidades plasmadas en esta matriz y lograr interiorizar en ellos sobre lo importante de sus responsabilidades y lo necesario de su soporte a la información del proyecto.

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

RECURSOS / ENTREGABLES	Gerente de Proyecto	Profesional recurso humano	Programador	Profesional compras	Supervisor obra	Ejecutor civil	Ejecutor servicios generales	Ejecutor eléctrico	Ejecutor capacitaciones
INICIO	R	I	I	I	I	I	I	I	I
PLANIFICACION	AR	I	S	S	I	I	I	I	I
EJECUCION	AR	R	S	R	R	R	R	R	R
SEGUIMIENTO Y CONTROL	AR	I	S	I	S	I	I	I	I
CIERRE	R	S	S	S	I	R	R	R	R
PERMISOS	A		I	R	I	I	I	I	
MANUALES	A	S	I						R
COMPRAS	A		I	R	I				
INSTALACION	AS		S	I	R	R	R	R	
BAÑOS	AS		S		R	R		S	
ZONA DESECHOS	AS		S		R		R	S	
COCINA	AS		S		R	R		S	
ZONAS VERDES	AS		S		R		R	S	
REDES ELECTRICAS	AS		S		R	S	S	R	
CIVILES	AS		S		R	R			
CAPACITACIONES	AS	I	I						R

R RESPONSABLE
A APROBADOR
S SOPORTE APOYO
I INFORMACION

Matriz de roles y responsabilidades

11.18. Plan de Gestión de Adquisiciones (Procurement Management Plan)

11.18.1. Introducción

El plan de gestión del Adquisiciones proporciona el marco teórico de las adquisiciones para este proyecto. Este plan identifica y define los suministros necesarios que utilizara el equipo de trabajo para llevar a cabo las actividades del proyecto

11.18.2. Propósito

El presente documento contiene el Plan de Adquisiciones que tiene como finalidad listar los suministros necesarios que se utilizarán en el transcurso del proyecto.

11.18.3. Descripción del plan

Las adquisiciones son responsabilidad del profesional de compras, supervisadas en su cumplimiento por el gerente del proyecto y reportando su avance en forma semanal.

Esto será informado al programador de actividades para tener en cuenta al momento de definir recursos disponibles.

MATRIZ DE ABASTECIMIENTOS								
ENTREGABLES	PAQUETES DE CONTRATACION							
	Costo por entregable	Gerencia Proyecto	Profesional de compras	Ejecutor civil	Ejecutor servicios generales	Ejecutor eléctrico	Ejecutor capacitaciones	Compra de activos / Trámites
GESTION DEL PROYECTO	\$ 20.369.600	X						
DOCUMENTACION								
PERMISOS	\$ 20.498.750	X	X					
MANUALES	\$ 4.050.000						X	
EQUIPOS Y MUEBLES								
COMPRAS	\$ 486.892.500		X					X
INSTALACION	\$ 8.334.000			X	X			
CONSTRUCCIONES								
BAÑOS	\$ 21.267.000			X				
ZONA DESECHOS	\$ 9.562.500			X				
COCINA	\$ 15.012.000							
REMODELACIONES								
ZONAS VERDES	\$ 2.646.000				X			
REDES ELECTRICAS	\$ 27.189.000					X		
CIVILES	\$ 9.828.000			X				

ESQUEMAS DE CONTRATACION							
TIPO DE CONTRATO	Precio Fijo	Precio Fijo	Precio Unitario	Precio Unitario	Precio Unitario	Precio Unitario	Llave en mano
FORMA DE PAGO	% Avance	% Avance	Entregables Parciales	Entregables Parciales	Entregables Parciales	Entregables Parciales	Por unidad entregada
COSTO APROX. (M\$COL.)	\$ 20.369.600	\$ 9.000.000	\$ 44.824.500	\$ 6.813.000	\$ 27.189.000	\$ 4.050.000	\$ 507.391.250
ANTICIPO	0%	0%	20%	20%	35%	20%	50%
FECHA CONCURSO	Asignación	Asignación	30-Jun-10	30-Jun-10	30-Jun-10	30-Jun-10	30-Jun-10
FECHA CONTRATACION	01-Jun-10	15-Jun-10	05-Jul-10	05-Jul-10	05-Jul-10	05-Jul-10	05-Jul-10

. Tabla adquisiciones del proyecto. Fuente: Autores del proyecto.

Los computadores de escritorio, impresoras y los portátiles se arrendaran de acuerdos a los proveedores disponibles que posean el servicio de alquiler.

11.19. Plan de Gestión de la Configuración (Configuration Management Plan)

11.19.1. Introducción

En el desarrollo de un proyecto siempre existirán imprevistos asociados a su ejecución o cambios climáticos u organizacionales que pretendan cambiar en cualquier momento lo planeado.

Es función del gerente de proyectos evidenciar formalmente los cambios que la organización, sponsor o imprevistos demanden en el desarrollo del proyecto.

11.19.2. Propósito

Definir los procedimientos, formatos y responsables de solicitar y aprobar un cambio que pueda afectar la línea de base del proyecto, y cause impacto en cronograma, recursos, costos y producto.

11.19.3. Descripción del plan

Siempre que exista una solicitud de cambio, se debe diligenciar el formato de solicitud de cambio y deberá ser informado al Gerente de proyecto vía mail y luego ser expuesto en una reunión extraoficial, entre este último y el sponsor.

Quienes serán los únicos autorizados a aprobar los cambios que se consideren importantes para la culminación del proyecto y deberán actualizar los documentos del proyecto que se vean afectados por dicho cambio. Tomando como soporte el formato siguiente

QCANO INC.	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	
	FORMATO: SOLICITUD DE CONTROL DE CAMBIOS	
Solicitado por:		Fecha de solicitud :
Cargo:		Proceso :
Nombre del Documento:		
Código:		
Descripción de la Solicitud:		
Justificación:		
Aprobación:		Fecha:
Observaciones:		
	REVISOR	
NOMBRE Y FIRMA		
CARGO		

Formato solicitud control de cambios. Fuente: Autores del proyecto.

11.20. Firma y Aprobación del Plan del Proyecto

He revisado la información suministrada en este documento y estoy de acuerdo:

Nombre	Rol	Firma	Fecha (dd/mm/aaaa)a

Las anteriores firmas indican que los firmantes entienden el propósito y contenido de este documento. Al firmar este documento, los firmantes indican su conformidad y lo aceptan como el plan de gestión del proyecto formal.

12. CONCLUSIONES

Basados en la información recopilada a través de los diferentes estudios planteados en este documento, toma suma relevancia para los evaluadores de proyectos analizar desde todas las perspectivas la viabilidad del mismo.

Es importante no centrarse únicamente en la prefactibilidad financiera de un proyecto, dado que los proyectos son únicos y cada uno tiene un fin diferente, en el caso de un proyecto con fines sociales toma mucho más peso el beneficio que se brinde a la sociedad con la solución que incluso los beneficios financieros del mismo. Por otro lado no se logra nada con la viabilidad financiera y social más atractiva si en su lugar el impacto ambiental es enorme.

En el caso de estudio a medida que avanzan los estudios vemos como se plantea un mercado potencial que responde positivamente dada la necesidad actual de la zona industrial de Mamonal, requiriendo espacios de relación como valor agregado a la toma de alimentos. Mediante el estudio se evidencia una demanda insatisfecha en la zona, que crea un mercado altamente potencial de consumo de los productos y servicios ofrecidos.

Socialmente hablando, el impacto es positivo a la sociedad como se evidencia en los estudios económicos y se hace más sencillo de interpretar al ser este negocio generador de empleo, aportante al crecimiento de mercados locales y al ofrecer confort a los usuarios.

Se evidencian cifras financieras favorables en todos los indicadores como TIR 37,43%, VPN \$ 105.775.439,43 y B/C: 1,24. que representan una opción atractiva al inversionista, con corto tiempo de recuperación y altos márgenes de retorno.

El análisis del entorno y conclusiones particulares de los estudios de mercado, técnico, ambiental, financiero y económico, permiten recomendar la construcción de la empresa de suministros de alimentos en Mamonal como una opción de impacto económico para sus usuarios y de gran beneficio para sus socios y administradores.

13.RECOMENDACIONES

Es importante sugerir al inversionista que lee este documento realizar un estudio de factibilidad posterior que sesgue el margen de error empleado en el proyecto, en cuanto a fuentes de información para datos de cálculo, y confirmar la visión positiva que en este estudio de pre-factibilidad se plantea.

La confiabilidad del resultado de la encuesta es bastante alta y representativa pues a pesar de no poder tomar la cantidad calculada (606), quienes acudieron al llamado son personas del perfil al que se dirige este proyecto: Ingenieros y personal administrativo que vivencia el problema planteado.

Sin embargo el contexto de la realización se circunscribe al año del estudio (2010) y será importante actualizar el modelo de la demanda y la oferta debido al crecimiento acelerado que hoy en día tiene zona industrial de mamonal

La necesidad más apremiante del personal de la zona industrial es la falta de espacios de confort, por lo cual se recomienda reinventar el negocio luego del período de estudio, como opción de renovación de conceptos y aprendizaje de la ejecución del proyecto, permitirá seguramente una ampliación de la demanda hacia los servicios y productos ofrecidos.

BIBLIOGRAFIA

Baca Urbina, Gabriel (1994.), *Evaluación de Proyectos*, McGraw Hill, Tercera Edición.

SapagChain, Nassir (1.996), *Criterios de Evaluación de Proyectos*, McGraw Hill.

Norma Nacional Americana **ANSI/PMI 99-001-2004**, Guía de los **Fundamentos de la Dirección de Proyectos**. Cuarta Edición (Guía del PMBOK).

ONUDI (1994). **Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial**. ONUDI.

ANEXO I

ENCUESTA Y RESULTADOS DETALLADOS

La encuesta de mercados es la herramienta fundamental a la hora de recopilar datos más cercanos al comportamiento real de la oferta y la demanda del mercado a explorar, para su diseño es necesario definir en primera instancia unos objetivos fundamentales a investigar y posteriormente desarrollar preguntas que logren averiguar la información deseada y a su vez que no incomoden al entrevistado.

Para el cálculo de la población óptima a entrevistar, se usó un moldeamiento piloto con 10 entrevistas al azar en diferentes puntos de la zona industrial de Mamonal, donde solo se consultaba el porcentaje promedio de personas que salen a tomar sus alimentos fuera de la empresa donde laboran.

<p style="text-align: center;">ENCUESTA PILOTO PARA DETERMINAR LA PRE-FACTIBILIDAD DE INSTALAR UNA EMPRESA DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS EN LA ZONA INDUSTRIAL DE MAMONAL</p> <p>Buen día (tarde) ¿Me permite unos minutos de su tiempo?</p> <p>Mi nombre es : (Entrevistador debe presentarse), Soy estudiante de la UTB y me encuentro realizando una encuesta para conocer que opina usted acerca de la creación de un servicio de suministro de alimentos a la hora del almuerzo, en la zona industrial de mamonal. Su opinión es muy útil para establecer las preferencias de alimentación y necesidades a la hora de almorzar. A continuación le realizare unas preguntas si esta de acuerdo:</p> <p>1. Actualmente como toma los alimentos a la hora del almuerzo?</p> <ul style="list-style-type: none">a. En el casino de su empresab. los trae de su casac. los toma fuera de su empresa <p>2. Aproximadamente cuantas veces a la semana toma los alimentos fuera de su empresa</p> <ul style="list-style-type: none">a. 0b. entre 1 y 2 vecesc. entre 3 y 4 vecesd. más de 4 veces <p>le agradezco mucho su tiempo y colaboración al contestar esta encuesta, su información es de vital importancia para nuestro estudio.</p> <p style="text-align: right;">UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR - 2010</p>
--

Fig. 70, Encuesta piloto realizada. Fuente: Autores del proyecto.

CALCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LA ENCUESTA		
Personas en Mamonal	60,000	Fuente de información
% administrativos e ingenieros	30%	Fuente de información
Personal administrativo e ingenieros	18,000	
Nivel de confianza =	alfa =	90%
	alfa	alfa/2
	0.9	0.450
	Z	1.64
Muestra piloto		
Tamaño muestra piloto =	10	
Se determina P y Q:	% de elementos con la característica P	
	% de elementos con la característica Q	
Caraterística P =	si la persona entrevistada sale a almorzar	
Caraterística Q =	si la persona entrevistada NO sale a almorzar	
Método para determinar P y Q =	encuesta	
		Resultado
P	% de personas que salen a almorzar	70%
Q	% de personas que No salen a almorzar	30%

Fig. 71, Resultados encuesta piloto. Fuente: Autores del proyecto.

Una vez determinado el nivel de confianza deseado y calculado el resto de variables, se procedió con el cálculo de la muestra óptima de personal a encuestar, dando como resultado

Tamaño de la Muestra para la encuesta		
Tipo de población =	finita	
N = población =	18.000	
e = error del muestreo =	3%	
Tamaño de la población	N	18.000
% de personas con P	P	0,7
% de personas con Q	Q	0,3
Error del muestreo	e	0,03
Numero de errores estandar	Z	1,64
Tamaño de la muestra:	606	
Tamaño de la Muestra real	200	Definida por limitaciones en recursos del proyecto.
	33%	

Figura 72. Determinación tamaño de la muestra. Fuente: Autores del proyecto.

Para este estudio se conto con el tiempo y recurso monetario limitado por lo cual se escogió una población menor de atención (200 encuestas) acorde a las necesidades del momento.

Con este dato verificamos que tanto cambia el error permitido en la encuesta despejando la ecuación de tamaño de muestreo.

$$e = \sqrt{\frac{Z^2PQ}{n}}$$

En donde obtenemos un 5,31% porcentaje aún permisible para los fines del estudio de prefactibilidad.

A este grupo de 200 personas en horarios de almuerzo y posteriores, por internet y referencias se les logro aplicar la encuesta diseñada para los fines del estudio. La encuesta tiene como objetivos principales determinar cuánto están dispuestos a pagar los potenciales clientes, cuantos serían estos? y con qué frecuencia irían a almorzar; además, averiguar qué tipo de servicio adicional se preferiría a la hora de almorzar como: zonas de relax, juegos Tv etc.

Es bajo estos criterios por los cuales la encuesta se diseño con 7 preguntas de manera que fuera rápida y ágil para el entrevistador, cada una de ellas dirigidas a un objetivo específico (costo, consumo, servicio, oferta preferida y platos de preferencia)

En este anexo no se pretende explicar las decisiones tomadas con estos datos, sino explicar la metodología de la encuesta y su formato. Detalles sobre los cálculos se encuentran descritos en el estudio de mercados.

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA PRE-FACTIBILIDAD DE INSTALAR
UNA EMPRESA DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS EN LA ZONA INDUSTRIAL DE MAMONAL**

Buen día (tarde) ¿Me permite unos minutos de su tiempo?

Mi nombre es : (Entrevistador debe presentarse), Soy estudiante de la UTB y me encuentro realizando una encuesta para conocer que opina usted acerca de la creación de un servicio de suministro de alimentos a la hora del almuerzo, en la zona industrial de mamonal.

Su opinión es muy útil para establecer las preferencias de alimentación y necesidades a la hora de almorzar. A continuación le realizare unas preguntas si esta de acuerdo:

1. Actualmente como toma los alimentos a la hora del almuerzo?

- a. En el casino de su empresa
- b. los trae de su casa
- c. los toma fuera de su empresa

2. Aproximadamente cuantas veces a la semana toma los alimentos fuera de su empresa

- a. 0
- b. entre 1 y 2 veces
- c. entre 3 y 4 veces
- d. más de 4 veces

3. Cuando sale a almorzar cual es el sitio de su preferencia (MENCIONE 2)

4. De los siguientes platos enumere de 1 a 6 según su preferencia para consumir a la hora de almorzar

- a. Pechuga a la plancha _____
- b. Carne asada _____
- c. Hamburguesas _____
- d. Frijoles _____
- e. Mote de queso _____
- f. Ajiaco _____

5. De las siguientes opciones, ordene según su importancia lo que usted desearia encontrar en un servicio de suministro de alimentos a la hora de su almuerzo

- a. Precios bajos _____
- b. Alimentos nutritivos y balanceados _____
- c. Confort y relajación _____
- d. Rapidez en el servicio _____
- e. Buena atención _____

6. Con cual o cuales de los siguientes servicios adicionales le gustaria contar a la hora de su almuerzo

- a. Televisión
- b. Musica
- c. Juegos de mesa
- d. Zonas de descanso (sofás, hamacas, etc)
- e. Ninguno

7. Cuanto estaria dispuesto a pagar por un plato en un sitio cercano a su trabajo y con las comodidades por usted descritas?

- a. \$ 8000
- b. entre \$ 8100 y \$ 10000
- c. entre \$ 10100 y \$ 12000
- d. Mas de \$ 12000

le agradezco mucho su tiempo y colaboración al contestar esta encuesta, su información es de vital importancia para nuestro estudio.

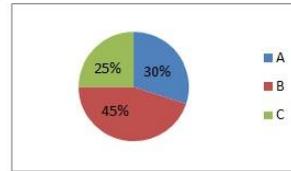
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR - 2010

Figura 73. Encuesta aplicada a la población. Fuente: Autores del proyecto.

RESULTADOS ENCUESTA PARA DETERMINAR LA PRE-FACTIBILIDAD DE INSTALAR UNA EMPRESA DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS EN LA ZONA INDUSTRIAL DE MAMONAL

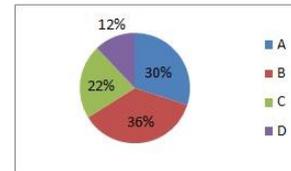
1. Actualmente como toma los alimentos a la hora del almuerzo?

- a. En el casino de su empresa
- b. los trae de su casa
- c. los toma fuera de su empresa



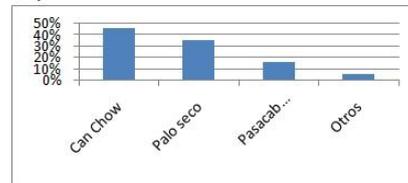
2. Aproximadamente cuantas veces a la semana tomaría los alimentos fuera de su empresa

- a. 0
- b. entre 1 y 2 veces
- c. entre 3 y 4 veces
- d. más de 4 veces



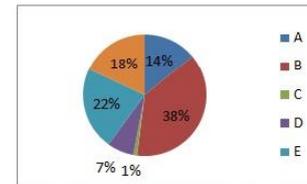
3. Cuando sale a almorzar cual es el sitio de su preferencia (MENCIONE 2)

Can Chow	45%
Palo seco	35%
Pasacaballos	15%
Otros	5%



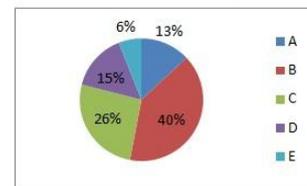
4. De los siguientes platos enumere de 1 a 6 según su preferencia para consumir a la hora de almorzar

- a. Pechuga a la plancha
- b. Carne asada
- c. Hamburguesas
- d. Frijoles
- e. Mote de queso
- f. Ajiaco



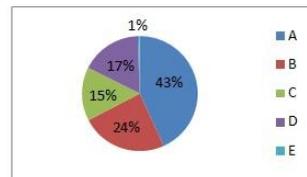
5. De las siguientes opciones, ordene según su importancia lo que usted desearia encontrar en un servicio de suministro de alimentos a la hora de su almuerzo

- a. Precios bajos
- b. Alimentos nutritivos y balanceados
- c. Confort y relajación
- d. Rapidez en el servicio
- e. Buena atención



6. Con cual o cuales de los siguientes servicios adicionales le gustaria contar a la hora de su almuerzo

- a. Televisión
- b. Musica
- c. Juegos de mesa
- d. Zonas de descanso (sofás, hamacas, etc)
- e. Ninguno



7. Cuanto estaría dispuesto a pagar por un plato en un sitio cercano a su trabajo y con las comodidades por usted descritas?

- a. \$ 8000
- b. entre \$ 8100 y \$ 10000
- c. entre \$ 10100 y \$ 12000
- d. Mas de \$ 12000

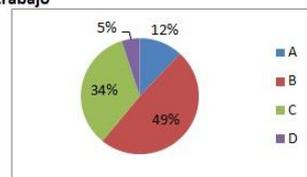


Figura 74. Resultados encuesta. Fuente: Autores del proyecto.

RESULTADOS ENCUESTA PARA DETERMINAR LA PRE-FACTIBILIDAD DE INSTALAR
UNA EMPRESA DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS EN LA ZONA INDUSTRIAL DE MAMONAL

CLIENTES POTENCIALES (Preg 1)

Respuesta encuesta	Poblacion objetivo*	% obtenido encuesta	Clientes potenciales
a	18,000	30%	-
b	18,000	45%	-
c	18,000	25%	4500
Totales			4500

*Corresponde a las personas a quien se dirige el proyecto 30% del personal de mamonal

CONSUMO ESTIMADO (Preg 2)

Respuesta encuesta	Consumo semanal	% obtenido encuesta	Clientes potenciales	Ventas potenciales (sem)	Ventas potenciales (día) Aprox	Ventas potenciales (mes)	Ventas potenciales (Año)
a	0	30%	4500	-	-	-	-
b	2	36%	4500	3240	648	64800	168480
c	4	22%	4500	3960	792	79200	205920
d	5	12%	4500	2700	540	54000	140400
Totales				9,900	1,980	198,000	514,800

OFERTA RECONOCIDA (Preg 3)

Se recopilan las opciones mas recordadas por los encuestados y su porcentaje de recordación

CAN CHOW	45%
PALO SECO	35%
PASACABALLOS	15%
Otros	5%

PLATOS A OFRECER (Preg 4)

Carne asada	38%
Mote de queso	22%
Ajiaco	18%
Pechuga a la plancha	14%
Frijoles	7%
Hamburguesas	1%

PREFERENCIAS (Preg 5)

Alimentos nutritivos y balanceados	40%
Confort y relajación	26%
Rapidez en el servicio	15%
Precios bajos	13%
Buena atención	6%

SERVICIOS ADICIONALES (Preg 6)

Televisión	43%
Musica	24%
Zonas de descanso (sofás, hamacas, etc)	17%
Juegos de mesa	15%
Ninguno	1%

PRECIO (Preg 7)

entre \$ 8100 y \$ 10000	49%
entre \$ 10100 y \$ 12000	34%
\$ 8,000	12%
Mas de \$ 12000	5%

Figura 75. Cálculos Resultados encuesta. Fuente: Autores del proyecto.

ANEXO II.

ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El detalle de la localización del proyecto compete al estudio técnico del proyecto, este se coloca en detalle en este anexo para conocimiento y consulta.

EVAUACION DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION			Membrillal		Parque las Américas		Bomba Esso Ecopetrol		Pasacaballos	
			ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3		ALTERNATIVA 4	
FACTORES	QUE INCLUYE	PESO %	puntuación 0-10	total	puntuación 0-10	total	puntuación 0-10	total	puntuación 0-10	total
Servicios	Energía eléctrica	20%	3	0,6	10	2	10	2	5	1
	Agua									
	Combustibles (Gas)									
	Comunicaciones (teléfono, internet, tarifas, etc)									
Facilidades de transporte	Transporte por carretera (calidad, tarifas)	10%	5	0,5	10	1	10	1	8	0,8
	Acceso a la carretera									
Comerciales	Proximidad a mercados de productos	10%	8	0,8	8	0,8	8	0,8	4	0,4
	Proximidad a mercados de materias primas									
Consecuencias del proceso técnico	Olor, ruido, humo.	10%	8	0,8	8	0,8	8	0,8	4	0,4
	Desperdicios (líquidos y sólidos, alcatrillado, recolección)									
	Tratamiento de desperdicios (disposición)									
Características de la población	Población total (proyección, densidad, estratificación)	5%	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5
	Población económicamente activa									
	Disponibilidad de mano de obra no calificada.									
	Disponibilidad de mano de obra calificada.									
	Costo de mano de obra no calificada									
Costo de mano de obra calificada										
Infraestructura de servicios sociales	Capacidad de alojamiento	2%	5	0,1	5	0,1	5	0,1	5	0,1
	Servicios de educación									
	Servicios de salud									
	Centros de cultura y recreación									
Actividades económicas de la zona	Tipos de industrias	5%	8	0,4	8	0,4	8	0,4	8	0,4
	Restricciones ambientales									
	Restricciones comunidad									
Infraestructura física terreno	Costo del terreno	25%	7	1,75	4	1	5	1,25	8	2
	Costo de la construcción									
	Extensión del terreno									
	Área construida									
	Área disponible para ampliación									
Normas, reglamentos e incentivos	Normas relativas al uso de la propiedad	13%	10	1,3	8	1,04	8	1,04	8	1,04
	Permisos y especificaciones de las construcciones									
	Incentivos tributarios y financieros									
	Planes de desarrollo urbano									
PONDERACION TOTAL		100%	6,75		7,64		7,89		6,64	

Tabla 67. Selección de alternativas de ubicación. Fuente: Autores del proyecto.

Basados en la tabla de ponderación de cercanía a servicios prioritarios, vías de acceso, peajes y otros que al final dan como mejor opción la escogida y presentada en este documento.

Como opciones las planteadas eran las siguientes:

ALTERNATIVA 1: Variante Membrillal, lote

ALTERNATIVA 2: Parque de Las Américas Km 7 local

ALTERNATIVA 3: Bomba ESSO adyacente a Km 10 local Batallón infantería
Marina Ecopetrol

ALTERNATIVA 4: Pasacaballos, casa 2 pisos

El resultado arrojado en la ponderación de estos factores, fue el determinante para la elección de la alternativa 3 como más viable para la ubicación del restaurante.

ANEXO III.
LAYOUT ÁREA DE PRODUCCIÓN.

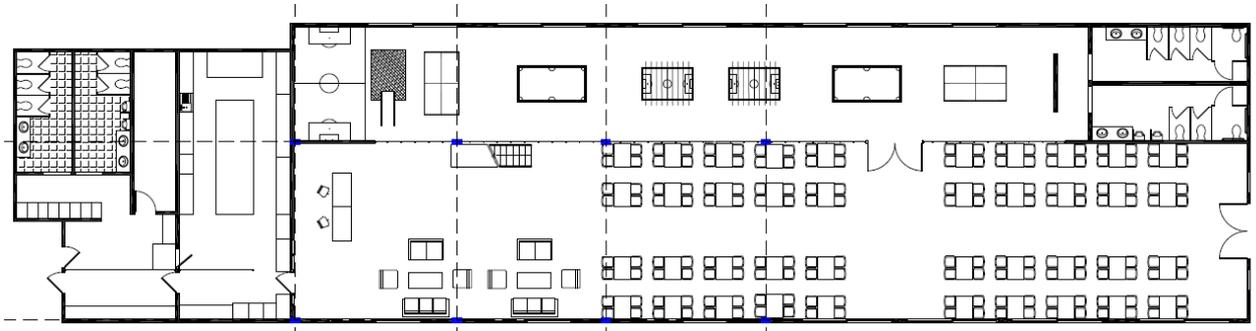


Figura 77. Plano en planta de restaurante. Fuente: Autores del proyecto.



Figura 78. Vista 3D modelada de la cocina. Fuente: Autores del proyecto.



Figura 79. Vista 3D de ingreso a cocina desde área de persona. Fuente: Autores del proyecto.

**ANEXO IV.
LAYOUTS DEL PROYECTO.**



Figura 80. Vista 3D modelada de fachada. Fuente: Autores del proyecto.



Figura 81. Vista 3D modelada Zona alimentación. Fuente: Autores del proyecto.



Figura 82. Vista 3D modelada de Zona recreación primer piso. Fuente: Autores del proyecto.

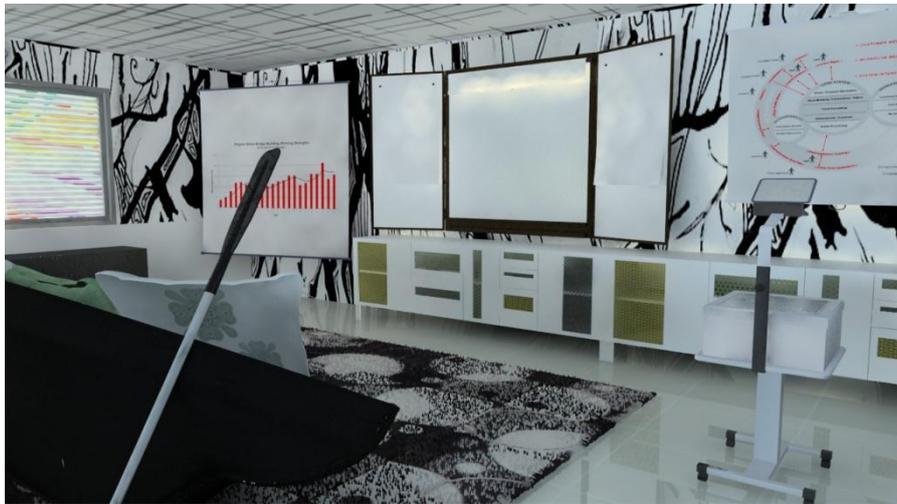


Figura 83. Vista 3D modelada segundo piso. Fuente: Autores del proyecto.