



FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL LOCAL DE ETAFASHION  
RIOBAMBA BAJO LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK®

AUTOR

Ing. Hernán Patricio Jácome Granizo

AÑO

2020



FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL LOCAL DE ETAFASHION RIOBAMBA  
BAJO LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK®

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Magister en Administración de Empresas, Mención en Dirección Estratégica de Proyectos

Docente Guía

MBA Santiago Cartagena De La Cueva

Autor

Ing. Hernán Patricio Jácome Granizo

Año

2020

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido el trabajo, Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION Riobamba bajo las buenas prácticas del PMBOK®, a través de reuniones periódicas con el estudiante Hernán Patricio Jácome Granizo, en el semestre 2020, orientando sus conocimientos y potencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

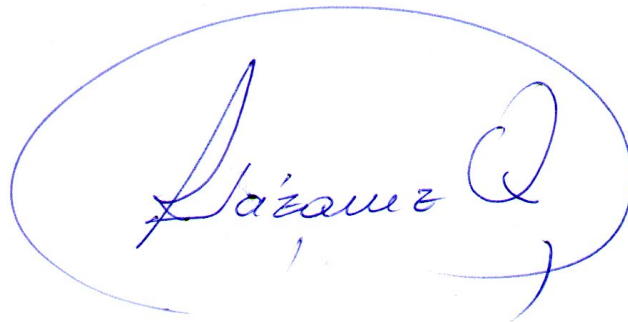


---

Santiago Cartagena de la Cueva  
Master en Administración de Negocios  
C.I. 1708544380

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION Riobamba bajo las buenas prácticas del PMBOK®, en el semestre 2020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.



---

Pablo Tiberio Vásquez Quiroz  
Ing. Civil, MBA, PMP, PMO-CP  
C.I.: 1706865951

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.



---

Hernán Patricio Jácome Granizo  
Ingeniero en Electrónica y Control  
C.I. 1713795373

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida. A mi madre por darme la vida. A mi esposa Gina Castillo por ser el apoyo incondicional a toda hora y en todo momento.

A mi tutor Santiago Cartagena quien con su guía he logrado culminar con éxito este trabajo de titulación.

## **DECICATORIA**

A mi familia Gina, Dafne y Gabriel  
quienes son la razón de mi vida y el  
impulso para ser cada día mejor.

## RESUMEN

ETAFASHION es la empresa de tiendas por departamento que dispone de veintitrés locales a nivel nacional y dos locales a nivel internacional, se detecta que carece de un procedimiento general para el ciclo de vida del proyecto, razón por lo cual se justifica el planteamiento de realizar una metodología para el proceso de ejecución de los proyectos de remodelación la cual abarca toda la duración del proyecto desde el, inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre.

Los proyectos de remodelación de los locales de la empresa ETAFASHION a nivel nacional, en el año 2019 se han ejecutado con variaciones de un 14% en promedio del presupuesto asignado al proyecto, se propone administrar el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, para disminuir las desviaciones, y minimizar los gastos incurridos en la ejecución de imprevistos.

Al proponer administrar los proyectos de remodelación de ETAFASHION basado en las buenas prácticas del PMBOK® se espera que dicha metodología generará un mejor control y seguimiento, se podrá tomar decisiones en tiempo real, para no tener una variación tan significativa en el manejo del presupuesto asignado del proyecto, se terminará en el tiempo planificado, y con los alcances establecidos.

La Guía del PMBOK® se propone porque provee un marco de referencia formal para desarrollar proyectos; porque permite guiar y orientar a quienes tienen a su cargo proyectos acerca de la forma de avanzar en los mismos y los pasos que deben seguir necesarios para alcanzar los resultados y objetivos propuestos.



## **ABSTRACT**

ETAFASHION is the department store company that has twenty-three locations nationwide and two locations internationally, it is detected that it lacks a general procedure for the life cycle of the project, which is why the approach of carrying out a methodology for the process of execution of the remodeling projects which covers the entire duration of the project from the beginning, planning, execution, monitoring and control, closure.

The remodeling projects of the premises of the ETAFASHION company nationwide, in 2019 were carried out with variations of 14% on average of the budget assigned to the project, it is proposed to manage the remodeling project of the ETAFASHION RIOBAMBA premises, under the good practices of the PMBOK®, to reduce deviations, and minimize the expenses incurred in the execution of unforeseen events.

By proposing to manage the ETAFASHION remodeling projects based on the good practices of the PMBOK®, it is expected that said methodology will generate better control and monitoring, decisions can be made in real time, so as not to have such a significant variation in the management of the assigned budget of the project, will be completed in the planned time, and with the established scope.

The PMBOK® Guide is proposed because it provides a formal framework for developing projects; Because it allows to guide and orient those who are in charge of projects on how to advance in them and the steps they must follow necessary to achieve the proposed results and objectives.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes .....	1
1.1.1 Análisis de la industria o sector .....	2
1.1.2 Factores internos de la empresa .....	4
1.1.3 Planteamiento y formulación del problema.....	6
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo General .....	8
1.2.2. Objetivos Específicos.....	8
1.3. Marco Teórico.....	9
2. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR PMI® – PMBOK® .....	11
2.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto.....	11
2.2. Análisis de alternativas generales del proyecto .....	15
2.3. Gestión de integración del proyecto.....	18
3. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR PMI® – PMBOK®.....	22
3.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos	22

3.1.1	Gestión del Alcance .....	22
3.1.2	Gestión del Cronograma.....	31
3.1.3	Gestión de Costos .....	34
3.2.	Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones .....	38
3.2.1.	Desarrollar la Planificación de la Gestión de la Calidad .....	38
3.2.2.	Desarrollar el Plan de Gestión de Recursos.....	40
3.2.3.	Desarrollar el Plan de Comunicaciones.....	43
3.3.	Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos .....	45
3.4.	Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados .....	51
3.4.1.	Gestión de las adquisiciones .....	51
3.4.2.	Gestión de los interesados .....	52
4.	<b>ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD.....</b>	<b>55</b>
4.1.	Análisis Financiero .....	55
4.2.	Análisis Económico .....	63
4.3.	Viabilidad.....	63
5.	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>64</b>
5.1.	Conclusiones.....	64

5.2. Recomendaciones.....	65
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS .....	68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Costos de proyectos de remodelación ejecutados.....	6
Tabla 2. Acta de constitución del proyecto.....	12
Tabla 3. Costo para gerenciar el proyecto.....	18
Tabla 4. Plan para la dirección del proyecto.....	19
Tabla 5. Identificación de requisitos.....	25
Tabla 6. Matriz de trazabilidad de requisitos.....	26
Tabla 7. Diccionario de la EDT.....	30
Tabla 8. Descomposición de actividades.....	32
Tabla 9. Medición de rendimiento.....	35
Tabla 10. Tabla de costos.....	36
Tabla 11. Presupuesto del proyecto.....	37
Tabla 12. Matriz de calidad.....	38
Tabla 13. Matriz de roles y responsabilidades.....	41
Tabla 14. Perfil requerido.....	42
Tabla 15. Adquisición del personal.....	42
Tabla 16. Necesidades de capacitación.....	42
Tabla 17. Matriz RACI.....	43
Tabla 18. Matriz de eventos de comunicación.....	44

Tabla 19. Matriz de documentos de comunicación.....	44
Tabla 20. Matriz de distribución de documentos.....	44
Tabla 21. Costos de proyectos de remodelación ejecutados.....	46
Tabla 22. Matriz de probabilidad e impacto.....	47
Tabla 23. Análisis cualitativo de los riesgos.....	47
Tabla 24. Análisis cuantitativo de los riesgos.....	48
Tabla 25. Análisis cuantitativo de los riesgos en días.....	49
Tabla 26. Matriz de calor.....	50
Tabla 27. Estrategias de respuesta al riesgo.....	50
Tabla 28. Matriz de selección de proveedores.....	51
Tabla 29. Matriz de poder/interés de los interesados.....	52
Tabla 30. Matriz de evaluación de involucramiento de los interesados.....	54
Tabla 31. Ahorro estimado.....	56
Tabla 32. Cumplimiento de presupuesto.....	57
Tabla 33. Gastos anuales.....	57
Tabla 34. Costos de inversión.....	57
Tabla 35. Datos generales.....	58
Tabla 36. Depreciación de activos.....	58

Tabla 37. Capital de trabajo.....	58
Tabla 38. Cálculo de la tasa.....	58
Tabla 39. Indicadores financieros sin financiamiento.....	58
Tabla 40. Cuenta de resultados.....	59
Tabla 41. Flujo de caja.....	59
Tabla 42. Información financiera y cuota.....	60
Tabla 43. Pagos de deuda.....	60
Tabla 44. Cálculo de la tasa.....	60
Tabla 45. Indicadores financieros con financiamiento.....	60
Tabla 46. Cuenta de resultados con financiamiento.....	61
Tabla 47. Flujo de Caja del Proyecto de Inversión con Financiamiento.....	61
Tabla 48. Cuadro comparativo de indicadores financieros sin financiamiento.....	62
Tabla 49. Cuadro comparativo de indicadores financieros con financiamiento.....	62
Tabla 50. Cuadro de utilidad y ventas.....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis FODA.....	6
Figura 2. Diagrama de causa efecto.....	7
Figura 3. Oferta económica empresa Grapro.....	16
Figura 4. Oferta económica Gerenco.....	17
Figura 5. Proceso para solicitud de cambios.....	21
Figura 6. Estructura de desglose de trabajo.....	28
Figura 7. Línea de tiempo.....	33
Figura 8. Cronograma.....	34
Figura 9. Línea base de costos.....	37
Figura 10. Organigrama.....	41
Figura 11. Matriz de poder/interés de los interesados.....	53
Figura 12. Priorización de interesados.....	53



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

El retail (también venta al detalle o comercio minorista en español) es un sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios uniformes a grandes cantidades de clientes. Posiblemente el más claro sea el de los supermercados, pero también encajan en esta definición muchísimos otros comercios: cadenas de moda, centros comerciales, restaurantes de comida rápida, tiendas de conveniencia.

Es importante dejar claro que un retailer no es privativo ni está necesariamente asociado a un establecimiento físico.

Según RP3 Retail Software afirma que:

Ecuador se ha convertido en uno de los mercados latinos más atractivos para la llegada de reconocidos retailers de la moda.

La moda fortalece el retail ecuatoriano. Actualmente, Quito y Guayaquil son las ciudades más atractivas de Ecuador para las marcas europeas.

Las empresas españolas de moda que actualmente operan en Ecuador son ZARA, Bershka, Mango, Massimo Dutti, Oysho, Pull&Bear, Adolfo Domínguez, Cortefiel, Purificación García, Scalpers, Selmark, Stradivarius y Women'Secret. ("Crecimiento imparable", 2018).

Sin embargo también se tienen empresas ecuatorianas como: ETAFASHION, RM, De Prati.

En el presente trabajo, se realizará la planificación utilizando las buenas prácticas del PMBOK®, para el del proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, que nos ayudará al cumplimiento de la triple restricción Alcance Costo y Tiempo, fundamentales para la administración de los proyectos. En el mundo retail de moda se deben tomar en consideración otros factores para llevar a cabo la planificación y ejecución del proyecto de

remodelación. Los clientes potenciales de esta propuesta son todas las empresas retail de moda.

### **1.1.1 Análisis de la industria o sector**

ETAFASHION es la empresa de tiendas por departamento que más puntos de venta tiene en Ecuador, según Jaime Cevallos (2018):

En la actualidad, Etafashion cuenta con diez establecimientos en Quito, cinco en Guayaquil y uno en Ambato, Cuenca, Ibarra, Manta y Machala y, dentro de los planes de la compañía, está el extenderse a Loja, la principal ciudad del sur del país, situada cerca de la frontera con Perú.

Juncal ha explicado que una de las dificultades de Etafashion para crecer en su país es la escasez de locales de más de 2.000 metros cuadrados, que es la superficie mínima que se necesita para poner en marcha una tienda departamental.

De hecho, la última apertura de la compañía data de octubre de 2017, cuando abrió un establecimiento de 5.000 metros cuadrados en la avenida Nueve de Octubre, en Guayaquil que, en la actualidad, es su mayor punto de venta.

#### **La empresa tiene un ‘flagship’ de 5.000 metros cuadrados en el centro de la ciudad de Guayaquil**

La tienda de la avenida Nueve de Octubre y otra de 3.000 metros cuadrados, localizada en la calle Guayaquil, en el centro de Quito, son los únicos establecimientos de Etafashion a pie de calle, mientras que los demás están situados en centros comerciales.

La compañía ecuatoriana también cuenta con un establecimiento en San José, la capital de Costa Rica, siendo su única tienda internacional, la cual se encuentra en operaciones desde 2012.

Etafashion, cuya sede se encuentra en Quito, está inmersa en el desarrollo del canal online, que lo puso en marcha dos años atrás. Sin embargo, la venta por Internet se desarrolla con lentitud, debido a la poca penetración del ecommerce en Ecuador.

Etafashion cuenta con una plantilla de 1.500 trabajadores, realiza el 80% de su producción en Ecuador, mientras que el 20% de sus productos los importa de Estados Unidos, Brasil y Perú. La empresa comercializa las marcas Navigare, Taxi, Labelle y Jet Set, entre otras.

Juncal, que no ha facilitado datos de facturación, señaló que las previsiones de la empresa son las de cerrar 2018 con un incremento de ventas del 25%, respecto a 2014, que fue el año en que la compañía completó el mejor ejercicio de su historia. (párr. 4-11).

ETAFASHION al depender de la producción nacional, depende de la industria textil, en Ecuador Bustamante (2019) afirma:

La materia prima esencial para mover a esta industria son simplemente las telas, las cuales no entraron en el proyecto del Gobierno para impulsar el crecimiento del Ecuador, pues mantienen un arancel ad valorem del 20% todos los tipos de telas, hasta las crudas, es decir telas que pueden recibir tratamiento y darles un acabado con mano de obra local.

No hay nada de apoyo, así que producir en Ecuador es un reto que agota y estanca la ampliación de las fábricas que confeccionan prendas de vestir. Y es hasta cierto punto un tanto ilógico la postura de las Cámaras y del Gobierno, pues importar prendas terminadas tiene un costo arancelario del 10% con un impuesto fijo de USD 5.5 por kilogramo (3 camisas de hombre, por ejemplo). Prácticamente conviene más importar que producir aquí. (párr. 1-2).

### **1.1.2 Factores internos de la empresa**

De la empresa ETAFASHION se tiene:

#### **HISTORIA**

Inauguró su primer local comercial en 1963, en la calle Guayaquil en el Centro de Quito, con el nombre de ALMACENES ETATEX.

Incursionaba en la venta de telas, pieles, artículos para el hogar. Posteriormente se comercializó prendas de vestir. En 1978 se abrió el 2do almacén en la calle Venezuela.

El 14 de Septiembre de 1989, se constituye como: COMERCIAL ETATEX CIA. LTDA.

Se inicia un proceso de transformación del negocio tradicional, a una empresa moderna y dinámica.

Dentro de su proceso de transformación en 1995 cambia su nombre comercial a: ETAFASHION.

#### **VISIÓN COMERCIAL DE LA MARCA**

Ser reconocidos como la cadena líder en retail, siendo fuente inspiradora de moda para nuestros clientes, empleados y proveedores a nivel mundial.

#### **MISIÓN**

Inspirar estilos de vida creando una conexión con nuestros clientes, ofreciendo una fascinante experiencia de compra y excelencia en el servicio.

## **OBJETIVOS**

- Ser una compañía de calidad.
- Tener una excelente relación Costo – Calidad.
- Proveer a los clientes externos e internos, productos y servicios novedosos que cumplan plenamente sus requerimientos.

## **POLÍTICAS**

El desarrollo de colecciones y diseños, ofrecen al consumidor productos de acuerdo a las tendencias de moda, colores y estilos.

La investigación del mercado, la satisfacción total del cliente externo son los pilares para el desarrollo de las actividades de comercialización.

La innovación y tecnología, son los recursos que utilizamos para satisfacer los requerimientos del cliente.

La eficiente administración del talento humano, los permanentes programas de desarrollo personal y profesional, garantizan el servicio eficiente en la compañía. (“ETAFASHION.COM”, 2020).

Es necesario realizar un análisis detallado de la empresa ETAFASHION, en nuestro caso utilizaremos la herramienta FODA (figura 1), de lo que muestra que una de las oportunidades a aprovechar es la de la expansión a otras ciudades, ya que de la necesidad de crecimiento de las tiendas genera que la empresa se consolide como líder en las tiendas Retail, sin embargo este crecimiento se debe hacer de una forma planificada, dentro del presupuesto establecido, utilizando los recursos eficaz y eficientemente, y con la aceptación de los interesados.



Figura 1. Análisis FODA

### 1.1.3 Planteamiento y formulación del problema

En los dos últimos años 2018 – 2019, en el manejo de proyectos de remodelación de locales de ETAFASHION, se tienen variaciones considerables en su ejecución como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Costos de proyectos de remodelación ejecutados.

PROYECTOS DE REMODELACIÓN EJECUTADOS				
PROYECTO	MONTO CONTRATADO	MONTO EJECUTADO	DIFERENCIA	PORCENTAJE
ETAFASHION PORTAL	\$ 208.900,59	\$ 235.153,26	\$ 26.252,67	13%
CCI	\$ 155.586,53	\$ 187.195,24	\$ 31.608,71	20%
SAN MARINO	\$ 158.136,45	\$ 177.289,36	\$ 19.152,91	12%
9 DE OCTUBRE	\$ 2.746.141,61	\$ 3.073.044,82	\$ 326.903,20	12%
<b>MEDIA ARITMETICA</b>				<b>14%</b>

Nota. Información obtenida del sistema contable de ETAFASHION

La variación actual de los proyectos de remodelación es de un 14% en promedio, razón por la cual se propone que el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION Riobamba se maneje bajo las buenas prácticas del PMBOK®, para bajar al menos seis puntos en la desviación de los proyectos y seguir optimizando los costos de ejecución en base a la mejora continua.

En la actualidad nos exige nuevas formas de manejar los proyectos, es por ello que es necesario implementar nuevos métodos en el manejo de proyectos que permitan que las variaciones a la triple restricción sean mínimas y estén dentro de los rangos establecidos por la empresa y no existe corrupción del alcance.

En el siguiente diagrama de causa efecto (figura 2) se explica de una forma más gráfica el problema que esta tesis propone solventar.



*Figura 2. Diagrama de causa efecto*

En el manejo de proyectos de remodelación y construcción en los diferentes locales de ETAFASHION a nivel nacional, en donde intervienen las siguientes especialidades para desarrollo normal del proyecto:

- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Hidrosanitaria
- Ingeniería Estructural
- Arquitectura
- Ingeniería en Redes

En la administración de los proyectos de ETAFASHION, se detecta que carece de un procedimiento general para el ciclo de vida del proyecto que según PMBOK® (2017): “Ciclo de vida del proyecto. Describe las series de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre” (p.88). Por tal razón, el alcance del proyecto no está definido, la toma de decisiones se realiza en base a la experiencia sin utilizar indicadores, no se realiza un acta de entrega recepción por lo cual se siguen solicitando requerimientos al proyecto, esto influye de una manera directa en los costos.

Al proponer administrar los proyectos de remodelación de ETAFASHION basado en las buenas prácticas del PMBOK® se espera que dicha metodología generará un mejor control y seguimiento, se podrá tomar decisiones en tiempo real, para no tener una variación tan significativa en el manejo del presupuesto asignado del proyecto, se terminará en el tiempo planificado, y con los alcances establecidos.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Definir y documentar la metodología para la Gestión de Proyectos a ser aplicada en ETAFASHION



- ✓ Definición de formatos para documentar los nuevos proyectos a ser ejecutados
- ✓ Definición y medición de indicadores para el control y seguimiento del proyecto

### **1.3. Marco Teórico**

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyecto (Guía del PMBOK®) es una norma norteamericana muy reconocida en el campo de la gestión de proyectos al punto que es adoptada en muchos países.

La Guía del PMBOK® es importante porque provee un marco de referencia formal para desarrollar proyectos; porque permite guiar y orientar a quienes tienen a su cargo proyectos acerca de la forma de avanzar en los mismos y los pasos que deben seguir necesarios para alcanzar los resultados y objetivos propuestos.

Para hablar de la gestión de proyectos es necesario definir lo que es un proyecto según el (PMBOK®, 2017) dice que “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único que no ha sido realizado con anterioridad” (p.542). Por lo cual la gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades para alcanzar los objetivos del proyecto.

En la gestión de los proyectos de remodelación de ETAFASHION efectuados entre el año 2018 – 2019 en la empresa de Retail se tiene un incremento de costos al igual que cambio de fecha de las remodelaciones, razón por la cual se plantea la implementación de las buenas prácticas de PMBOK® para el madejo adecuado de los proyectos.

Del estudio realizado por (PMI, 2019) PMI's Pulse of the Profession se tiene que los factores que inciden en los rendimientos de proyecto son:

- En el año 2007 dice que “el 50% de las fallas en proyectos se deben a estimaciones, cambios al alcance y recursos”

- En el año 2010 manifiesta que “el 50% no alcanzaron consistentemente los entregables del proyecto”
- En el año 2013 afirma que “el 33% de los proyectos se finalizan consistentemente dentro del presupuesto y tiempo”

De lo cual se justifica el planteamiento de realizar una metodología para el proceso de ejecución de los proyectos de remodelación la cual abarca toda la duración del proyecto desde el, inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre.

La dirección de proyectos según dice el (PMBOK®, 2017) es “La aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (p.542), cuyo fundamento está en cinco grupos de procesos y diez área de conocimiento.

Esta es la base para generar indicadores específicos en cada uno de las fases del proyecto, que nos van a indicar en qué estado está y si se van a cumplir los objetivos planteados, pero especificando a que costo y en qué tiempo, si se mantiene la tendencia en el momento que se evaluó el proyecto. Con lo cual nos da la pauta para tomar las decisiones y correcciones de ser el caso para encaminar el proyecto.

La administración de proyectos de obra civil basada en las buenas prácticas del PMBOK®, según Villaroel (2012):

Se puede afirmar que es un buen método para hacer mejor las cosas en un sector muy tradicional todavía en nuestro país, dotándoles de una herramienta que servirá para planificar y controlar adecuadamente los riesgos, mediante sistemas de administración ampliamente contrastados; se puede aseverar, que las técnicas estudiadas y analizadas, terminarán imponiéndose si se quiere hacer más competitivo al Cuerpo de Ingenieros del Ejército, dentro del sector de la construcción.

Esta entidad como otras constructoras que funcionan en el país, se desarrollan mayoritariamente de acuerdo a la práctica diaria y aplican eventualmente algún tipo de metodología u otro componente técnico aislado del campo de la Administración de Proyectos. Para que el Cuerpo de Ingenieros, alcance la visión de ser líder en el ámbito militar y de las empresas constructoras a nivel nacional e internacional, entregando a la comunidad ecuatoriana y latinoamericana, obras de calidad con innovación tecnológica y transparencia en su gestión, debe considerar gravitante implementar una herramienta necesaria para la planificación y ejecución de sus obras mediante la administración de proyectos. (p.16-17).

Este es un claro ejemplo de que la administración de proyectos basada en las buenas prácticas del PMBOK® funciona y es de mucha utilidad no solo para el constructor, también para todos los interesados, y es más, genera valores agregados a la compañía como reducción de costos y de tiempo en la ejecución de los proyectos de obra civil.

## **2. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR PMI® – PMBOK®**

### **2.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto**

En el acta de constitución del proyecto plasma los procesos de inicio:

Dentro de los procesos de inicio, se define el alcance inicial y se compromete los recursos financieros iniciales. Además, se identifica los interesados que van a interactuar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto. Finalmente, si aún no fue nombrado, se asigna el director del proyecto. (PMBOK®, 2017, p.561).

Para el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, se tiene la siguiente acta de constitución del proyecto:

Tabla 2.

*Acta de constitución del proyecto*

<b>ACTA DEL PROYECTO</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>	<b>Líder del Proyecto</b>
22/06/2020	Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®.	Ing. Patricio Jácome
<b>Fecha de Inicio del Proyecto</b>		<b>Duración Estimada/Contratada</b>
01/06/2020		97 días
<b>Objetivos del Proyecto</b>		
<p>Objetivo general: Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir y documentar la metodología para la Gestión de Proyectos a ser aplicada en ETAFASHION</li> <li>✓ Definición de formatos para documentar los nuevos proyectos a ser ejecutados</li> <li>✓ Definición y medición de indicadores para el control y seguimiento del proyecto</li> </ul>		
<b>Identificación de la Problemática/Oportunidad</b>		
<p>En la administración de los proyectos de ETAFASHION, se detecta que carece de un procedimiento general para el ciclo de vida del proyecto, razón por la cual la variación en los costos de ejecución son del 14% en promedio, con la implementación de las buenas prácticas del PMBOK® se plante bajar seis puntos a esta variación.</p>		
<b>Justificación del Proyecto</b>		
<p>Para el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, se plantea utilizar la metodología del PMBOK®, para enmarcar al proyecto en una variación igual o menor al 8% en los costos de ejecución del proyecto, siempre y cuando no se cambie el alcance.</p>		
<b>Necesidad del Negocio</b>		
<p>Los proyectos de remodelación es un pilar fundamental para la empresa ETAFASHION ya que la apertura o remodelación de los locales ayudan a la</p>		

solventar económicamente la empresa, fomentando su crecimiento y su posicionamiento en el mercado RETAIL. Hacer más eficiente el proceso de construcción significa una optimización de recursos, que la empresa puede destinar a otros proyectos.

### Entregables del Proyecto

Para la gestión del proyecto los entregables serán:

- ✓ Diseño de Layout
- ✓ Diseño del Sistema de Iluminación
- ✓ Diseño de Sistema de Aire Acondicionado
- ✓ Diseño del Sistema de Audio
- ✓ Diseño del Sistema de Rociadores
- ✓ Diseño del Sistema de Alarma
- ✓ Diseño del Sistema de CCTV
- ✓ Plano estructural
- ✓ Plano de cableado estructurado
- ✓ Planos constructivos
- ✓ Plan de Dirección del Proyecto

### Identificación de Grupos de Interés

Involucrados directo(s):

- ✓ Contratistas
- ✓ Project Manager
- ✓ Gerentes de Operaciones
- ✓ Gerencia General

Involucrados indirecto(s):

- ✓ Gerencia Financiera
- ✓ Gerencia IT
- ✓ Gerencia de Talento Humano
- ✓ Gerencia de Compras

### Riesgos Macros

- ✓ Si existe paralización de trabajos por fuerza mayor (paros,pandemias,etc.) entonces el proyecto no se terminará en el tiempo y costo planificado.
- ✓ Si existe cambio en el alcance, afectará directamente al costo y tiempo del proyecto.
- ✓ Si existe un incremento en los tiempos de importación de los materiales de construcción, afectará en el tiempo de ejecución del proyecto.
- ✓ Si existe un cambio en las políticas de los Centros Comerciales en el horario de trabajo, afectará en el tiempo de entrega del proyecto.

<b>Beneficios Colaterales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejora del posicionamiento en el mercado, de la marca ETAFASHION</li> <li>✓ Captación de nuevos clientes</li> <li>✓ Mejora la experiencia de compra del cliente</li> <li>✓ Mejora el flujo de clientes al Mall</li> </ul>	
<b>Nivel de Autoridad del Líder del Proyecto</b>	
Se describe el nivel de autoridad del Project Manager sobre los recursos:	
<b>Área de Autoridad</b>	<b>Nivel de Autoridad</b>
Decisiones de personal	Bajo
Gestión de presupuesto	Medio
Decisiones técnicas	Medio
Resolución de conflictos	Alto
Uso de reserva de contingencia	Nulo
Decisión sobre recursos, materiales y equipos	Alto
<b>Supuestos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El Centro Comercial no va a cambiar los horarios de los trabajos asignados para la ejecución del proyecto</li> <li>✓ Existe estabilidad política y social para que exista menos riesgos de inversión por parte de los empresarios</li> <li>✓ Se dispone de los permisos de construcción por parte del Centro Comercial, ya que el Mall como tal ya esta en funcionamiento, y las remodelaciones internas son autorizadas por su departamento de arquitectura</li> </ul>	
<b>Restricciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tiempo de ejecución del proyecto debe ser de 97 días</li> <li>✓ Se cuenta con un presupuesto asignado de \$ 769.378,52</li> <li>✓ Horario limitados de trabajo</li> <li>✓ El proyecto se debe enmarcar al manual de construcción de cada Mall</li> <li>✓ El proyecto debe ser aprobado por el departamento de arquitectura de cada Mall</li> </ul>	

Hitos	
✓ Acta de constitución del proyecto	22/06/2020
✓ Fin de planificación	06/07/2020
✓ Adjudicación de ingenierías	27/07/2020
✓ Elaboración de planos	20/07/2020
✓ Adjudicación del constructor	27/07/2020
✓ Obras preliminares	05/08/2020
✓ Fin ejecución	08/10/2020
✓ Informe final	13/10/2020
Firmas de Responsabilidad	
<b>Patrocinador:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Líder del Proyecto:</b>	<b>Firma:</b>

## 2.2. Análisis de alternativas generales del proyecto

Para realizar el Gerenciamiento del proyecto de remodelación de ETAFASHION RIOBAMBA, se tiene dos opciones:

**Opción 1.-** La primera consiste en contratar una empresa especializada en el manejo de proyecto bajo las buenas prácticas de PMBOK®, para lo cual se tiene dos ofertas económicas, una es la empresa Gapro y la otra es la empresa Gerenco, la empresa Gapro (figura 3) posee un costo más accesible que el de la empresa Gerenco (figura 4) en el análisis cuantitativo.

En el análisis cualitativo la empresa Gerenco propone más técnicos especializados en cada una de las ingenierías, elaboración de modelo BIM con software REVIT o Similar, Modelado de elementos arquitectónicos columnas, vigas, losas, muros, mampostería, estructura metálica, cielorrasos, pisos, escaleras, barandas, rampas, ventanería.

En lo referente a la experiencia las dos empresas están capacitadas para manejar el proyecto de remodelación de ETAFASHION RIOBAMBA.

Del análisis cuantitativo y cualitativo la empresa más opcionada es Gerenco con un costo de \$ 19.380.



Figura 3. Oferta económica empresa Grapro



GE-OF-02-2020

Quito, 24 de Enero de 2020

Ingeniero  
**Patricio Jácome**  
 Project Manager - Store Planning  
 ETAFASHION



## DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN

<b>Director de Fiscalización: Especialista PMP®</b>	\$ 2.500,00
<b>Especialista BIM (Coordinación)</b>	\$ 2.000,00

## EQUIPO TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN

<b>Residente de Fiscalización (Arq. O Ingeniero)</b>	100%	\$ 1.850,00
<b>Especialista Estructural</b>	Parcial	\$ 2.000,00
<b>Especialistas Arquitectónico</b>	Parcial	\$ 2.000,00
<b>Especialista Hidro-Sanitario</b>	Parcial	\$ 1.500,00
<b>Especialista Eléctrico / Electrónico</b>	Parcial	\$ 1.800,00
<b>Especialista Mecánico</b>	Parcial	\$ 1.800,00

<b>Costo Directo Mensual por Fiscalización:</b>	\$ 16,150.00
<b>Costos Indirectos, Logística y Gastos Financieros: 20%</b>	\$3,230.00

<b>Valor Total Mensual Por Fiscalización</b>	<b>\$ 19,380.00</b>
--	---------------------

\* Precios No Incluyen IVA

*Figura 4. Oferta económica Gerenco*

**Opción 2.-** En esta alternativa se propone el manejo del proyecto in house, ya que se tiene el personal calificado y disponible para dicho trabajo, se propone realizar Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®. La empresa constructora designará a un ingeniero especialista en cada una de las áreas para realizar las respectivas coordinaciones y delineamientos a seguir en el proyecto.

El costo aproximado considerando el costo del personal de la empresa ETAFASHION del Departamento de Store Planning (tabla 3) es más competitivo que el de la primera opción.

Tabla 3.

*Costo para gerenciar el proyecto*

FASES	COSTO
PRELIMINARES	\$ 96,00
GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO	\$ 960,00
DISEÑO	\$ 336,00
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO	\$ 3.500,00
CIERRE	\$ 288,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.180,00</b>

**Adjudicación.-** El subcontratar el gerenciamiento del proyecto resulta muy costoso, razón por la cual la opción 2 es la más viable económicamente, la curva de aprendizajes es más grande con cualquier empresa externa, es mejor aprovechar el recurso humano de la empresa (Departamento de Store Planning), y se tiene una mejor visualización de los proyectos de la empresa con los recursos asignados.

### 2.3. Gestión de integración del proyecto

Segú el PMBOK®: “Los directores de proyecto son responsables de guiar al equipo para trabajar en conjunto, centrándose en lo que verdaderamente es esencial a nivel del proyecto. Esto se logra a través de la integración de los procesos, conocimientos y personas”. (p. 66). Para la gestión de integración del proyecto se debe:

- ✓ Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto
- ✓ Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto
- ✓ Gestionar el Conocimiento del Proyecto
- ✓ Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto
- ✓ Realizar el Control Integrado de Cambios
- ✓ Cerrar el Proyecto

**Plan para la Dirección del Proyecto.-** En la tabla 4 se presenta el plan para la dirección del proyecto de remodelación de ETAFASHION RIOBAMBA, en donde se puede observar todas las etapas o fases del proyecto.

Tabla 4.

*Plan para la dirección del proyecto*

GESTION DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO				
FASES DEL PROYECTO	ENTREGABLES DE LA FASE	CONSIDERAR A TENER EN CUENTA PARA LA INICIACIÓN DE LA FASE	CONSIDERAR A TENER EN CUENTA PARA EL CIERRE DE LA FASE	RESPONSABLE
PRELIMINARES	Acta de Constitución del Proyecto	Seleccionar al PM Tener el caso del negocio y el plan de gestión de beneficios	Contar con el Acta de Constitución aprobada	Ing. Patricio Jácome
GERENCIA DEL PROYECTO	Plan de gestión del proyecto y todos sus documentos habilitantes	Información del acta de constitución del proyecto, del caso del negocio y del plan de gestión de beneficios	Se deberá haber obtenido: - Plan de dirección del proyecto - Plan de gestión del alcance - Plan de gestión del cronograma - Plan de gestión de costos - Plan de gestión de calidad - Plan de gestión de recursos - Plan de gestión de las comunicaciones - Plan de gestión de riesgos - Plan de gestión de adquisiciones - Plan de involucramientos de interesados	Ing. Patricio Jácome
DISEÑO	Ingenierías	Esta fase inicia una vez que se tenga el anteproyecto (Plano Arquitectónico)	Esta fase se cierra con el Kick off con los proveedores	Ing. Patricio Jácome
	Licitación	Esta fase inicia una vez que se tenga las ofertas de los proveedores	Esta fase se cierra con el informe del análisis cuantitativo y cualitativo de las ofertas	Ing. Patricio Jácome
	Adjudicación	Esta fase se cierra con el informe del análisis cuantitativo y cualitativo de las ofertas	Esta fase se cierra una vez que se asigna al proveedor para realizar la ingeniería de detalle	Comité de Proyectos
	Constructor	Esta fase inicia una vez que se tenga los estudios de todas las ingenierías	Esta fase se cierra con el Kick off con los proveedores	Ing. Patricio Jácome
	Licitación	Esta fase inicia una vez que se tenga las ofertas de los proveedores	Esta fase se cierra con el informe del análisis cuantitativo y cualitativo de las ofertas	Ing. Patricio Jácome
	Adjudicación	Esta fase se cierra con el informe del análisis cuantitativo y cualitativo de las ofertas	Esta fase se cierra una vez se asigna al proveedor para ejecutar la obra	Comité de Proyectos
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO	Construcción	Esta fase inicia una vez firmados los contratos	Esta fase termina con el acta de entrega recepción de la obra	Contratista
MONITOREO Y CONTROL	Informes de desempeño del trabajo (Reunión de Obra)	Es necesario el plan de dirección del proyecto	Se entrega el informe en formato excel	Ing. Patricio Jácome
	Solicitudes de cambio aprobadas	Es necesario tener los cambios documentados del proyecto	Se entrega solicitudes de cambio pero solo las aprobadas	Ing. Patricio Jácome
	Actualizaciones al plan de dirección del proyecto	Es necesario el plan de dirección del proyecto	Se entrega el plan de dirección del proyecto actualizado	Ing. Patricio Jácome
	Actualizaciones a los documentos del proyecto	Es necesario disponer de todos los documentos del proyecto	Se actualiza los documentos del proyecto actualizado	Ing. Patricio Jácome
	Entregables aceptados	Se debe disponer de los entregables del proyecto	Se entrega los entregables aceptados	Ing. Patricio Jácome
	Pronóstico del cronograma	Se debe disponer de la línea base del cronograma	Se estima el cronograma en base al comportamiento del proyecto	Ing. Patricio Jácome
	Pronóstico de costos	Se debe disponer de la línea base de costos	Se estima el costo en base al comportamiento del proyecto	Ing. Patricio Jácome
	Mediciones de control de calidad	Se realizará pruebas y mediciones en todas las fases del proyecto	Se entrega los resultados de las mediciones de las pruebas	Ing. Patricio Jácome
	Entregables verificados	Disponer de los entregables del proyecto	Se entrega los entregables aceptados por los interesados clave	Ing. Patricio Jácome
	Actualización a los activos de los procesos de la organización	Disponer de los activos de los procesos de la organización	Se entrega los activos de los procesos de la organización actualizados	Ing. Patricio Jácome
	Adquisiciones cerradas	Disponer de contratos de todos los proveedores	Se realiza cambio y correcciones para cerrar el contrato	Ing. Patricio Jácome
Actualizaciones de la documentación de las adquisiciones	Disponer de contratos de todos los proveedores	Se actualiza los contratos con todos los proveedores	Ing. Patricio Jácome	
CIERRE	Cierre administrativo	Es necesario el informe económico final de todas las áreas implicadas en el proyecto	Se debe entregar: - Cierre de presupuestos - Todos los documentos del proyecto	Ing. Patricio Jácome
	Cierre contractual	Disponer de contratos de todos los proveedores	Se debe entregar: - Cierre de los contratos - Acta de entrega final	Ing. Patricio Jácome
	Informe final	Es necesario el plan de dirección del proyecto Acta de constitución del proyecto	Se entrega el informe final y los recursos se liberan	Ing. Patricio Jácome

**Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.-** La persona para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto es el Director del Proyecto, en nuestro caso es

el Project Manager del Departamento de Sotore Planning de ETAFASHION, quién en base a el plan de dirección del proyecto ejecutará reuniones semanales en la obra con un representante de cada ingeniería y el residente de obra, para determinar el avance y si es necesario tomar los correctivos del caso para el cumplimiento del proyecto en base a triple restricción, alcance, costo y tiempo.

***Gestionar el Conocimiento del Proyecto.-*** Para realizar la gestión del conocimiento del proyecto se propone el formato de lecciones aprendidas (Anexo 1), en el cual se llevará el registro para que los nuevos proyectos puedan utilizar la información y no cometan los mismos errores. El formato que se propone se generará en cada reunión de obra (etapa de construcción y equipamiento) cuyo responsable es el residente de la obra, en las otras fases del proyecto el responsable de llenar el formato es el Director del proyecto quién generará una carpeta en la nube con el nombre del proyecto y cada lección aprendida en cada una de las fases.

***Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto.-*** En la fase de ejecución del proyecto de remodelación de ETAFASHION RIOBAMBA, se plantea realizar reuniones de obra una vez a la semana como mínimo en donde se realizará la revisión de cada uno de los entregables y actualizando los documentos del proyecto, para monitorear y controlar el alcance del proyecto, sin embargo pueden existir cambios no planificados al proyecto razón por la cual se propone el siguiente formato para registrar los cambios (Anexo 2) y un formato para registrar los incidentes (Anexo 3). Se llevara el registro de las actividades en Microsoft Project, una vez definido la línea base tanto en tiempo como en costo para un mejor control en base a los indicadores del CPI (índice del desempeño del costo) y SPI (índice de desempeño del cronograma).

***Realizar el Control Integrado de Cambios.-*** En la ejecución de los proyectos de remodelación de la empresa ETAFASHION, comúnmente es necesario efectuar cambios en obra, ya que los planos arquitectónicos difieren con lo que está en la obra física, otro cambio importante es cuando la Gerencia cambia el alcance al proyecto, razón por la cual se propone el siguiente formato para

realizar un adecuado control de cambios (Anexo 4). Este formato es parte del proceso para el control integrado de cambios, en el figura 5 se presenta el proceso a ejecutar para realizar cualquier solicitud de cambio al proyecto.

El control integrado de cambio es la primera vez que se propone en los proyectos de remodelación de los locales de ETAFASHION, siendo un mecanismo que nos va ayudar a cuantificar, para posteriormente revisar y analizar cuál es el impacto, en lo económico y la variación de tiempo al proyecto por dicho cambio, este análisis generado por el director del proyecto es de mucha utilidad para la toma de decisiones en los mandos altos, ya que les da una visión más amplia.

Al director del proyecto, el control integrado de cambios le sirve para justificar las variaciones en la triple restricción, que debe estar por escrito y autorizado, para que en el cierre del proyecto no afecte la evaluación a su gestión.

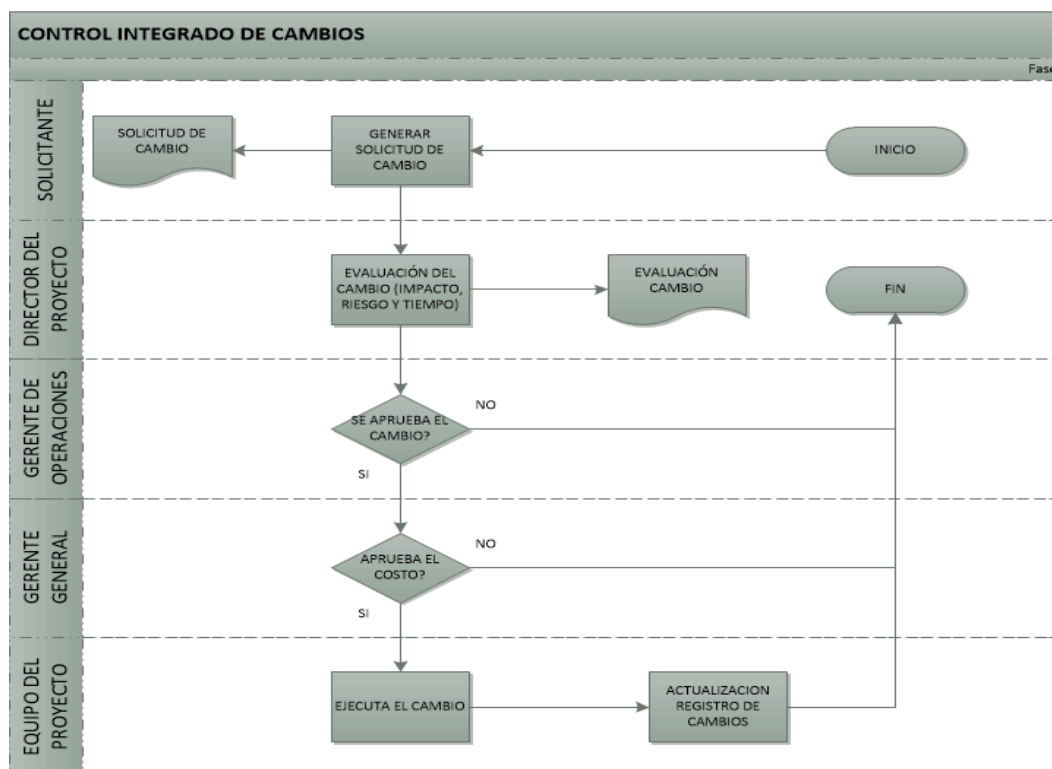


Figura 5. Proceso para solicitud de cambios

**Cerrar el Proyecto.-** En el cierre del proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, se debe realizar el cierre administrativo, contractual y realizar el informe final.

En el cierre administrativo se validará todos los entregables del proyecto con el patrocinador, y que todos los documentos del proyecto estén cargados en el repositorio de la empresa.

El cierre contractual inicia una vez generada el acta de entrega recepción de cada ingeniería en conformidad con el trabajo ejecutado, una vez entregada el acta, al departamento legal de la empresa, se cierra el contrato.

El informe final lo realiza el director del proyecto, para poder liberar los recursos.

Una vez terminado el proyecto se plantea realizar una encuesta de cierre administrativo (Anexo 5), que nos ayudará a implementar un plan de mejoramiento continuo gracias a la retroalimentación obtenida de la encuesta.

### **3. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR PMI® – PMBOK®**

#### **3.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos**

“La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y únicamente el trabajo requerido, para completar el proyecto con éxito”. (PMBOK®, 2017, p. 129).

##### **3.1.1 Gestión del Alcance**

**“Los procesos de la Gestión del Alcance.-** Es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente como se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto y del producto”. (PMBOK®, 2017, p. 129).

Para que el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, tenga una mayor probabilidad de éxito, se debe

definir muy bien el alcance del mismo ya que solo así los entregables del proyecto cumplirán con las características y especificaciones requeridas.

Para que no exista ambigüedad en los requerimientos para la definición del alcance del proyecto, es necesario definir los siguientes procesos con los involucrados:

- Documentación de requisitos
- Matriz de trazabilidad de requisitos
- Enunciado del alcance del proyecto
- Estructura de desglose de trabajo EDT
- Diccionario de la EDT
- Validar y controlar el alcance

***Documentación de requisitos.***- Se utiliza para documentar la información necesaria para documentar eficazmente los requisitos del proyecto.

Tabla 5.

## Identificación de requisitos

MATRIZ DE COLECCIÓN DE LOS REQUISITOS DEL PROYECTO										
ID STK	Nombre	Rol	#	Expectativa	Cumplimiento del Requisito				ID Req	Requisito Definitivo
					Si	No	Sup.	Parcial		
STK01	William Marcovici	Gerente General	EX01	Abrir un nuevo local	X				RQ01	Remodelar un local de 1.294 m2
			EX02	Que el costos de remodelación sean bajos				X		
			EX03	Que el nuevo local venda \$ 5.000.000 anualmente			X			
			EX04	Que la remodelación del local se cumpla en el plazo de 63 días				X		
			EX05	Que el local tenga un buen nivel de iluminación	X				RQ02	Gestionar el diseño del sistema de iluminación
			EX06	Que el local tenga un buen sistema de audio	X				RQ03	Gestionar el diseño del sistema de audio
			EX07	Que el sistema de seguridad electrónica (alarma, CCTV) sea optimo	X				RQ04	Gestionar el sistema de seguridad electrónica (alarma, CCTV)
			EX08	Que el sistema de aire acondicionado sea óptimo para el cliente	X				RQ05	Gestionar el diseño del sistema de aire acondicionado
			EX09	Que los acabados del local sean de calidad	X				RQ06	Gestionar la calidad de los entregables
STK02	Juan Andrade	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional	EX01	Que todos los trabajadores tengas las protecciones adecuadas según el trabajo a reaizar	X				RQ07	Gestionar el personal
			EX02	Obtener el plano de evacuación y recursos del nuevo local	X				RQ08	Generar el plano de evacuación y recursos del local
			EX03	Que no existan áreas sin protección de extintores			X			
			EX04	Que se instale la señalética de evacuación en todo el local	X				RQ09	Instalar la señalética en el local en base al plano de evacuación y recursos
			EX05	Obtener el permiso de funcionamiento		X				
STK03	Jorge Guachamin	Gerente de Finanzas	EX01	Que el costo del proyecto sea el estimado	X				RQ10	Gestionar que el costo que se ejecuten dentro del presupuesto asignado en el proyecto.
			EX02	Tener un seguimiento de los costos	X				RQ11	Generar el indicador CPI
			EX03	Que el sistema de gestión brinde la ayuda y facilidad deseada			X			
			EX04	Que los proyectos puedan capitalizarse a tiempo		X				
STK04	Alonso Tubón	Contador General	EX01	Que se provisionen los costos ejecutados				X		
			EX02	Que todo lo que ejecute se facture			X			
			EX03	Generar las retenciones de impuestos a tiempo		X				
			EX04	Declarar impuestos al organismo de control a tiempo				X		
			EX05	Presentar balances razonables		X				
STK5	Marco López	Residente de Obra	EX01	Que se ejecute la EDT en los tiempos establecidos	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX02	Que los terminados sean aceptables	X				RQ06	Gestionar la calidad de los entregables
			EX03	Que los cambios solicitados se tramiten a tiempo			X			
			EX04	Que las reuniones de obra sean más continuas				X		
			EX05	Que la coordinación de las ingenierías sean realizadas a tiempo	X				RQ07	Gestionar el personal
STK6	Lorena Quiroz	Arquitectura	EX01	Que las obras civiles empiecen a tiempo	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX02	Que el costo de las obras civiles sea el presupuestado	X				RQ10	Gestionar que el costo que se ejecuten dentro del presupuesto asignado en el proyecto.
			EX03	Que las licitaciones tengan aspectos técnicos	X				RQ13	Gestionar el alcance
			EX04	Que la ejecución de los proyectos no tenga retraso	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX05	Que se cumpla el presupuesto aprobado	X				RQ14	Gestionar que el costo se ejecuten dentro del presupuesto asignado en el proyecto.



Tabla 5.

## Identificación de requisitos

MATRIZ DE COLECCIÓN DE LOS REQUISITOS DEL PROYECTO										
ID STK	Nombre	Rol	#	Expectativa	Cumplimiento del Requisito				ID Req	Requisito Definitivo
					Si	No	Sup.	Parcial		
STK7	Wilson Martínez	Abogado Sénior	EX01	Contar con los permisos legales		X				
			EX02	Que los trabajadores estén afiliados al IESS	X					
			EX03	Que no existan demandas			X			
			EX04	Que no existan riesgos laborales			X			
			EX05	Que los contratos estén autorizados por la Gerencia de Operaciones				X		
STK8	Nicole Marcovici	Gerencia de Compras	EX01	Que se entregue el local una semana antes de la apertura	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX02	Que se entregue el local limpio	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX03	Que se entregue el local sin obreros				X		
			EX04	Que se entregue el local sin cambios al plano de amueblamiento				X		
STK9	Jaime Vinuesa	Gerencia de TI	EX01	Que se entregue una semana antes el curto de comunicaciones				X		
			EX02	Que el enlace de datos del local se habilite a tiempo		X				
			EX03	Que los muebles de la caja se entreguen armados una semana antes de la apertura				X		
			EX04	Que el sistema biométrico este operativo		X				
			EX05	Que los servidores estén operativos		X				
STK10	Leonardo Flores	Administrador Local	EX01	Que se entregue el personal del local a tiempo		X				
			EX02	Que se entregue los suministros a tiempo		X				
			EX03	Que se entregue limpio el local	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX04	Que se entregue funcionando las PCs		X				
STK11	Camila Camacho	Gerente de Marketing	EX05	Que todos los sistemas de seguridad se encuentren operativos			X			
			EX01	Que el local tenga un buen sistema de amplificación	X				RQ03	Gestionar el diseño del sistema de audio
			EX02	Que se informe la fecha de apertura oficial del local	X				RQ15	Gestionar las comunicaciones
			EX03	Que el local este limpio	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX04	Que el local tenga buenos acabados	X				RQ06	Gestionar la calidad de los entregables
STK12	Cliente	Cliente	EX05	Que los rótulos exteriores estén operativos	X				RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.
			EX01	Que tenga buena música	X					
			EX02	Que tenga variedad de ropa		X				
			EX03	Que tenga ropa de moda		X				
			EX04	Que tengan una atención personalizada		X				
			EX05	Que el local este a una adecuada temperatura ni muy frío ni muy caliente	X				RQ05	Gestionar el diseño del sistema de aire acondicionado
STK13	Patricio Miranda	Administrador del Mall	EX06	Que tenga buena iluminación	X				RQ02	Gestionar el diseño del sistema de iluminación
			EX01	Que se cumpla con los horarios de trabajo designados	X				RQ15	Gestionar las comunicaciones
			EX02	Que no se genere ruido en horario de atención al público	X				RQ15	Gestionar las comunicaciones
			EX03	Que el personal de la obra tenga las protecciones adecuadas para cada trabajo	X				RQ07	Gestionar el personal
			EX04	Que el proyecto cumpla con los lineamientos del manual de arquitectura del Mall	X				RQ15	Gestionar las comunicaciones
			EX05	Que las ingenierías estén autorizadas por el departamento de arquitectura del Mall	X				RQ15	Gestionar las comunicaciones
STK14	Francisco Martínez	Gerente de Operacionales	EX01	Identificar de manera prematura los riesgos				X		
			EX02	Que se puedan gestionar los riesgos	X				RQ16	Gestionar los riesgos identificados en el proyecto
			EX03	Que se cumpla el presupuesto aprobado				X		
			EX04	Tener un presupuesto de los riesgos levantados	X				RQ16	Gestionar los riesgos identificados en el proyecto
			EX05	Que no se ejecute ningún cambio sin su análisis cuantitativo y cualitativo	X				RQ16	Gestionar los riesgos identificados en el proyecto

**Matriz de trazabilidad de requisitos.**- “ La matriz de trazabilidad de requisitos es una cuadrícula que vincula los requisitos del producto desde su origen hasta los entregables que lo satisfacen. La implementación de una matriz de trazabilidad de requisitos ayuda a asegurar que cada requisito agregue valor del negocio, al vincularlo con los objetivos del negocio y del proyecto”. (PMBOK®, 2017, p. 148).

Tabla 6.

*Matriz de trazabilidad de requisitos*

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS						
ID Req	Requisito Definitivo	Necesidades, Oportunidades, Metas y Objetivos del Negocio	Objetivo del Proyecto	Entregable de la EDT	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto
RQ01	Remodelar un local de 1.294 m2	Oportunidad de Crecimiento	Plan de Dirección del proyecto	1.2.1	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ02	Gestionar el diseño del sistema de iluminación	Mejorar la percepción de los clientes de nuestros productos	Diseño del sistema de iluminación	1.3.2.1	Elaboración de plano del sistema de iluminación	Especificador de Iluminación
RQ03	Gestionar el diseño del sistema de audio	Mejorar la experiencia de nuestro cliente	Diseño del sistema de audio	1.3.2.2	Elaboración de plano del sistema de audio	Especialista en Audio
RQ04	Gestionar el sistema de seguridad electrónica (alarma, CCTV)	Seguridad del local	Diseño del sistema de seguridad electrónica	1.3.2.3	Elaboración de plano de seguridad electrónica	Ingeniero Electrónico
RQ05	Gestionar el diseño del sistema de aire acondicionado	Mejorar la experiencia de nuestro cliente	Diseño del sistema de aire acondicionado	1.3.2.4	Elaboración de plano del sistema de aire acondicionado	Ingeniero Mecánico
RQ06	Gestionar la calidad de los entregables	Mejorar la experiencia de nuestro cliente	Plan de gestión de la calidad	1.2.5	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ07	Gestionar el personal	Optimizar costos	Plan de gestión de recursos	1.2.6	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ08	Generar el plano de evacuación y recursos del local	Plan de emergencia	Diseño del plano de evacuación y recursos	1.3.2.10	Elaboración del plano de evacuación y recursos	Arquitectura
RQ09	Instalar la señalética en el local en base al plano de evacuación y recursos	Plan de emergencia	Implementar el plano de evacuación y recursos	1.4.7	Instalación de la señalética en el local en base al plano de evacuación y recursos	Recidente de Obra
RQ10	Gestionar que el costo que se ejecuten dentro del presupuesto asignado en el proyecto.	Optimizar el costo del proyecto	Plan de gestión de costos	1.2.4	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ11	Generar el indicador CPI	Optimizar los tiempos de ejecución del proyecto	Plan de gestión del cronograma	1.2.3	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ12	Gestionar que los plazos de ejecución de los paquetes de trabajo se encuentren dentro del cronograma establecido en el proyecto.	Optimizar los tiempos de ejecución del proyecto	Plan de gestión del cronograma	1.2.3	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ13	Gestionar el alcance	No cambiar el alcance del proyecto	Plan de gestión del alcance	1.2.2	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ14	Gestionar que el costo se ejecute dentro del presupuesto asignado en el proyecto.	Optimizar el costo del proyecto	Plan de gestión de costos	1.2.4	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ15	Gestionar las comunicaciones	Satisfacer las necesidades de información de los interesados	Plan de gestión de las comunicaciones	1.2.7	Elaboración de documento	Director del Proyecto
RQ16	Gestionar los riesgos identificados en el proyecto	Respuesta y control de riesgos de un proyecto	Plan de gestión de riesgos	1.2.8	Elaboración de documento	Director del Proyecto

**Enunciado del Alcance del proyecto.-** Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, consta de un área a remodelar de 738 m<sup>2</sup>, en los cuales se construirá un mezzanine de 556 m<sup>2</sup> en estructura metálica, el tiempo estimado para el proyecto es de 97 días, y con un presupuesto de \$ 769.378,52

Las instalaciones eléctricas deben cumplir con la norma NEC, el sistema de aire acondicionado debe estar a una temperatura promedio de 23° C y deben ser equipos con tecnología de refrigerante variable, la iluminación debe ser como mínimo de 1.000 luxes en las vitrinas y 800 luxes en el interior con una temperatura de color 3.000°K en tecnología led, el proyecto de circuito cerrado de televisión (CCTV) deben ser ip, el sistema de detección de incendios debe ser direccionable, el control de acceso debe tener acceso a monitoreo remoto, el sistema de rociadores debe cumplir con la normativa NFPA y ser autorizado por el cuerpo de bomberos local, el formato de porcelanato es de 90x90 cm en color gris, el local debe estar pintado en color blanco terminado mate, la fachada sera en vidrio templado y alocubon color silver, el sistema de cableado estructurado debe ser con norma no inferior a categoría 6A.

Los entregables del proyecto son:

- Diseño de Layout
- Diseño del Sistema de Iluminación
- Diseño de Sistema de Aire Acondicionado
- Diseño del Sistema de Audio
- Diseño del Sistema de Rociadores
- Diseño del Sistema de Alarma
- Diseño del Sistema de CCTV
- Plano estructural
- Plano de cableado estructurado
- Planos constructivos
- Plan de Dirección del Proyecto

**Estructura de desglose de trabajo EDT.-** La elaboración de la EDT esta a cargo de Director del Proyecto, con la aplicación de herramientas de descomposición y a través de una diagramación (figura 6)

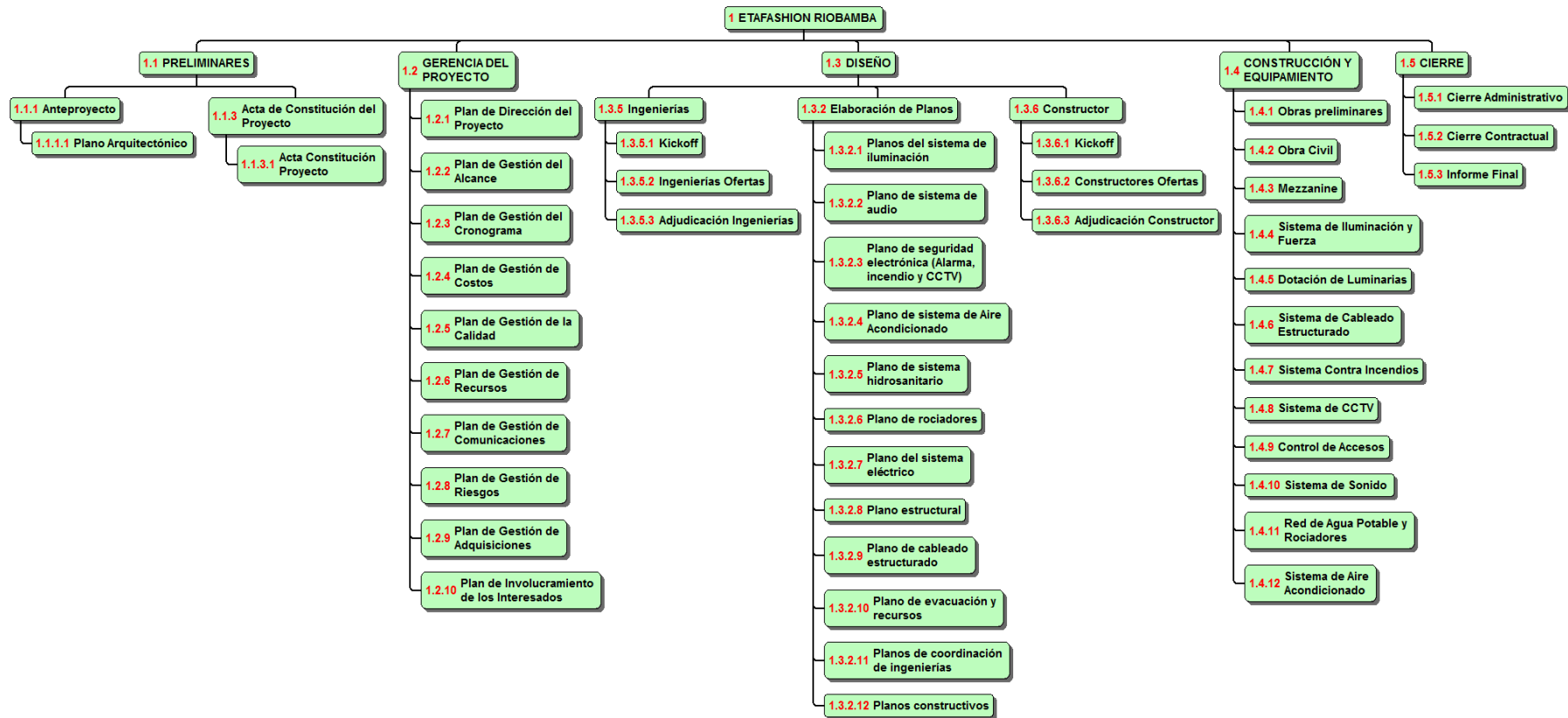


Figura 6. Estructura de desglose de trabajo

**Diccionario de la EDT.-** En base a la información planteada en la EDT aprobada del Proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, se realiza el Diccionario de la EDT, el cual documenta de manera detallada los entregables, actividades y programación de cada componente:

Tabla 7.

**Diccionario de la EDT**

ID EDT	ENTREGABLE	DESCRIPCION	RECURSO	INICIO	FIN
<b>1</b>	<b>ETAFASHION RIOBAMBA</b>			<b>01/06/2020</b>	<b>02/09/2020</b>
<b>1.1</b>	<b>PRELIMINARES</b>			<b>01/06/2020</b>	<b>22/06/2020</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Anteproyecto</b>			<b>01/06/2020</b>	<b>19/06/2020</b>
1.1.1.1	Plano Arquitectónico	Plano en AUTOCAD con las especificaciones de la distribución interna, detalle de techos, detalles de paredes en corte, implantación de pisos, y plano de distribución de secciones del local	Asesor de Chile	01/06/2020	19/06/2020
<b>1.1.3</b>	<b>Acta de Constitución del Proyecto</b>			<b>22/06/2020</b>	<b>22/06/2020</b>
1.1.3.1	Acta Constitución Proyecto	Definición del alcance del proyecto, el presupuesto y tiempo de ejecución del mismo	Director del Proyecto	22/06/2020	22/06/2020
<b>1.2</b>	<b>FASE DE GERENCIA DEL PROYECTO</b>			<b>23/06/2020</b>	<b>06/07/2020</b>
1.2.1	Plan de Dirección del Proyecto	Plan en donde se puede observar todas las fases del proyecto	Director del Proyecto	23/06/2020	23/06/2020
1.2.2	Plan de Gestión del Alcance	Plan para garantizar que el proyecto incluya únicamente el trabajo requerido	Director del Proyecto	24/06/2020	24/06/2020
1.2.3	Plan de Gestión del Cronograma	Plan para controlar el cronograma del proyecto	Director del Proyecto	25/06/2020	25/06/2020
	Plan de Gestión de Costos	Plan para monitorear y controlar los costos del proyecto	Director del Proyecto	26/06/2020	26/06/2020
1.2.5	Plan de Gestión de la Calidad	Plan para asegurar el cumplimiento de los requisitos del proyecto	Director del Proyecto	29/06/2020	29/06/2020
1.2.6	Plan de Gestión de Recursos	Plan para estimar, adquirir y gestionar los recursos	Director del Proyecto	30/06/2020	30/06/2020
1.2.7	Plan de Gestión de Comunicaciones	Plan para establecer expectativas claras	Director del Proyecto	01/07/2020	01/07/2020
1.2.8	Plan de Gestión de Riesgos	Plan para garantizar la alineación en que el riesgo es gestionado	Director del Proyecto	02/07/2020	02/07/2020
1.2.9	Plan de Gestión de Adquisiciones	Plan para determinar acuerdos entre un comprador y un vendedor	Director del Proyecto	03/07/2020	03/07/2020
1.2.10	Plan de Involucramiento de los Interesados	Plan para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto	Director del Proyecto	06/07/2020	06/07/2020
<b>1.3</b>	<b>FASE DE DISEÑO</b>			<b>01/06/2020</b>	<b>19/06/2020</b>
<b>1.3.5</b>	<b>Ingenierías</b>			<b>01/06/2020</b>	<b>05/06/2020</b>
1.3.5.1	Kickoff	Reunión con los proveedores para realizar la presentación del proyecto especificando los alcances y entregables para la licitación de cada una de las ingenierías involucradas en el proyecto	Director del Proyecto	01/06/2020	01/06/2020
1.3.5.2	Ingenierías Ofertas	Los proveedores entregaran en sobre sellado al departamento de adquisiciones su oferta económica	Proveedores	02/06/2020	04/06/2020
1.3.5.3	Adjudicación Ingenierías	El comité de proyecto realizará un análisis cualitativo y cuantitativo de cada oferta y se asignará las empresas ganadoras para realizar el estudio respectivo de cada ingeniería	Comité de Proyectos	05/06/2020	05/06/2020
<b>1.3.2</b>	<b>Elaboración de Planos</b>			<b>08/06/2020</b>	<b>12/06/2020</b>
1.3.2.1	Planos del sistema de iluminación	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de luminarias para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario, plano en AUTOCAD y simulación del sistema de iluminación en DIALUX	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.2	Plano de sistema de audio	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de parlantes y sistema de amplificación para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano en AUTOCAD con la distribución de cada parlante	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.3	Plano de seguridad electrónica (Alarma, incendio y CCTV)	El proveedor designado realizará la especificación del tipo del sistema de alarma, incendio y CCTV para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y planos en AUTOCAD especificando el alcance de cada elemento.	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.4	Plano de sistema de Aire Acondicionado	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de equipos para el sistema de aire acondicionado para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio y unitario y plano en AUTOCAD con la distribución de los ductos	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020

Tabla 7.

## Diccionario de la EDT

ID EDT	ENTREGABLE	DESCRIPCION	RECURSO	INICIO	FIN
1.3.2.5	Plano de sistema hidrosanitario	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de tuberías y conexiones para distribuir agua dentro del proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano de distribución en AUTOCAD	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.6	Plano de rociadores	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de sprinkler en base a la norma NFPA para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano de la distribución de los sprinkler en AUTOCAD	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.7	Plano del sistema eléctrico	El proveedor designado realizará la especificación del sistema eléctrico en base a la norma NEC para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y planos constructivos en AUTOCAD	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.8	Plano estructural	El proveedor designado realizará cálculo estructural para el mezanine del proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano constructivo en AUTOCAD	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.9	Plano de cableado estructurado	El proveedor designado realizará la especificación del cableado estructurado categoría 6A para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano constructivo en AUTOCAD	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.10	Plano de evacuación y recursos	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de luminarias para el proyecto, entregará cuantificado y un análisis de precio unitario	Proveedor adjudicado	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.11	Planos de coordinación de ingenierías	Se realizará la superposición de todas las ingeniería generando un plano modificado en AUTOCAD si es necesario para que no existan cruce de especialidades	Director del Proyecto	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.12	Planos constructivos	Planos donde se define con exactitud los materiales y proceso de fabricación	Arquitectura	08/06/2020	12/06/2020
<b>1.3.6</b>	<b>Constructor</b>			<b>15/06/2020</b>	<b>19/06/2020</b>
1.3.6.1	Kickoff	Reunión con los proveedores para realizar la presentación del proyecto especificando los alcances y entregables para la licitación de la construcción	Director del Proyecto	15/06/2020	15/06/2020
1.3.6.2	Constructores Ofertas	Los proveedores entregaran en sobre sellado al departamento de adquisiciones su oferta económica	Proveedores	16/06/2020	18/06/2020
1.3.6.3	Adjudicación Constructor	El comité de proyecto realizará un análisis cualitativo y cuantitativo de cada oferta y se asignará las empresas ganadoras para realizar la construcción del proyecto	Comité de Proyectos	19/06/2020	19/06/2020
<b>1.4</b>	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO</b>			<b>22/06/2020</b>	<b>02/09/2020</b>
1.4.1	Obras preliminares	Impresión de planos, instalación provisional de luminarias, desmontaje del antiguo local y limpieza	Proveedor adjudicado	22/06/2020	30/06/2020
1.4.2	Obra Civil	Paredes en gypsum, techo de gypsum, fachada, baños, pavimentos, puertas, ventanas, espejos y pintura	Proveedor adjudicado	01/07/2020	02/09/2020
1.4.3	Mezzanine	Diseño y montaje de estructura metálica	Proveedor adjudicado	08/07/2020	07/08/2020
1.4.4	Sistema de Iluminación y Fuerza	Salidas de iluminación normal, salidas para lámparas de emergencia, salidas para tomacorrientes normales y regulados, salidas de toma especial, dotación de tableros eléctricos y alimentador principal	Proveedor adjudicado	08/07/2020	20/08/2020
1.4.5	Dotación de Luminarias	Provisión de luminarias tipo ojo de buey led, luminarias herméticas, luminarias tipo spot para riel, luminaria lineal con led, rieles electrificadas trifásicas y lamparas de emergencia	Proveedor adjudicado	12/08/2020	25/08/2020
1.4.6	Sistema de Cableado Estructurado	Rack cerrado 42U, patch panel de 24 puertos, certificación de puntos de datos cat. 6A, enlace de fibra óptica, puntos de cableado estructurado cat. 6A	Proveedor adjudicado	15/07/2020	04/08/2020
1.4.7	Sistema Contra Incendios	Panel de control de detección, sensor de humo direccionable, sensor de calor direccionable, estación manual doble acción, sirena con luz estrobo, lámpara de emergencia	Proveedor adjudicado	15/07/2020	28/07/2020
1.4.8	Sistema de CCTV	Camara ip minidomo fija antivandalismo, monitor para CCTV, NVR	Proveedor adjudicado	22/07/2020	27/07/2020
1.4.9	Control de Accesos	Panel de control de accesos 2 puertas, lector biométrico, cerradura electromagnética, contador de personas, sirena de aviso	Proveedor adjudicado	29/07/2020	03/08/2020
1.4.10	Sistema de Sonido	Multizona BOSE, amplificador BOSE PM8500, micrófono de alta fidelidad BOSE, parlantes BOSE FREESPACE 3, parlante ACOUSTIMASS BASS MOODULE	Proveedor adjudicado	29/07/2020	10/08/2020
1.4.11	Red de Agua Potable y Rociadores	Tubería de acero negro sin costura CEDULA 40, valvula reguladora de presión, valvula CHECK, valvula supervisada, sensor de flujo, splinker d=1/2 k=5.6, escudos	Proveedor adjudicado	08/07/2020	14/07/2020
1.4.12	Sistema de Aire Acondicionado	Unidad split consola de 12.000 BTU, tubería de cobre, ducto flexible, rejillas de extracción, difusores de suministro, ductos de tol galvanizado con aislamiento	Proveedor adjudicado	15/07/2020	02/09/2020
<b>1.5</b>	<b>CIERRE</b>			<b>01/06/2020</b>	<b>03/06/2020</b>
1.5.1	Cierre Administrativo	En el cierre administrativo se validará todos los entregables del proyecto con el patrocinador	Director del Proyecto	01/06/2020	01/06/2020
1.5.2	Cierre Contractual	El departamento legal de la empresa cierra el contrato con el acta de entrega recepción generada por cada proveedor	Director del Proyecto	02/06/2020	02/06/2020
1.5.3	Informe Final	El informe final lo realiza el director del proyecto, para poder liberar los recursos	Director del Proyecto	03/06/2020	03/06/2020

### 3.1.2 Gestión del Cronograma

El cronograma del proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, es necesario ya que en el se indica cada una de las tareas ordenadas en el tiempo, las dependencias de la tarea permiten la designación de una tarea sucesora o predecesora, su duración, inicio y fin. Para la elaboración del cronograma son necesarios los siguientes procesos:

- Planificar la gestión del cronograma
- Definir las actividades
- Estimar la duración de las actividades
- Desarrollar el cronograma

**Planificar la gestión del cronograma.-** Para la planificación del cronograma del proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, se realizará con el apoyo de la herramienta MS Project, su medición será en días, la semana laborable se considera de lunes a viernes en el horario de 9:00 a 13:00 y 14:00 a 18:00, se trabajará en los días feriados.

**Definir las actividades.-** En la definición de las actividades se considera paquetes de trabajo que se detalla las actividades a llevarse a cabo para cada entregable, se utilizará la herramienta EDT (estructura de desglose de trabajo).

**Estimar la duración de las actividades.-** Para realizar la estimación de la duración de las actividades se lo realiza mediante la estimación paramétrica en base a los datos históricos de los proyectos de remodelación de los locales de ETAFASHION.

En la tabla 8 se puede ver la estimación de las actividades del proyecto de de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®:

Tabla 8.

*Descomposición de actividades*

ID EDT	ENTREGABLE	DURACIÓN	INICIO	FIN
<b>1</b>	<b>ETA FASHION RIOBAMBA</b>	<b>68d</b>	<b>01/06/2020</b>	<b>02/09/2020</b>
<b>1.1</b>	<b>PRELIMINARES</b>	<b>16d</b>	<b>01/06/2020</b>	<b>22/06/2020</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Anteproyecto</b>	<b>15d</b>	<b>01/06/2020</b>	<b>19/06/2020</b>
1.1.1.1	Plano Arquitectónico	15d	01/06/2020	19/06/2020
<b>1.1.3</b>	<b>Acta de Constitución del Proyecto</b>	<b>1d</b>	<b>22/06/2020</b>	<b>22/06/2020</b>
1.1.3.1	Acta Constitución Proyecto	1d	22/06/2020	22/06/2020
<b>1.2</b>	<b>FASE DE GERENCIA DEL PROYECTO</b>	<b>10d</b>	<b>23/06/2020</b>	<b>06/07/2020</b>
1.2.1	Plan de Dirección del Proyecto	1d	23/06/2020	23/06/2020
1.2.2	Plan de Gestión del Alcance	1d	24/06/2020	24/06/2020
1.2.3	Plan de Gestión del Cronograma	1d	25/06/2020	25/06/2020
1.2.4	Plan de Gestión de Costos	1d	26/06/2020	26/06/2020
1.2.5	Plan de Gestión de la Calidad	1d	29/06/2020	29/06/2020
1.2.6	Plan de Gestión de Recursos	1d	30/06/2020	30/06/2020
1.2.7	Plan de Gestión de Comunicaciones	1d	01/07/2020	01/07/2020
1.2.8	Plan de Gestión de Riesgos	1d	02/07/2020	02/07/2020
1.2.9	Plan de Gestión de Adquisiciones	1d	03/07/2020	03/07/2020
1.2.10	Plan de Involucramiento de los Interesados	1d	06/07/2020	06/07/2020
<b>1.3</b>	<b>FASE DE DISEÑO</b>	<b>15d</b>	<b>01/06/2020</b>	<b>19/06/2020</b>
<b>1.3.5</b>	<b>Ingenierías</b>	<b>5d</b>	<b>01/06/2020</b>	<b>05/06/2020</b>
1.3.5.1	Kickoff	1d	01/06/2020	01/06/2020
1.3.5.2	Ingenierías Ofertas	3d	02/06/2020	04/06/2020
1.3.5.3	Adjudicación Ingenierías	1d	05/06/2020	05/06/2020
<b>1.3.2</b>	<b>Elaboración de Planos</b>	<b>5d</b>	<b>08/06/2020</b>	<b>12/06/2020</b>
1.3.2.1	Planos del sistema de iluminación	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.2	Plano de sistema de audio	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.3	Plano de seguridad electrónica (Alarma, incendio y CCTV)	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.4	Plano de sistema de Aire Acondicionado	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.5	Plano de sistema hidrosanitario	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.6	Plano de rociadores	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.7	Plano del sistema eléctrico	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.8	Plano estructural	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.9	Plano de cableado estructurado	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.10	Plano de evacuación y recursos	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.11	Planos de coordinación de ingenierías	5d	08/06/2020	12/06/2020
1.3.2.12	Planos constructivos	5d	08/06/2020	12/06/2020
<b>1.3.6</b>	<b>Constructor</b>	<b>5d</b>	<b>15/06/2020</b>	<b>19/06/2020</b>
1.3.6.1	Kickoff	1d	15/06/2020	15/06/2020
1.3.6.2	Constructores Ofertas	3d	16/06/2020	18/06/2020
1.3.6.3	Adjudicación Constructor	1d	19/06/2020	19/06/2020
<b>1.4</b>	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO</b>	<b>53d</b>	<b>22/06/2020</b>	<b>02/09/2020</b>
1.4.1	Obras preliminares	7d	22/06/2020	30/06/2020
1.4.2	Obra Civil	46d	01/07/2020	02/09/2020
1.4.3	Mezzanine	23d	08/07/2020	07/08/2020
1.4.4	Sistema de Iluminación y Fuerza	32d	08/07/2020	20/08/2020
1.4.5	Dotación de Luminarias	10d	12/08/2020	25/08/2020
1.4.6	Sistema de Cableado Estructurado	15d	15/07/2020	04/08/2020
1.4.7	Sistema Contra Incendios	10d	15/07/2020	28/07/2020
1.4.8	Sistema de CCTV	4d	22/07/2020	27/07/2020
1.4.9	Control de Accesos	4d	29/07/2020	03/08/2020
1.4.10	Sistema de Sonido	9d	29/07/2020	10/08/2020
1.4.11	Red de Agua Potable y Rociadores	5d	08/07/2020	14/07/2020
1.4.12	Sistema de Aire Acondicionado	36d	15/07/2020	02/09/2020
<b>1.5</b>	<b>CIERRE</b>	<b>3d</b>	<b>01/06/2020</b>	<b>03/06/2020</b>
1.5.1	Cierre Administrativo	1d	01/06/2020	01/06/2020
1.5.2	Cierre Contractual	1d	02/06/2020	02/06/2020
1.5.3	Informe Final	1d	03/06/2020	03/06/2020



**Desarrollar el cronograma.-** El cronograma se desarrolla en el software de administración de proyectos Microsoft Project, en la cual se genera la línea de tiempo (figura 7) y el cronograma del proyecto (figura 8).

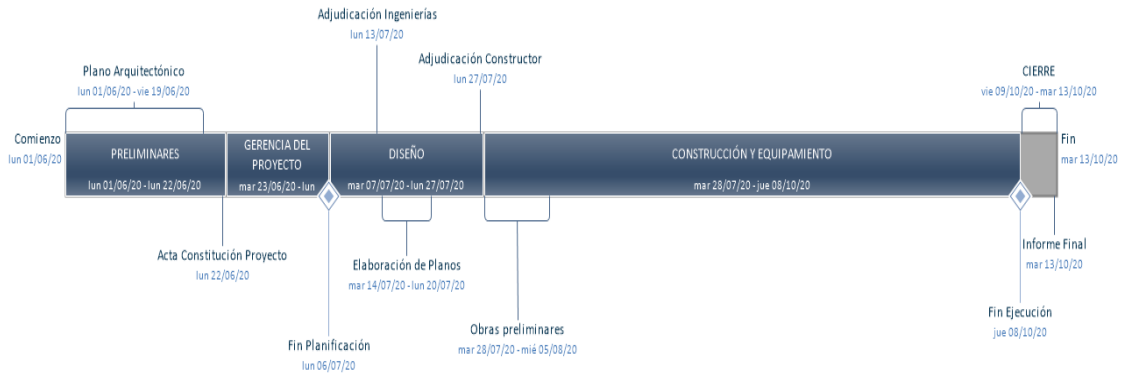
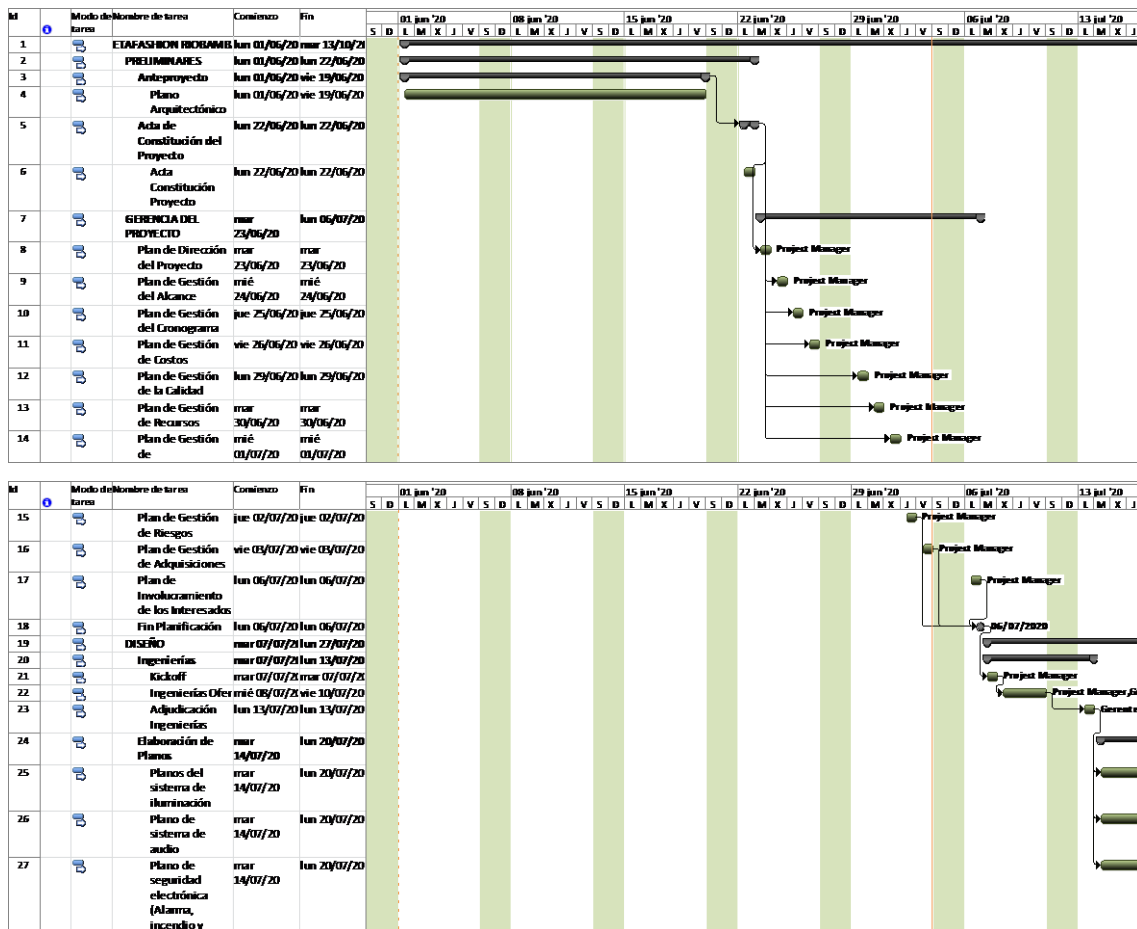


Figura 7. Línea de tiempo



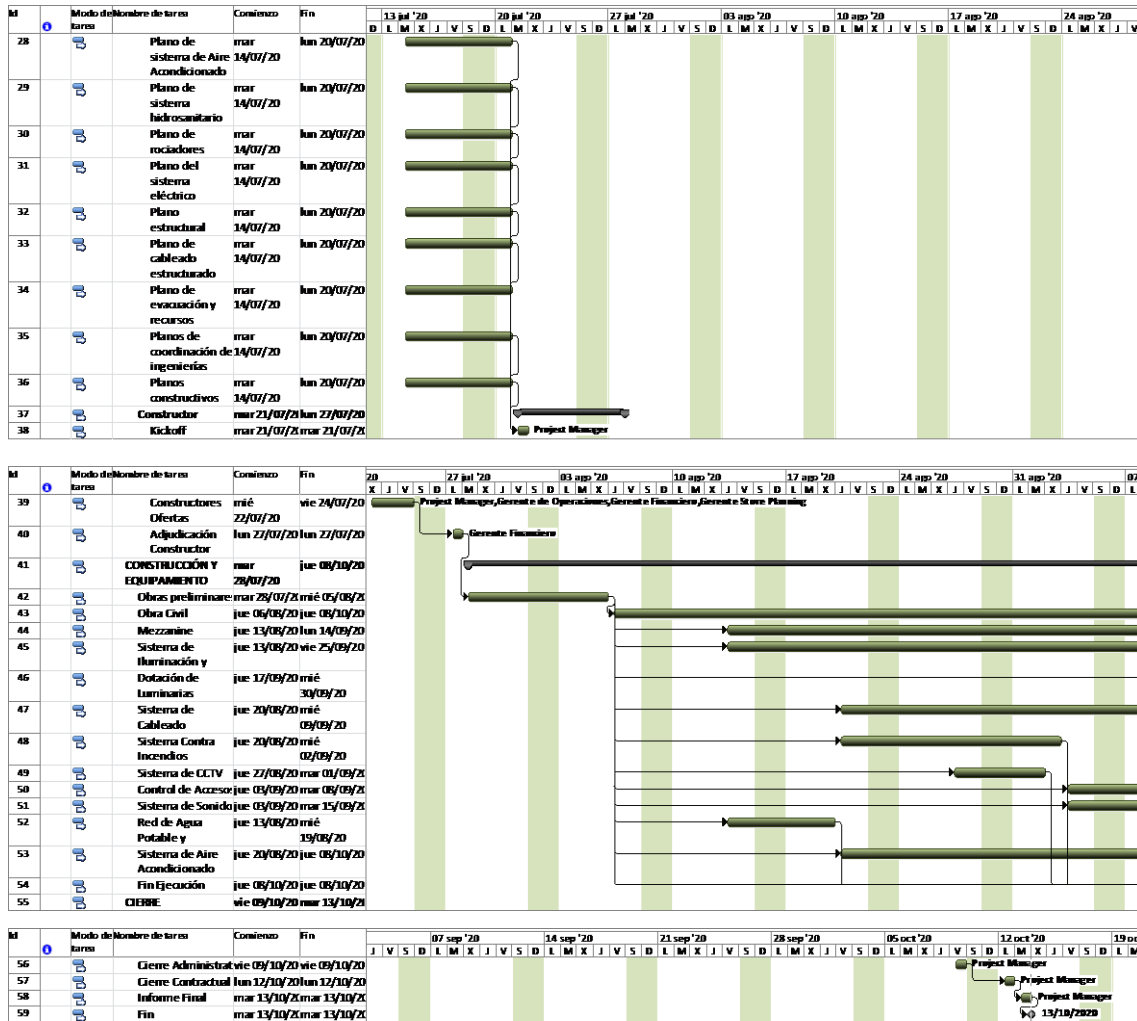


Figura 8. Cronograma

### 3.1.3 Gestión de Costos

Una buena gestión de costos nos permite tener un manejo adecuado del presupuesto asignado al proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, disminuir las desviaciones, y minimizar los gastos incurridos en la ejecución de imprevistos.

Es necesario determinar la línea base del costo del proyecto para lo cual es necesario:

- Planificar la gestión de costos
- Estimar los costos
- Determinar el presupuesto

**Planificar la gestión de costos.-** La estimación de costos se la realizará utilizando la técnica paramétrica ya que se utilizarán datos históricos de proyectos ejecutados en los años anteriores, se utilizará la estimación de los tres puntos (PERT).

Los costos del proyecto se cuantificaran por cada una de las especialidades (Ingenierías) mediante la estimación ascendente (bottom up) es decir la suma de las estimaciones de los componentes de nivel inferior en la EDT, no existen ajustes de precios por inflación.

Tabla 9.

*Medición de rendimiento*

CRONOGRAMA SEMANAL									
SEMANAS	PV VALOR PLANIFICADO	PV VALOR PLANIFICADO ACUMULADO	EV VALOR GANADO	AC COSTO REAL	CV VARIACION DE COSTO (EV - AC)	SV VARIACION DE CRONOGRAMA (EV - PV)	CPI ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO (EV / AC)	SPI ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA (EV / PV)	EAC ESTIMACIÓN A LA CONCLUSIÓN (AC + ((BAC-EV)/(CPI*SPI)))
1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00							
2	\$ 5.000,00	\$ 10.000,00							
3	\$ 5.000,00	\$ 15.000,00							
4	\$ 528,00	\$ 15.528,00							
5	\$ 528,00	\$ 16.056,00							
6	\$ 643,00	\$ 16.699,00							
7	\$ 9.100,00	\$ 25.799,00							
8	\$ 643,00	\$ 26.442,00							
9	\$ 20.000,00	\$ 46.442,00							
10	\$ 100.188,70	\$ 146.630,70							
11	\$ 98.897,41	\$ 245.528,11							
12	\$ 69.468,01	\$ 314.996,12							
13	\$ 93.597,05	\$ 408.593,17							
14	\$ 134.251,42	\$ 542.844,59							
15	\$ 62.362,25	\$ 605.206,84							
16	\$ 57.351,36	\$ 662.558,20							
17	\$ 40.541,32	\$ 703.099,52							
18	\$ 9.000,00	\$ 712.099,52							
19	\$ 288,00	\$ 712.387,52							

El tipo de moneda será el U.S. (AMERICANO), el margen de variación aceptable para el presupuesto es de un 8% ya que actualmente se tiene una variación del 14%. Se usará valor ganado EV para la medición del rendimiento del proyecto, la revisión se lo realizará cada semana como se especifica en la tabla 9.

**Estimar los costos.-** En base a la EDT se asignan los recursos monetarios para generar la siguiente tabla de costos:

Tabla 10.

## Tabla de costos

ID EDT	ENTREGABLE	COSTO
<b>1</b>	<b>ETA FASHION RIOBAMBA</b>	<b>\$ 712.387,52</b>
<b>1.1</b>	<b>PRELIMINARES</b>	<b>\$ 15.096,00</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Anteproyecto</b>	<b>\$ 15.000,00</b>
1.1.1.1	Plano Arquitectónico	\$ 15.000,00
<b>1.1.3</b>	<b>Acta de Constitución del Proyecto</b>	<b>\$ 96,00</b>
1.1.3.1	Acta Constitución Proyecto	\$ 96,00
<b>1.2</b>	<b>FASE DE GERENCIA DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 960,00</b>
1.2.1	Plan de Dirección del Proyecto	\$ 96,00
1.2.2	Plan de Gestión del Alcance	\$ 96,00
1.2.3	Plan de Gestión del Cronograma	\$ 96,00
1.2.4	Plan de Gestión de Costos	\$ 96,00
1.2.5	Plan de Gestión de la Calidad	\$ 96,00
1.2.6	Plan de Gestión de Recursos	\$ 96,00
1.2.7	Plan de Gestión de Comunicaciones	\$ 96,00
1.2.8	Plan de Gestión de Riesgos	\$ 96,00
1.2.9	Plan de Gestión de Adquisiciones	\$ 96,00
1.2.10	Plan de Involucramiento de los Interesados	\$ 96,00
<b>1.3</b>	<b>FASE DE DISEÑO</b>	<b>\$ 10.386,00</b>
<b>1.3.5</b>	<b>Ingenierías</b>	<b>\$ 643,00</b>
1.3.5.1	Kickoff	\$ 96,00
1.3.5.2	Ingenierías Ofertas	\$ 522,00
1.3.5.3	Adjudicación Ingenierías	\$ 25,00
<b>1.3.2</b>	<b>Elaboración de Planos</b>	<b>\$ 9.100,00</b>
1.3.2.1	Planos del sistema de iluminación	\$ 1.500,00
1.3.2.2	Plano de sistema de audio	\$ 700,00
1.3.2.3	Plano de seguridad electrónica (Alarma, incendio y CCTV)	\$ 300,00
1.3.2.4	Plano de sistema de Aire Acondicionado	\$ 500,00
1.3.2.5	Plano de sistema hidrosanitario	\$ 200,00
1.3.2.6	Plano de rociadores	\$ 1.500,00
1.3.2.7	Plano del sistema eléctrico	\$ 700,00
1.3.2.8	Plano estructural	\$ 2.000,00
1.3.2.9	Plano de cableado estructurado	\$ 500,00
1.3.2.10	Plano de evacuación y recursos	\$ 200,00
1.3.2.11	Planos de coordinación de ingenierías	\$ 500,00
1.3.2.12	Planos constructivos	\$ 500,00
<b>1.3.6</b>	<b>Constructor</b>	<b>\$ 643,00</b>
1.3.6.1	Kickoff	\$ 96,00
1.3.6.2	Constructores Ofertas	\$ 522,00
1.3.6.3	Adjudicación Constructor	\$ 25,00
<b>1.4</b>	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO</b>	<b>\$ 685.657,52</b>
1.4.1	Obras preliminares	\$ 13.988,09
1.4.2	Obra Civil	\$ 215.420,72
1.4.3	Mezzanine	\$ 128.358,68
1.4.4	Sistema de Iluminación y Fuerza	\$ 78.299,32
1.4.5	Dotación de Luminarias	\$ 97.247,66
1.4.6	Sistema de Cableado Estructurado	\$ 29.194,77
1.4.7	Sistema Contra Incendios	\$ 9.554,90
1.4.8	Sistema de CCTV	\$ 18.397,43
1.4.9	Control de Accesos	\$ 5.026,69
1.4.10	Sistema de Sonido	\$ 22.045,62
1.4.11	Red de Agua Potable y Rociadores	\$ 27.035,06
1.4.12	Sistema de Aire Acondicionado	\$ 41.088,59
<b>1.5</b>	<b>CIERRE</b>	<b>\$ 288,00</b>
1.5.1	Cierre Administrativo	\$ 96,00
1.5.2	Cierre Contractual	\$ 96,00
1.5.3	Informe Final	\$ 96,00

**Determinar el presupuesto.-** El presupuesto final se lo obtiene una vez estimado la reserva de contingencia y la reserva de gestión, en base al análisis cuantitativo de los riesgos (tabla 24).

Tabla 11.

*Presupuesto del proyecto*

<b>FASES</b>	<b>COSTO</b>
PRELIMINARES	\$ 15.096,00
GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO	\$ 960,00
DISEÑO	\$ 10.386,00
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO	\$ 685.657,52
CIERRE	\$ 288,00
<b><i>COSTO BASE DEL PROYECTO</i></b>	<b><i>\$ 712.387,52</i></b>
RESERVA DE CONTINGENCIA	\$ 35.619,38
<b><i>LÍNEA BASE DE COSTOS</i></b>	<b><i>\$ 748.006,90</i></b>
RESERVA DE GESTIÓN	\$ 21.371,63
<b><i>PRESUPUESTO</i></b>	<b><i>\$ 769.378,52</i></b>

Para la línea base de costos (figura 9) no se contempla ni la reserva de contingencia ni la reserva de gestión, en el eje de las x se tiene las semanas que va a durar el proyecto y en el eje de las y se tiene el costo planificado para cada semana.

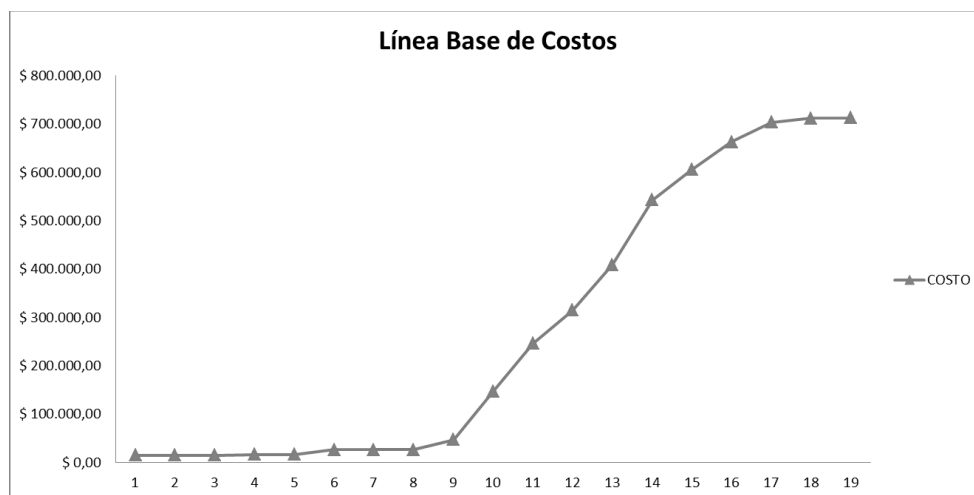


Figura 9. Línea base de costos

## 3.2. Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones

### 3.2.1. Desarrollar la Planificación de la Gestión de la Calidad

La planificación de la calidad se basará en documentación (especificación técnica de materiales) entregada a los proveedores, del tipo de material a ser utilizado, ya que el objetivo es que este proyecto tenga una mejor calidad que sus antecesores, por que como menciona Gryna, Chua, Defeo, (2007). “Cuando la calidad del cumplimiento aumenta, la reducción en reprocesamientos, quejas, desechos y otras deficiencias da como resultado una importante disminución de los costos” (p. 18). El responsable de la calidad en este proyecto es el residente de obra, ya que el responsable de supervisar diariamente la calidad de los materiales y equipos, estando en la potestad de que si un material o equipo no es el especificado, rechazar y solicitar el cambio del mismo.

Para la planificación de la calidad, cada una de las ingenierías se rige por normas previamente establecidas por los distintos organismos de control, en la siguiente tabla se especifica el detalle de la norma de calidad aplicable para cada paquete de trabajo:

Tabla 12.

#### Matriz de calidad

ID EDT	ENTREGABLE	DESCRIPCION	NORMA DE CALIDAD APLICABLE	RECURSO
1	ETAFASHION RIOBAMBA			
1.1	PRELIMINARES			
1.1.1	Anteproyecto			
1.1.1.1	Plano Arquitectónico	Plano en AUTOCAD con las especificaciones de la distribución interna, detalle de techos, detalles de paredes en corte, implantación de pisos, y plano de distribución de secciones del local	Plano Arquitectónico en AUTOCAD al 99%	Asesor de Chile
1.1.3	Acta de Constitución del Proyecto			
1.1.3.1	Acta Constitución Proyecto	Definición del alcance del proyecto, el presupuesto y tiempo de ejecución del mismo	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2	FASE DE GERENCIA DEL PROYECTO			
1.2.1	Plan de Dirección del Proyecto	Plan en donde se puede observar todas las fases del proyecto	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.2	Plan de Gestión del Alcance	Plan para garantizar que el proyecto incluya únicamente el trabajo requerido	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.3	Plan de Gestión del Cronograma	Plan para controlar el cronograma del proyecto	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.4	Plan de Gestión de Costos	Plan para monitorear y controlar los costos del proyecto	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.5	Plan de Gestión de la Calidad	Plan para asegurar el cumplimiento de los requisitos del proyecto	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.6	Plan de Gestión de Recursos	Plan para estimar, adquirir y gestionar los recursos	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.7	Plan de Gestión de Comunicaciones	Plan para establecer expectativas claras	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.8	Plan de Gestión de Riesgos	Plan para garantizar la alineación en que el riesgo es gestionado	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.9	Plan de Gestión de Adquisiciones	Plan para determinar acuerdos entre un comprador y un vendedor	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto
1.2.10	Plan de Involucramiento de los Interesados	Plan para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto	Referidos en el Plan de Dirección de Proyectos	Director del Proyecto

<b>1.3</b>	<b>FASE DE DISEÑO</b>		
<b>1.3.5</b>	<b>Ingenierías</b>		
1.3.5.1	Kickoff	Reunión con los proveedores para realizar la presentación del proyecto especificando los alcances y entregables para la licitación de cada una de las ingenierías involucradas en el proyecto	NA Director del Proyecto
1.3.5.2	Ingenierías Ofertas	Los proveedores entregaran en sobre sellado al departamento de adquisiciones su oferta económica	Cumplimiento al 90% de la matriz de requisitos Proveedores
1.3.5.3	Adjudicación Ingenierías	El comité de proyecto realizará un análisis cualitativo y cuantitativo de cada oferta y se asignará las empresas ganadoras para realizar el estudio respectivo de cada ingeniería	NA Comité de Proyectos
<b>1.3.2</b>	<b>Elaboración de Planos</b>		
1.3.2.1	Planos del sistema de iluminación	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de luminarias para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario, plano en AUTOCAD y simulación del sistema de iluminación en DIALUX	Nivel de iluminación superior a 800 luxes Tecnología led Flujo luminoso superior a 3.000 lúmenes Índice de reproducción del color superior a 85% Vida Útil superior a 50.000 Horas Eficiencia luminica superior a 120 lúmenes/Vatio Proveedor adjudicado
1.3.2.2	Plano de sistema de audio	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de parlantes y sistema de amplificación para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano en AUTOCAD con la distribución de cada parlante	<b>Parlante</b> Respuesta de frecuencia 80Hz - 19Hz Sensibilidad 84 dB <b>Subwoofers</b> Respuesta de frecuencia 40Hz - 315Hz Power Handling 200Watts Sensibilidad 79dB SPL Proveedor adjudicado
1.3.2.3	Plano de seguridad electrónica (Alarma, incendio y CCTV para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y planos en AUTOCAD especificando el alcance de cada elemento.	El proveedor designado realizará la especificación del tipo del sistema de alarma, incendio y CCTV para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y planos en AUTOCAD especificando el alcance de cada elemento.	Las cámaras deben ser tecnología ip Sistema de detección de incendio direccionable Control de accesos con monitoreo remoto Proveedor adjudicado
1.3.2.4	Plano de sistema de Aire Acondicionado	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de equipos para el sistema de aire acondicionado para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano en AUTOCAD con la distribución de los ductos	Temperatura promedio 23°C Tecnología de refrigerante variable Proveedor adjudicado
1.3.2.5	Plano de sistema hidrosanitario	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de tuberías y conexiones para distribuir agua dentro del proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano de distribución en AUTOCAD	Norma NFPA (National Fire Protection Association) Proveedor adjudicado
1.3.2.6	Plano de rociadores	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de sprinkler en base a la norma NFPA para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano de la distribución de los sprinkler en AUTOCAD	Norma NFPA (National Fire Protection Association) Proveedor adjudicado
1.3.2.7	Plano del sistema eléctrico	El proveedor designado realizará la especificación del sistema eléctrico en base a la norma NEC para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y planos constructivos en AUTOCAD	Código Eléctrico Ecuatoriano Proveedor adjudicado
1.3.2.8	Plano estructural	El proveedor designado realizará cálculo estructural para el mezzanine del proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano constructivo en AUTOCAD	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) Proveedor adjudicado
1.3.2.9	Plano de cableado estructurado	El proveedor designado realizará la especificación del cableado estructurado categoría 6A para el proyecto, entregará cuantificado, un análisis de precio unitario y plano constructivo en AUTOCAD	ANSI (American National Standards Institute) EIA (Electronics Industrial Association) TIA (Telecommunications Industry Association) Proveedor adjudicado
1.3.2.10	Plano de evacuación y recursos	El proveedor designado realizará la especificación del tipo de luminarias para el proyecto, entregará cuantificado y un análisis de precio unitario	Norma NFPA (National Fire Protection Association) Proveedor adjudicado
1.3.2.11	Planos de coordinación de ingenierías	Se realizará la superposición de todas las ingeniería generando un plano modificado en AUTOCAD si es necesario para que no existan cruces de especialidades	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) Director del Proyecto
1.3.2.12	Planos constructivos	Planos donde se define con exactitud los materiales y proceso de fabricación	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) Arquitectura
<b>1.3.6</b>	<b>Constructor</b>		
1.3.6.1	Kickoff	Reunión con los proveedores para realizar la presentación del proyecto especificando los alcances y entregables para la licitación de la construcción	NA Director del Proyecto
1.3.6.2	Constructores Ofertas	Los proveedores entregaran en sobre sellado al departamento de adquisiciones su oferta económica	Cumplimiento al 90% de la matriz de requisitos Proveedores
1.3.6.3	Adjudicación Constructor	El comité de proyecto realizará un análisis cualitativo y cuantitativo de cada oferta y se asignará las empresas ganadoras para realizar la construcción del proyecto	Análisis cuantitativo y cualitativo Comité de Proyectos

1.4 FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO				
1.4.1	Obras preliminares	Impresión de planos, instalación provicional de luminarias, desmontaje del antiguo local y limpieza	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	Proveedor adjudicado
1.4.2	Obra Civil	Paredes en gypsum, techo de gypsum, fachada, baños, pavimentos, puertas, ventanas, espejos y pintura	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	Proveedor adjudicado
1.4.3	Mezzanine	Diseño y montaje de estructura metálica	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	Proveedor adjudicado
1.4.4	Sistema de Iluminación y Fuerza	Salidas de iluminación normal, salidas para lámparas de emergencia, salidas para tomacorrientes normales y regulados, salidas de toma especial, dotación de tableros eléctricos y alimentador principal	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	Proveedor adjudicado
1.4.5	Dotación de Luminarias	Provisión de luminarias tipo ojo de buey led, luminarias herméticas, luminarias tipo spot para riel, luminaria lineal con led, rieles electrificadas trifásicas y lamparas de emergencia	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	Proveedor adjudicado
1.4.6	Sistema de Cableado Estructurado	Rack cerrado 42U, patch panel de 24 puertos, certificación de puntos de datos cat. 6A, enlace de fibra óptica, puntos de cableado estructurado cat. 6A	ANSI (American National Standards Institute) EIA (Electronics Industrial Association) TIA (Telecommunications Indutry Association)	Proveedor adjudicado
1.4.7	Sistema Contra Incendios	Panel de control de detección, sensor de humo direccionable, sensor de calor direccionable, estación manual doble acción, sirena con luz estrobo, lámpara de emergencia	Norma NFPA (National Fire Protection Association)	Proveedor adjudicado
1.4.8	Sistema de CCTV	Camara ip minidomo fija antivandalismo, monitor para CCTV, NVR	ANSI (American National Standards Institute) EIA (Electronics Industrial Association) TIA (Telecommunications Indutry Association)	Proveedor adjudicado
1.4.9	Control de Accesos	Panel de control de accesos 2 puertas, lector biométrico, cerradura electromagnética, contador de personas, sirena de aviso	ANSI (American National Standards Institute) EIA (Electronics Industrial Association) TIA (Telecommunications Indutry Association)	Proveedor adjudicado
1.4.10	Sistema de Sonido	Multizona BOSE, amplificador BOSE PM8500, micrófono de alta fidelidad BOSE, parlantes BOSE FREESPACE 3, parlante ACOUSTIMASS BASS MOODULE	ANSI (American National Standards Institute) EIA (Electronics Industrial Association) TIA (Telecommunications Indutry Association)	Proveedor adjudicado
1.4.11	Red de Agua Potable y Rociadores	Tubería de acero negro sin costura CEDULA 40, valvula reguladora de presión, valvula CHECK, valvula supervisada, sensor de flujo, splinker d=1/2 k=5.6, escudos	Norma NFPA (National Fire Protection Association)	Proveedor adjudicado
1.4.12	Sistema de Aire Acondicionado	Unidad splid consola de 12.000 BTU, tubería de cobre, ducto flexible, rejillas de extracción, difusores de suministro, ductos de tol galvanizado con aislamiento	Norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	Proveedor adjudicado
1.5 CIERRE				
1.5.1	Cierre Administrativo	En el cierre administrativo se validará todos los entregables del proyecto con el patrocinador	Informe detallado al 99%	Director del Proyecto
1.5.2	Cierre Contractual	El departamento legal de la empresa cierra el contrato con el acta de entrega recepción generada por cada proveedor	Informe detallado al 99%	Director del Proyecto
1.5.3	Informe Final	El informe final lo realiza el director del proyecto, para poder liberar los recursos	Informe detallado al 99%	Director del Proyecto

### 3.2.2. Desarrollar el Plan de Gestión de Recursos

El plan de gestión de Recursos define cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo, son necesarios los siguientes procesos para su implementación:

- Organigrama del proyecto
- Matriz de roles y responsabilidades
- Perfil requerido
- Adquisición del personal
- Matriz de responsabilidad
- Liberación del personal
- Necesidades de capacitación



**Organigrama del proyecto.**- La estructura organizacional para el proyecto se presenta a continuación:

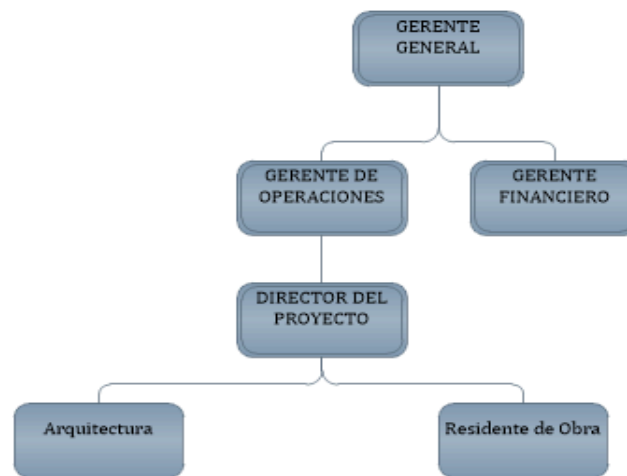


Figura 10. Organigrama

**Matriz de roles y responsabilidades.**- Esta matriz describe el rol de cada uno de los integrantes del equipo del proyecto.

Tabla 13.

*Matriz de roles y responsabilidades*

NOMBRE	ROL	CONTACTO	RESPONSABILIDADES
Francisco Martínez	Gerente de Operaciones	990836450	Facilitar los recursos necesarios para el proyecto
Patricio Jácome	Gerente del Proyecto	989248807	Supervisar la remodelación con el fin de desarrollarla de manera segura
Patricio Jácome	Gerente del Proyecto	989248807	Supervisar el control de calidad de la remodelación
Patricio Jácome	Gerente del Proyecto	989248807	Asegurar que la remodelación se ejecute dentro del plazo, costo y calidad
Marco López	Residente de obra	995614569	Validar la correcta construcción y estado de los materiales a emplearse en la remodelación verificando sus <u>certificados de calidad</u>
Marco López	Residente de obra	995614569	Verificar que el personal responsable de cada ingeniería en la remodelación esté debidamente capacitado para el <u>trabajo que desempeña</u>
Lorena Quiroz	Arquitectura	995369407	Resolver las inconsistencias en los planos arquitectónicos
Jorge Guachamin	Gerente Financiero	996568755	Responsable de supervisar las actividades financieras de la empresa

**Perfil requerido.-** Son las capacidades y competencias que es necesario para cada miembro del equipo del proyecto.

Tabla 14.

*Perfil requerido*

ROL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Gerente del proyecto	Master en dirección de proyectos	2 años de experiencia en manejo de proyectos de construcción bajo las buenas prácticas del PMBOK®
Arquitectura	Arquitecto	1 año de experiencia en elaboración de planos arquitectónicos y constructivos para proyectos de remodelación
Recidente de Obra	Arquitecto / Ingeniero Civil	2 años de experiencia en recidencia de obras civiles
Gerente Financiero	Ingeniero Financiero	3 a 5 años de experiencia en control y dirección financiera
Gerente Operaciones	Ingeniero Industrial / MBA	3 a 5 años de experiencia en áreas de operación de servicios financieros, estudios de factibilidad

**Adquisición del personal.-** En la adquisición del personal se va a especificar la fuente, el lugar en donde va a realizar el trabajo, la fecha en la que se integrara al equipo del proyecto y su costo.

Tabla 15.

*Adquisición del personal*

ROL	FUENTE	UBICACIÓN	INTEGRACIÓN	COSTO/HORA	WP EDT
Gerente del proyecto	Linkedin	Quito	01/06/2020	\$ 11	Patricio Jácome
Arquitectura	Multitrabajos	Quito	01/06/2020	\$ 9	Lorena Quiroz
Recidente de Obra	Multitrabajos	Riobamba	01/06/2020	\$ 9	Marco Lopez
Gerente Financiero	Linkedin	Quito	01/06/2020	\$ 31	Jorge Guachamin
Gerente Operaciones	Linkedin	Quito	01/06/2020	\$ 31	Francisco Martinez

**Necesidades de capacitación.-** Para mantener, reforzar y cubrir brechas de conocimientos que podría tener el personal se propone las siguientes capacidades requeridas.

Tabla 16.

*Necesidades de capacitación*

ROL	CAPACITACIONES REQUERIDAS
Gerente del proyecto	CERTIFICACION PMP
Arquitectura	MS PROJECT
Recidente de Obra	MS PROJECT
Gerente Financiero	MS PROJECT
Gerente Operaciones	MS PROJECT

**Matriz de responsabilidades.-** Nos sirve para establecer las responsabilidades de cada integrante del proyecto para que no exista duplicidad de funciones y se tenga un responsable por cada tarea.

Tabla 17.

Matriz RACI

MATRIZ DE RESPONSABILIDAD															
ID	NOMBRE	ROL	FASES DEL PROYECTO						PLAN INTEGRAL DE GESTION						
			PRELIMINARES	GERENCIA DEL PROYECTO	DISEÑO	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO	CIERRE ADMINISTRATIVO	CIERRE CONTRACTUAL	ALCANCE	TIEMPO	COSTO	CALIDAD	RECURSOS HUMANOS	COMUNICACIONES	RIESGO
1	Patricio Jácome	Gerente del Proyecto	V	A	P	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	Lorena Quiroz	Arquitectura	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Marco López	Residente de Obra													
4	Jorge Guachamin	Gerente Financiero					V	V		P					P
5	Francisco Martínez	Gerente de Operaciones	P	P	V	V	P	P	P	P	P			P	

R (responsable tarea) A (responsable paquete de trabajo) V (revisa) P (aprueba) S (soporte)

**Liberación del personal.-** El personal del proyecto será liberado una vez concluido el proyecto, siempre y cuando se aya realizado el cierre admisnistrativo y contractual.

El director del proyecto será liberado cuando entregue el informe final del proyecto.

### 3.2.3. Desarrollar el Plan de Comunicaciones

En este proyecto es de suma importancia que el Director del Proyecto y el Equipo del Proyecto se comuniquen efectivamente, ya que esto puede fomentar la productividad. El proceso de planificar las comunicaciones determina la información y necesidades de comunicación de los interesados.

Para el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, se propone realizar reuniones periódicas con los interesados del proyecto que en la siguiente matriz se describe:

Tabla 18.

*Matriz de eventos de comunicaciones*

TIPO DE REUNION	PROPÓSITO	ASISTENTES	FRECUENCIA
Reunión de obra	Progreso del proyecto Delineamientos a seguir	Constructor Representante de cada Ingeniería Director del proyecto Residente de Obra	Semanal
Reunión de equipo	Progreso del proyecto Directrices Trabajos a ejecutar Imprevistos	Director del proyecto Arquitecta	Semanal
Reunión Gerencial	Progreso del proyecto Retroalimentación	Director del proyecto Gerente de Operaciones Gerencia General Gerencia Financiera	Semanal

En la siguiente matriz se representa la documentación que será utilizada en el proyecto:

Tabla 19.

*Matriz de documentos de comunicación*

TIPO DE DOCUMENTO	HERRAMIENTA	UBICACIÓN
Acta de constitución del proyecto	MS WORD 2010	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA
Plan del Proyecto	MS WORD 2010	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA
Planos de cada una de las ingenierías	AUTOCAD 2018	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA
Minutas semanales	MS WORD 2010	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA
Cronogramas	MS PROJECT 2010	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA
Solicitudes de cambio	MS WORD 2010	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA
Actas de entrega recepción	MS WORD 2010	Carpeta 2020_PRY_ETA_RIOBAMBA

La distribución de los documentos del proyecto se presenta en la siguiente matriz especificando a quién se distribuirá la información:

Tabla 20.

*Matriz de distribución de documentos*

MIEMBRO DEL EQUIPO	PLANOS DE INGENIERÍA	MINUTAS	AVANCE DE OBRA	DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN
Director del Proyecto	X	X	X	X
Arquitecta	X			X
Contratista	X	X		X
Responsable de cada disciplina de ingeniería	X	X	X	X
Residente de Obra	X			X
Gerente de Operaciones		X	X	X
Gerente General		X	X	X

### 3.3. Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos

Detectar riesgos, evitan que se conviertan en problemas, razón por la cual es importante realizar la planificación de riesgos, los riesgos son eventos inciertos, que si se materializan, tendrá un efecto positivo o negativo en el proyecto. El plan para la gestión de riesgos se genera a partir de los siguientes procesos:

- Identificar los riesgos del proyecto
- Analizar cualitativamente los riesgos identificados
- Analizar cuantitativamente los riesgos identificados
- Planificar la respuesta para cada una de los riesgos

**Identificar los riesgos del proyecto.**- La identificación de riesgos del proyecto es determinar los escenarios adversos que se pueden dar en un proyecto, las fuentes de los riesgos puede ser internas y externas.

Para generar la matriz de los principales riesgos (tabla 19), se realizó una lluvia de ideas con el equipo del proyecto, y con el juicio de expertos en el manejo de proyectos de remodelación en el mercado RETAIL.

Tabla 21.

*Matriz de identificación de riesgos*

ID	ENTREGABLE DE LA EDT AFECTADO	CAUSA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFEECTO	DISPARADOR	AMENAZA OPORTUNIDAD	CATEGORIA DEL RIESGO
1	1.1.1	Retraso en la entrega de planos arquitectónicos por parte del consultor de Chile	Al no contar con los planos arquitectónicos a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	No cumplir con el tiempo asignado al proyecto	No se realiza revisiones periódicas de cumplimiento	AMENAZA	EXTERNO
2	1.2	No realizar la planificación del proyecto	Al no contar con la planificación del proyecto se tiene el riesgo de perder eficiencia	No cumplir con el alcance del proyecto	No se asigna el tiempo adecuado para el proceso de planificación	AMENAZA	INTERNO
3	1.3.2	Retraso en la elaboración de planos de cada especialidad	Al no contar con los planos de especialidades a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	No cumplir con el tiempo asignado al proyecto	No se realiza revisiones periódicas de cumplimiento	AMENAZA	EXTERNO
4	1.3.6.3	Mala adjudicación del constructor	Al adjudicar a un constructor no calificado para el trabajo se corre el riesgo de no cumplir con la calidad para el proyecto	Calidad deficiente en el proyecto	Mal análisis cuantitativo y cualitativo de los proveedores	AMENAZA	EXTERNO
5	1.4	Retraso en los materiales importados para la construcción	A causa del retraso en los materiales importados para el proyecto se corre el riesgo de generar retrasos en el tiempo de entrega	No cumplir con el tiempo asignado al proyecto	Mala planificación	AMENAZA	EXTERNO
6	1.4	Riesgo laboral	A causa de los accidentes de trabajo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	No cumplir con el tiempo asignado al proyecto	No se realiza la inducción al personal para el manejo del equipo de protección personal	AMENAZA	EXTERNO
7	1.4	Pandemia	A causa de la pandemia se corre el riesgo de paralizar el proyecto	No cumplir con la triple restricción	Cambio del medio ambiente	AMENAZA	EXTERNO
8	1.4	Paros	A causa de los paros se corre el riesgo de paralizar el proyecto	No cumplir con la triple restricción	Crisis económica	AMENAZA	EXTERNO
9	1.4	Cambio en los horarios de trabajo por parte del Centro Comercial	A causa del cambio de los horarios de trabajo por parte del Centro Comercial se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	No cumplir con el tiempo asignado al proyecto	Falta de comunicación con el Centro Comercial	AMENAZA	EXTERNO
10	1.4	Un mal control de calidad	A causa de un mal control de calidad se corre el riesgo de no cumplir con el alcance del proyecto	No cumplir con el alcance del proyecto	Falta de know how del residente de obra	AMENAZA	INTERNO
11	1.5	Cambios en el alcance	A causa de los cambios en el alcance el proyecto tendrá un costo y tiempo mayor al planificado	Mayor porcentaje de variación entre el presupuesto asignado y el presupuesto ejecutado	Falta de visualización del proyecto por parte de la Gerencia	AMENAZA	INTERNO

**Análisis cualitativo de los riesgos.-** Evalúa la probabilidad de los riesgos en función de su probabilidad de ocurrencia (tabla 23) y el impacto en los objetivos del proyecto. Nos permite concentrar esfuerzos en los riesgos de alta prioridad.

Tabla 22.

**Matriz de probabilidad e impacto**

PROBABILIDAD	99,9	99,9	199,8	299,7	399,6	499,5	599,4	699,3	799,2	899,1	999
	90	90	180	270	360	450	540	630	720	810	900
	80	80	160	240	320	400	480	560	640	720	800
	70	70	140	210	280	350	420	490	560	630	700
	60	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600
	50	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
	30	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
	20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		IMPACTO									

100	RIESGO MINIMO
300	RIESGO MENOR
500	RIESGO MEDIO
800	RIESGO CRITICO
999	RIESGO CATASTROFICO

Tabla 23.

**Análisis cualitativo de los riesgos**

ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROB.	IMP.	CALIFICACIÓN	RESULTADO DEL ANÁLISIS CUALITATIVO
1	Al no contar con los planos arquitectónicos a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	30	5	150	RIESGO MENOR
2	Al no contar con la planificación del proyecto se tiene el riesgo de perder eficiencia	40	6	240	RIESGO MENOR
3	Al no contar con los planos de especialidades a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	20	3	60	RIESGO MINIMO
4	Al adjudicar a un constructor no calificado para el trabajo se corre el riesgo de no cumplir con la calidad para el proyecto	30	7	210	RIESGO MENOR
5	A causa del retraso en los materiales importados para el proyecto se corre el riesgo de generar retrasos en el tiempo de entrega	80	5	400	RIESGO MEDIO
6	A causa de los accidentes de trabajo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	20	4	80	RIESGO MINIMO
7	A causa de la pandemia se corre el riesgo de paralizar el proyecto	10	10	100	RIESGO MINIMO
8	A causa de los paros se corre el riesgo de paralizar el proyecto	40	9	360	RIESGO MEDIO
9	A causa del cambio de los horarios de trabajo por parte del Centro Comercial se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	10	3	30	RIESGO MINIMO
10	A causa de un mal control de calidad se corre el riesgo de no cumplir con el alcance del proyecto	50	7	350	RIESGO MEDIO
11	A causa de los cambios en el alcance el proyecto tendrá un costo y tiempo mayor al planificado	80	9	720	RIESGO CRITICO

**Análisis cuantitativo de los riesgos.-** Es el análisis numérico del efecto de los riesgos identificados, cuantifica la exposición al riesgo y proporciona información para ayudar a la planificación de la respuesta a los riesgos.

Para el proyecto nos apoyamos en el juicio de expertos en la ejecución de proyectos similares y en la recopilación de los gastos efectuados en proyectos anteriores, es análisis a utilizar es el del valor monetario esperado, que es la multiplicación del valor de cada posible resultado (impacto) por su probabilidad de ocurrencia y sumando los diferentes resultados (tabla 24).

Tabla 24.

**Análisis cuantitativo de los riesgos**

ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROB.	IMP. COSTO	EFEECTO	OBJETIVO AFECTADO
1	Al no contar con los planos arquitectónicos a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	30%	\$ -	\$ -	RIESGO MENOR
2	Al no contar con la planificación del proyecto se tiene el riesgo de perder eficiencia	40%	\$ 960,00	\$ 384,00	RIESGO MENOR
3	Al no contar con los planos de especialidades a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	20%	\$ -	\$ -	RIESGO MINIMO
4	Al adjudicar a un constructor no calificado para el trabajo se corre el riesgo de no cumplir con la calidad para el proyecto	30%	\$ 643,00	\$ 192,90	RIESGO MENOR
5	A causa del retraso en los materiales importados para el proyecto se corre el riesgo de generar retrasos en el tiempo de entrega	80%	\$ -	\$ -	RIESGO MEDIO
6	A causa de los accidentes de trabajo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	20%	\$ -	\$ -	RIESGO MINIMO
7	A causa de la pandemia se corre el riesgo de paralizar el proyecto	10%	\$ -	\$ -	RIESGO MINIMO
8	A causa de los paros se corre el riesgo de paralizar el proyecto	40%	\$ -	\$ -	RIESGO MEDIO
9	A causa del cambio de los horarios de trabajo por parte del Centro Comercial se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	10%	\$ -	\$ -	RIESGO MINIMO
10	A causa de un mal control de calidad se corre el riesgo de no cumplir con el alcance del proyecto	50%	\$ 5.000,00	\$ 2.500,00	RIESGO MEDIO
11	A causa de los cambios en el alcance el proyecto tendrá un costo y tiempo mayor al planificado	80%	\$ 40.000,00	\$ 32.000,00	RIESGO CRITICO

**SUMATORIA**            \$ 35.076,90  
**JPUESTO PROYECTO**    \$ 712.387,52  
    %                    5%

De la tabla 24 se concluye que la reserva de contingencia para proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, será del 5% del presupuesto total. La reserva de contingencia en días se presenta en la siguiente tabla:



Tabla 25.

*Análisis cuantitativo de los riesgos en días*

ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROB.	IMP. DÍAS	EFEECTO	OBJETIVO AFECTADO
1	Al no contar con los planos arquitectónicos a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	30%	5,00	1,50	RIESGO MENOR
2	Al no contar con la planificación del proyecto se tiene el riesgo de perder eficiencia	40%	-	-	RIESGO MENOR
3	Al no contar con los planos de especialidades a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	20%	5,00	1,00	RIESGO MINIMO
4	Al adjudicar a un constructor no calificado para el trabajo se corre el riesgo de no cumplir con la calidad para el proyecto	30%	-	-	RIESGO MENOR
5	A causa del retraso en los materiales importados para el proyecto se corre el riesgo de generar retrasos en el tiempo de entrega	80%	5,00	4,00	RIESGO MEDIO
6	A causa de los accidentes de trabajo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	20%	3,00	0,60	RIESGO MINIMO
7	A causa de la pandemia se corre el riesgo de paralizar el proyecto	10%	15,00	1,50	RIESGO MINIMO
8	A causa de los paros se corre el riesgo de paralizar el proyecto	40%	15,00	6,00	RIESGO MEDIO
9	A causa del cambio de los horarios de trabajo por parte del Centro Comercial se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	10%	3,00	0,30	RIESGO MINIMO
10	A causa de un mal control de calidad se corre el riesgo de no cumplir con el alcance del proyecto	50%	-	-	RIESGO MEDIO
11	A causa de los cambios en el alcance el proyecto tendrá un costo y tiempo mayor al planificado	80%	-	-	RIESGO CRITICO
<b>SUMATORIA</b>				<b>14,90</b>	
<b>DÍAS DEL PROYECTO</b>				<b>97,00</b>	
<b>%</b>				<b>15%</b>	

El riesgo número cinco al tener una probabilidad del 80% se plantea generar una reserva de contingencia al cronograma de 4 días, si el riesgo ocurre los trabajos planificados de lunes a viernes, se extenderán a trabajar los fines de semana para mitigar el riesgo y no generar desfases en el tiempo de ejecución del proyecto.

**Planificar la respuesta a los riesgos.-** Es desarrollar opciones y acciones para captar oportunidades y reducir amenazas hacia los objetivos del proyecto, es por ello que para cada riesgo identificado se propone una estrategia y acción a ejecutar.

En la matriz de calor (tabla 26) se ubica cada uno de los riesgos planteados con la estrategia a ser implementada, con la cual se genera la matriz de estrategias de respuesta al riesgo que se presenta en la tabla (27).

Tabla 26.

## Matriz de calor

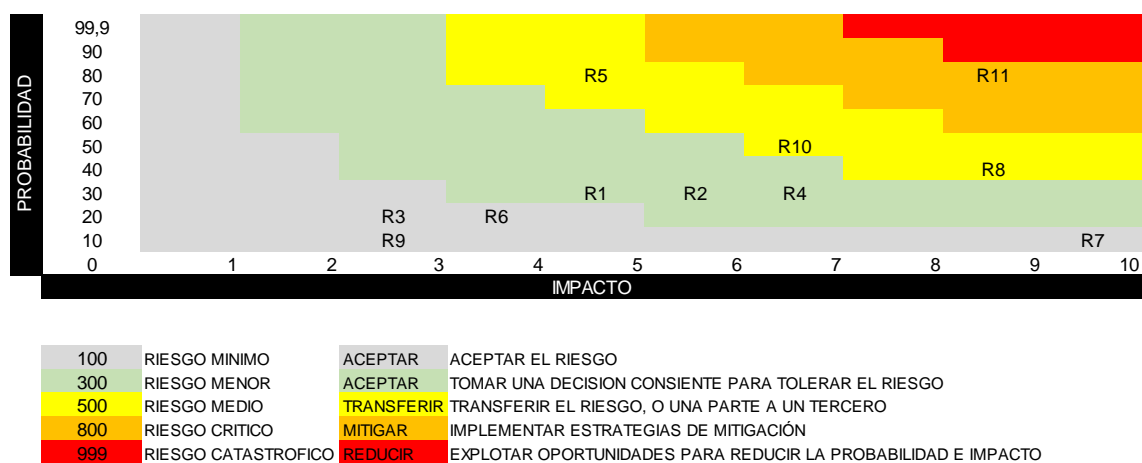


Tabla 27.

## Estrategias de respuesta al riesgo

ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ESTRATEGIA	ACCIÓN
1	Al no contar con los planos arquitectónicos a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	ACEPTAR	Realizar seguimiento diario del avance del trabajo
2	Al no contar con la planificación del proyecto se tiene el riesgo de perder eficiencia	ACEPTAR	Garantizar que se designe el tiempo necesario para la planificación
3	Al no contar con los planos de especialidades a tiempo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	ACEPTAR	Realizar revisiones de coordinación de ingenierías
4	Al adjudicar a un constructor no calificado para el trabajo se corre el riesgo de no cumplir con la calidad para el proyecto	ACEPTAR	Llamar a otro proceso de licitación con más especificaciones técnicas
5	A causa del retraso en los materiales importados para el proyecto se corre el riesgo de generar retrasos en el tiempo de entrega	TRANSFERIR	Delegar al departamento de importaciones el seguimiento de los materiales importados
6	A causa de los accidentes de trabajo se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	ACEPTAR	Realizar una inducción del usos del equipo de protección personal, al personal del proyecto antes de iniciar las actividades de trabajo
7	A causa de la pandemia se corre el riesgo de paralizar el proyecto	ACEPTAR	Informar a la Gerencia para generar una nueva planificación del proyecto
8	A causa de los paros se corre el riesgo de paralizar el proyecto	TRANSFERIR	Informar a la Gerencia para una generar una nueva planificación del proyecto
9	A causa del cambio de los horarios de trabajo por parte del Centro Comercial se corre el riesgo de generar retrasos en el proyecto	ACEPTAR	Informar al Centro Comercial con tres días de anticipación sobre el tipo de trabajo a ejecutar
10	A causa de un mal control de calidad se corre el riesgo de no cumplir con el alcance del proyecto	TRANSFERIR	Contratar una fiscalización externa
11	A causa de los cambios en el alcance el proyecto tendrá un costo y tiempo mayor al planificado	MITIGAR	Realizar maquetas en 3D para un mejor comprensión del proyecto

### 3.4. Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados

#### 3.4.1. Gestión de las adquisiciones

**Planificar la gestión de adquisiciones.-** En el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, se identifica las necesidades del proyecto que pueden ser satisfechas mediante adquisiciones, este proceso se llama cubicación de materiales, para reducir la cantidad de material requerido para ejecutar el trabajo, y se lo realiza por cada ingeniería, se especifica la fecha que el proveedor debe entregar el material, la compra está a cargo del Comité de Proyectos. Las compras se realizan en base a una licitación de mínimo tres proveedores.

Tabla 28.

*Matriz de selección de proveedores*

PARAMETROS DE CALIFICACIÓN								
PARAMETROS DE CUMPLIMIENTO	OFERENTE/PROVEEDOR							
	PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3		PROVEEDOR 4	
	VALOR	P	VALOR	P	VALOR	P	VALOR	P
PRECIO (40P)								
ALCANCES MINIMOS SOLICITADOS (35P)								
ALCANCES Y ENTREGABLES ADICIONALES A LOS SOLICITADOS (5P)								
EXPERIENCIA GENERAL (DISEÑO Y/O CONSTRUCCION EN CUALQUIER TIPO DE OBRA) (5P)								
EXPERIENCIA ESPECIFICA (DISEÑO Y/O CONSTRUCCION EN LOCALES RETAIL) (5P)								
PERSONAL PARA LA EJECUCION DE LA INGENIERIA (10P)								
ESTUDIO Y ANALISIS DEL PROYECTO A EJECUTAR								
OBSERVACIONES NUMERO DE PROPUESTAS A ENTREGAR (ALTERNATIVAS DE DISEÑO)								
PRE SELECCIONADOS	TOTAL	0	TOTAL	0	TOTAL	0	TOTAL	0

Todas las compras de bienes y servicios tienen su orden de compra que se genera en el sistema SAP, los contratos se generan a partir de \$ 5.000 por el Departamento Legal de la empresa.

El Comité de Proyectos está conformado por:

- Gerente General
- Gerente de Operaciones
- Gerente Financiero
- Gerente del Proyecto

Para el proceso de selección del proveedor se realiza un análisis cuantitativo y cualitativo sobre 100 puntos como se indica en la tabla 26

Si el proveedor obtiene menos de 50 puntos se lo rechaza, si la calificación del proveedor esta entre 51 y 80 puntos se solicita al proveedor una contra propuesta, y los proveedores pre seleccionados son los que están en el rango de 81 a 100 puntos, dichos proveedores tendrán que defender su propuesta ante el comité de proyectos de ETAFASHION.

### 3.4.2. Gestión de los interesados

**Identificación de los interesados.-** Para que el proyecto tenga éxito es de suma importancia identificar los interesados (stakeholders), para poder gestionar sus expectativas en base a su nivel de interés y su influencia en el proyecto.

La matriz de poder/interés de los interesados identificados para el proyecto se presenta a continuación:

Tabla 29.

#### *Matriz de poder/interés de los interesados*

ID	ROL	INTERNO EXTERNO	PODER	INTERÉS
STK1	Gerente del proyecto	Interno	Alto	Alto
STK2	Arquitectura	Interno	Bajo	Alto
STK3	Residente de Obra	Interno	Bajo	Alto
STK4	Gerente Financiero	Interno	Alto	Bajo
STK5	Gerente Operaciones	Interno	Alto	Alto
STK6	Gerente General	Interno	Alto	Alto
STK7	Contratista	Externo	Bajo	Alto
STK8	Representante de cada ingeniería	Externo	Bajo	Alto
STK9	Administrador del Mall	Externo	Bajo	Alto
STK10	Cliente	Externo	Bajo	Alto
STK11	Gerente de Marketing	Interno	Bajo	Bajo
STK12	Administrador del local	Interno	Bajo	Alto
STK13	Gerencia de TI	Interno	Bajo	Alto
STK14	Gerencia de Compras	Interno	Bajo	Alto
STK15	Abogado Sénior	Interno	Bajo	Bajo
STK16	Contador General	Interno	Bajo	Bajo
STK17	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional	Interno	Bajo	Bajo

Para la identificación de los interesados, la herramienta utilizada es la representación de datos, el esquema que utilizamos es matriz poder/interés en donde agrupamos a los interesados en basados en sus niveles de autoridad (poder) y de preocupación (interés), de lo cual se desprende la priorización (figura 11) es decir a los interesados como se los debe gestionar (figura 12).

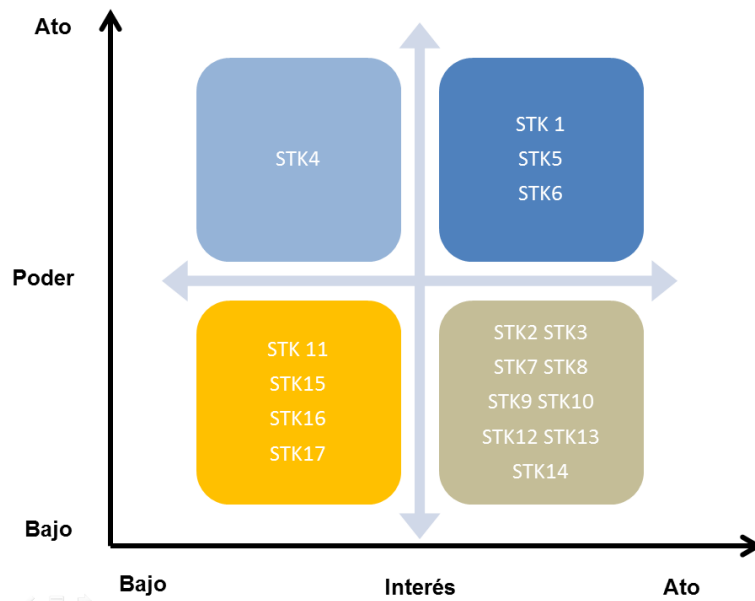


Figura 11. Matriz de poder/interés de los interesados

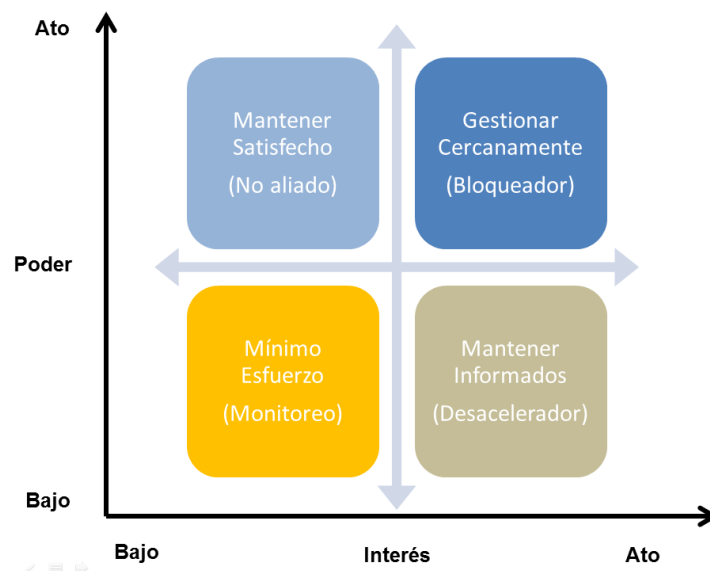


Figura 12. Priorización de interesados

**Planificar el involucramiento de los interesados.-** Cada interesado tiene distintas percepciones acerca del éxito del proyecto, por esta razón es conveniente llegar a un entendimiento, en base a la matriz de los interesados se evaluará el nivel de participación actual (C) y el esperado (D).

Para la tabla 30 se tiene la siguiente clasificación:

Desconocedor. Desconoce del proyecto

Reticente. No prestarán apoyo a los resultados del proyecto

Neutral. Ni lo apoya ni lo deja de apoyar

De apoyo. Apoya el proyecto

Líder. Activamente involucrado en asegurar el éxito del proyecto

Tabla 30.

*Matriz de evaluación de involucramiento de los interesados*

ID	ROL	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	DE APOYO	LIDER
STK1	Gerente del proyecto					C,D
STK2	Arquitectura				C,D	
STK3	Residente de Obra			C,D		
STK4	Gerente Financiero	C			D	
STK5	Gerente Operaciones					C,D
STK6	Gerente General				C	D
STK7	Contratista				C	D
STK8	Representante de cada ingeniería				C,D	
STK9	Administrador del Mall		C		D	
STK10	Cliente			C,D		
STK11	Gerente de Marketing		C		D	
STK12	Administrador del local				C,D	
STK13	Gerencia de TI			C	D	
STK14	Gerencia de Compras			C	D	
STK15	Abogado Sénior	C		D		
STK16	Contador General	C		D		
STK17	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional		C		D	

## 4. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

### 4.1. Análisis Financiero

El análisis financiero nos indica si el proyecto es rentable o no, en base a los recursos monetarios sobre la inversión, ahorros generados, gastos del proyecto, flujos de fondo y rentabilidad obtenida.

Para el análisis financiero del proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, las fuentes de información son:

- Contabilidad de la empresa
- Informes del porcentajes de desviación del presupuesto asignado de proyectos ejecutados
- Remuneraciones del personal

**Inversión.-** La inversión estimada para el proyecto (tabla 11) se determinó en el capítulo anterior (Gestión de Costos).

Tabla 11.

*Presupuesto del proyecto*

<b>FASES</b>	<b>COSTO</b>
PRELIMINARES	\$ 15.096,00
GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO	\$ 960,00
DISEÑO	\$ 10.386,00
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO	\$ 685.657,52
CIERRE	\$ 288,00
<b><i>COSTO BASE DEL PROYECTO</i></b>	<b><i>\$ 712.387,52</i></b>
<i>RESERVA DE CONTINGENCIA</i>	\$ 35.619,38
<b><i>LÍNEA BASE DE COSTOS</i></b>	<b><i>\$ 748.006,90</i></b>
RESERVA DE GESTIÓN	\$ 21.371,63
<b><i>PRESUPUESTO</i></b>	<b><i>\$ 769.378,52</i></b>

PROYECTO	MONTO CONTRATADO	MONTO EJECUTADO	DIFERENCIA	PORCENTAJE
ETAFASHION PORTAL	\$ 208.900,59	\$ 235.153,26	\$ 26.252,67	13%
CCI	\$ 155.586,53	\$ 187.195,24	\$ 31.608,71	20%
SAN MARINO	\$ 158.136,45	\$ 177.289,36	\$ 19.152,91	12%
9 DE OCTUBRE	\$ 2.746.141,61	\$ 3.073.044,82	\$ 326.903,20	12%
PROMEDIO			\$ 100.979,37	14%

**ETAFASHION RIOBAM \$ 712.387,52 \$ 769.378,52 \$ 56.991,00 8%**

**PROYECTOS BAJOS LAS BUENAS PRACTICAS DEL PMBOK®**

PROYECTO	MONTO CONTRATADO	MONTO EJECUTADO	DIFERENCIA	PORCENTAJE
ETAFASHION PORTAL	\$ 208.900,59	\$ 225.612,64	\$ 16.712,05	8%
CCI	\$ 155.586,53	\$ 168.033,45	\$ 12.446,92	8%
SAN MARINO	\$ 158.136,45	\$ 170.787,37	\$ 12.650,92	8%
9 DE OCTUBRE	\$ 2.746.141,61	\$ 2.965.832,94	\$ 219.691,33	8%
PROMEDIO			\$ 65.375,30	8%

**AHORRO \$ 35.604,07 6%**

En el proyecto de ETAFASHION RIOBAMBA, en base a los datos históricos se asumiría una desviación del 14%, sin embargo si se ejecuta el proyecto bajo las buenas prácticas de PMBOK® la desviación máxima estimada debería ser del 8% en la que se tiene un ahorro del 6% que significa un \$ 42.742,25 que se justifica la viabilidad del proyecto.

**Cumplimiento del presupuesto.-** El índice de cumplimiento del presupuesto, mide el nivel de ejecución de los recursos asignados al proyecto, el resultado se expresa en porcentaje.



Tabla 32.

*Cumplimiento de presupuesto*

<b>PROYECTOS EJECUTADOS</b>			
<b>PROYECTO</b>	<b>MONTO</b>		<b>CUMPLIMIENTO PRESUPUESTO</b>
	<b>CONTRATADO</b>	<b>EJECUTADO</b>	
ETAFASHION PORTAL	\$ 208.900,59	\$ 235.153,26	113%
CCI	\$ 155.586,53	\$ 187.195,24	120%
SAN MARINO	\$ 158.136,45	\$ 177.289,36	112%
9 DE OCTUBRE	\$ 2.746.141,61	\$ 3.073.044,82	112%
<b>PROYECTO BAJO LAS BUENAS PRACTICAS DEL PMBOK®</b>			
<b>ETAFASHION RIOBAM</b>	<b>\$ 712.387,52</b>	<b>\$ 769.378,52</b>	<b>108%</b>

Como se puede observar en la tabla 32, si la ejecución del presupuesto para los proyectos se realiza bajo las buenas prácticas del PMBOK®, se tiene un mejor índice de ejecución.

**Estado de resultados.-** El reporte financiero del proyecto se presenta a continuación, en donde el presupuesto asignado anual de las ventas estimadas para el local de ETAFASHION RIOBAMBA es de cinco millones de dólares, el primer año se estima una venta del 60% del presupuesto, y cada año un incremento del 5%.

Tabla 33. *Gastos anuales*

<b>Inversiones</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Arriendo	\$ 11.000	\$ 132.000
Agua	\$ 300	\$ 3.600
Luz	\$ 2.800	\$ 33.600
Personal (35) a \$ 500 c/u	\$ 17.500	\$ 210.000
Administrador	\$ 1.200	\$ 14.400
Publicidad	\$ 2.500	\$ 30.000
<b>Total de Gastos</b>	<b>\$ 35.300</b>	<b>\$ 423.600</b>

Tabla 34. *Costos de inversión*

<b>Inversiones</b>	<b>\$US</b>	<b>Vida útil (años)</b>
Terrenos	0	
Obras civiles	\$ 719.378,52	10
Equipos:		
Equipo A (computadoras)	\$ 18.000,00	5
Equipo B (alarma control acceso)	\$ 10.000,00	5
Equipo C (CCTV)	\$ 22.000,00	5
<b>Total de Inversiones</b>	<b>\$ 769.378,52</b>	

Tabla 35. *Datos generales*

Descripción	Datos
Vida útil (años)	10
Cantidad a vender al 100% (u/año) =	125.000
Precio de venta promedio (\$us/u) =	40
Costo variable (\$us/u) =	30,0
Costo fijo (\$us/año) =	423.600
Impuestos a la Renta	25%

Tabla 36. *Depreciación de activos*

Inversiones	Costo (\$us)	V. U. (años)	Dep. Lin.	V. Desecho	
				Año 5	Año 10
Obras civiles	719.379	10	71.938	359.689	0
Equipo A	18.000	5	3.600	0	0
Equipo B	10.000	5	2.000	0	0
Equipo C	22.000	5	4.400	0	0
Total Depreciación por año	50.000		81.938		

Tabla 37. *Capital de trabajo*

Capital de Trabajo año 1:		%	Año 1	
Activo Circulante (\$us):	30 % ventas	30%	\$ 3.000.000	\$ 900.000
Pasivo Circulante (\$us):	15 % costos operativos	15%	\$ 2.673.600	\$ 401.040
Capital de Trabajo (\$us) =	Act.C.- Pas. C			\$ 498.960

Tabla 38. *Cálculo de la tasa*

Inversión	740.883
Préstamo	0
Capital Propio	740.883
Prést/Inver (%)	0,00%
Cap.Prop./Inv (%)	100,00%
Tasa Prést. (%)	12%
Tasa Cap. Prop (%)	12%
Impuesto "T" (%)	25%
<b>Tasa Ponderada (%)</b>	<b>12,39%</b>

Tabla 39. *Indicadores financieros sin financiamiento*

Valor Actual Neto VAN	2.788.509,94
Tasa Rendimiento Capital Propio	12,39%
Tasa Interna de Retorno TIR =	25,64%
Inversión	769.379
Retorno	5 AÑOS 9 MESES 23 DÍAS

Tabla 40. Cuenta de resultados

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	3.000.000	3.250.000	3.500.000	3.750.000	4.000.000	4.250.000	4.500.000	4.750.000	5.000.000	5.250.000
<b>INGRESO NETO (1)</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.250.000</b>	<b>3.500.000</b>	<b>3.750.000</b>	<b>4.000.000</b>	<b>4.250.000</b>	<b>4.500.000</b>	<b>4.750.000</b>	<b>5.000.000</b>	<b>5.250.000</b>
<b>Costos Operativos</b>	<b>2.673.600</b>	<b>2.861.100</b>	<b>3.048.600</b>	<b>3.236.100</b>	<b>3.423.600</b>	<b>3.611.100</b>	<b>3.798.600</b>	<b>3.986.100</b>	<b>4.173.600</b>	<b>4.361.100</b>
Costos Variables	2.250.000	2.437.500	2.625.000	2.812.500	3.000.000	3.187.500	3.375.000	3.562.500	3.750.000	3.937.500
Costo fijo	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600
<b>Costo No operat.</b>	<b>81.938</b>	<b>81.938</b>	<b>81.938</b>	<b>81.938</b>	<b>81.938</b>	<b>71.938</b>	<b>71.938</b>	<b>71.938</b>	<b>71.938</b>	<b>71.938</b>
Depreciación	81.938	81.938	81.938	81.938	81.938	71.938	71.938	71.938	71.938	71.938
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>244.462,1</b>	<b>306.962,1</b>	<b>369.462,1</b>	<b>431.962,1</b>	<b>494.462,1</b>	<b>566.962,1</b>	<b>629.462,1</b>	<b>691.962,1</b>	<b>754.462,1</b>	<b>816.962,1</b>
Participación a trabajadores	36.669	46.044	55.419	64.794	74.169	85.044	94.419	103.794	113.169	122.544
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>207.792,8</b>	<b>260.917,8</b>	<b>314.042,8</b>	<b>367.167,8</b>	<b>420.292,8</b>	<b>481.917,8</b>	<b>535.042,8</b>	<b>588.167,8</b>	<b>641.292,8</b>	<b>694.417,8</b>
<b>Impuestos a utilidades(25%)</b>	<b>51.948</b>	<b>65.229</b>	<b>78.511</b>	<b>91.792</b>	<b>105.073</b>	<b>120.479</b>	<b>133.761</b>	<b>147.042</b>	<b>160.323</b>	<b>173.604</b>

Tabla 41. Flujo de caja

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	-769.379										
Capital de Trabajo		-498.960									
Ingresos		3.000.000	3.250.000	3.500.000	3.750.000	4.000.000	4.250.000	4.500.000	4.750.000	5.000.000	5.250.000
Costos Operat.		-2.673.600	-2.861.100	-3.048.600	-3.236.100	-3.423.600	-3.611.100	-3.798.600	-3.986.100	-4.173.600	-4.361.100
Impuestos a utilidades		-51.948	-65.229	-78.511	-91.792	-105.073	-120.479	-133.761	-147.042	-160.323	-173.604
Participación a trabajadores		-36.669	-46.044	-55.419	-64.794	-74.169	-85.044	-94.419	-103.794	-113.169	-122.544
Valor Desecho											0
IVA Ventas		360.000	390.000	420.000	450.000	480.000	510.000	540.000	570.000	600.000	630.000
Retenciones		-60.000	-65.000	-70.000	-75.000	-80.000	-85.000	-90.000	-95.000	-100.000	-105.000
IVA Compras		-320.832	-343.332	-365.832	-388.332	-410.832	-433.332	-455.832	-478.332	-500.832	-523.332
<b>Flujo Neto</b>	<b>-769.379</b>	<b>-282.010</b>	<b>259.294</b>	<b>301.638</b>	<b>343.982</b>	<b>386.325</b>	<b>425.044</b>	<b>467.388</b>	<b>509.732</b>	<b>552.075</b>	<b>594.419</b>
<b>Flujo Neto descontado</b>	<b>-\$769.378,52</b>	<b>-\$250.920,48</b>	\$205.275,68	\$212.472,63	\$215.588,05	\$215.434,37	\$210.895,88	\$206.340,19	\$200.225,92	\$192.952,06	\$184.848,59

Si decidimos financiar el proyecto en un 40% por medio de un préstamo el reporte financiero es el siguiente:

Tabla 42. *Información financiera y cuota*

Inversión fija=	769.379
% Préstamo sobre Inversión	40%
Préstamo(P) =	307.751
interés(i) =	12%
Años(n) =	10
Cuota (C)=	-54.690

Tabla 43. *Pagos de deuda*

Año	Deuda o Saldo	Cuota	Intereses	Amortización
1	307.751	54.690	37.238	17.452
2	290.299	54.690	35.126	19.564
3	270.735	54.690	32.759	21.931
4	248.804	54.690	30.105	24.585
5	224.219	54.690	27.130	27.560
6	196.659	54.690	23.796	30.895
7	165.764	54.690	20.057	34.633
8	131.131	54.690	15.867	38.823
9	92.308	54.690	11.169	43.521
10	48.787	54.690	5.903	48.787

Tabla 44. *Cálculo de la tasa*

Inversión	769.379
Préstamo	307.751
Capital Propio	461.627
Prést/Inver (%)	40,00%
Cap.Prop./Inv (%)	60,00%
Tasa Prést. (%)	12%
Tasa Cap. Prop (%)	12%
Impuesto "T" (%)	25%
<b>Tasa Ponderada (%)</b>	<b>11,06%</b>

Tabla 45. *Indicadores financieros con financiamiento*

Valor Actual Neto VAN=	1.099.390
Tasa Ponderada del Proyecto	11,06%
Tasa Interna de Retorno TIR =	33,96%
Inversión	769.379
Retorno	5 AÑOS 10 MESES 12 DÍAS

Tabla 46. Cuenta de resultados con financiamiento

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	3.000.000	3.250.000	3.500.000	3.750.000	4.000.000	4.250.000	4.500.000	4.750.000	5.000.000	5.250.000
<b>INGRESO NETO (1)</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.250.000</b>	<b>3.500.000</b>	<b>3.750.000</b>	<b>4.000.000</b>	<b>4.250.000</b>	<b>4.500.000</b>	<b>4.750.000</b>	<b>5.000.000</b>	<b>5.250.000</b>
<b>Costos Operativos</b>	<b>2.673.600</b>	<b>2.861.100</b>	<b>3.048.600</b>	<b>3.236.100</b>	<b>3.423.600</b>	<b>3.611.100</b>	<b>3.798.600</b>	<b>3.986.100</b>	<b>4.173.600</b>	<b>4.361.100</b>
Costos Variables	2.250.000	2.437.500	2.625.000	2.812.500	3.000.000	3.187.500	3.375.000	3.562.500	3.750.000	3.937.500
Costo fijo	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600	423.600
<b>Costo No operat.</b>	<b>119.176</b>	<b>117.064</b>	<b>114.697</b>	<b>112.043</b>	<b>109.068</b>	<b>23.796</b>	<b>20.057</b>	<b>15.867</b>	<b>11.169</b>	<b>5.903</b>
Depreciación	81.938	81.938	81.938	81.938	81.938	0	0	0	0	0
Costo Financiero (Intereses)	37.238	35.126	32.759	30.105	27.130	23.796	20.057	15.867	11.169	5.903
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>207.224</b>	<b>271.836</b>	<b>336.703</b>	<b>401.857</b>	<b>467.332</b>	<b>615.104</b>	<b>681.343</b>	<b>748.033</b>	<b>815.231</b>	<b>882.997</b>
Participación a trabajadores	31.084	40.775	50.505	60.279	70.100	92.266	102.201	112.205	122.285	132.450
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>176.141</b>	<b>231.061</b>	<b>286.198</b>	<b>341.578</b>	<b>397.232</b>	<b>522.839</b>	<b>579.141</b>	<b>635.828</b>	<b>692.946</b>	<b>750.547</b>
<b>Impuestos a utilidades (25%)</b>	<b>44.035</b>	<b>57.765</b>	<b>71.549</b>	<b>85.395</b>	<b>99.308</b>	<b>130.710</b>	<b>144.785</b>	<b>158.957</b>	<b>173.237</b>	<b>187.637</b>

Tabla 47. Flujo de Caja del Proyecto de Inversión con Financiamiento

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	-769.379										
Capital de Trabajo		-498.960									
Ingresos		3.000.000	3.250.000	3.500.000	3.750.000	4.000.000	4.250.000	4.500.000	4.750.000	5.000.000	5.250.000
Costos Operat.		-2.673.600	-2.861.100	-3.048.600	-3.236.100	-3.423.600	-3.611.100	-3.798.600	-3.986.100	-4.173.600	-4.361.100
Impuestos a utilidades		-44.035	-57.765	-71.549	-85.395	-99.308	-130.710	-144.785	-158.957	-173.237	-187.637
Participación a trabajadores		-31.084	-40.775	-50.505	-60.279	-70.100	-92.266	-102.201	-112.205	-122.285	-132.450
Gasto deducible intereses		-37.238	-35.126	-32.759	-30.105	-27.130	-23.796	-20.057	-15.867	-11.169	-5.903
Valor Desecho											0
IVA Ventas		360.000	390.000	420.000	450.000	480.000	510.000	540.000	570.000	600.000	630.000
Retenciones		-60.000	-65.000	-70.000	-75.000	-80.000	-85.000	-90.000	-95.000	-100.000	-105.000
IVA Compras		-320.832	-343.332	-365.832	-388.332	-410.832	-433.332	-455.832	-478.332	-500.832	-523.332
<b>Flujo Neto</b>	<b>-769.379</b>	<b>-305.749</b>	<b>236.901</b>	<b>280.754</b>	<b>324.790</b>	<b>369.030</b>	<b>383.797</b>	<b>428.524</b>	<b>473.539</b>	<b>518.878</b>	<b>564.578</b>
Préstamo o Deuda	307.751										
Amortización		-17.452	-19.564	-21.931	-24.585	-27.560	-30.895	-34.633	-38.823	-43.521	-48.787
Costo Financiero (Intereses)		37.238	35.126	32.759	30.105	27.130	23.796	20.057	15.867	11.169	5.903
<b>Flujo del Accionista</b>	<b>-461.627</b>	<b>-285.963</b>	<b>252.463</b>	<b>291.582</b>	<b>330.310</b>	<b>368.600</b>	<b>376.698</b>	<b>413.949</b>	<b>450.583</b>	<b>486.526</b>	<b>521.695</b>
<b>Flujo Neto descontado</b>	<b>-461.627</b>	<b>-257.476</b>	<b>204.669</b>	<b>212.834</b>	<b>217.084</b>	<b>218.117</b>	<b>200.703</b>	<b>198.579</b>	<b>194.620</b>	<b>189.211</b>	<b>182.677</b>

Logrando implementar las buenas prácticas del PMBOK®, se puede observar una reducción del 6% a favor en la desviación de los presupuestos, lo que permite obtener un ahorro de \$ 42.743,25 siendo este el 5,26% respecto de la inversión actual.

En el caso del valor actual neto se obtiene una mejora de \$ 27.248,82 que comparado con el VAN esperado representa el 0,99%, en el caso del TIR tiene un efecto positivo de 0,92%; en los dos indicadores son beneficiosos al momento de aplicar la metodología PMBOK®.

En el caso del retorno de la inversión se puede observar que se reduce en dos meses dos días el tiempo en el cual la inversión esperada es cubierta respecto de la inversión actual.

Tabla 48.

*Cuadro comparativo de indicadores financieros sin financiamiento*

<b>INDICADORES FINANCIEROS SIN FINANCIAMIENTO</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>CASO ESPERADO</b>	<b>CASO ACTUAL</b>	<b>VARIACIÓN</b>
INVERSIÓN	\$ 769.378,52	\$ 812.121,77	\$ 42.743,25
% DESVIO	8%	14%	6%
VAN	\$ 2.788.509,94	\$ 2.761.261,12	\$ 27.248,82
TIR	25,64%	24,72%	0,92%
RETORNO	5 AÑOS 9 MESES 23 DÍAS	5 AÑOS 11 MESES 25 DÍAS	2 MESES 2 DÍAS

Si el proyecto se financia el 40% se tiene una variación positiva en el TIR del 0,13% quedando en 1,05%; en el caso del VAN sigue siendo positiva la variación con un valor de \$ 25.865,90.

Tabla 49.

*Cuadro comparativo de indicadores financieros con financiamiento*

<b>INDICADORES FINANCIEROS CON FINANCIAMIENTO</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>CASO ESPERADO</b>	<b>CASO ACTUAL</b>	<b>VARIACIÓN</b>
INVERSIÓN FIJA	\$ 769.378,52	\$ 812.121,77	\$ 42.743,25
% DE PRESTAMO	40%	40%	
PRESTAMO	\$ 307.751,41	\$ 324.848,71	\$ 17.097,30
% DESVIO	8%	14%	6%
VAN	\$ 1.099.390,24	\$ 1.073.524,34	\$ 25.865,90
TIR	33,96%	32,91%	1,05%
RETORNO	5 AÑOS 10 MESES 12 DÍAS	6 AÑOS 24 DÍAS	3 MESES 6 DÍAS

## 4.2. Análisis Económico

En caso de los ingresos se puede observar que el crecimiento es sostenido en cada año del 5%, siendo una tendencia que se ha visto en otros locales implementados por ETAFASHION en los últimos cinco años.

Los costos y gastos proyectados muestran un nivel versus los ingresos del 86% en promedio siendo lo más representativo el costo del producto y el gastos de sueldos y salarios del personal, estos dos rubros se encuentran controlados ya que se mantiene una misma política de salarios a nivel nacional y en el caso de los productos mantienen los mismo precios de los proveedores que son distribuidos de un mismo Centro de Distribución.

Tabla 50.

*Cuadro de utilidad y ventas*

AÑO	UTILIDAD NETA	VENTAS	% UTILIDAD NETA VS VENTAS	PROMEDIO	
1	\$ 155.844,6	\$ 3.000.000,0	5,19%	7,94%	6,63%
2	\$ 195.688,4	\$ 3.250.000,0	6,02%		
3	\$ 235.532,1	\$ 3.500.000,0	6,73%		
4	\$ 275.375,9	\$ 3.750.000,0	7,34%		
5	\$ 315.219,6	\$ 4.000.000,0	7,88%		
6	\$ 361.438,4	\$ 4.250.000,0	8,50%		9,25%
7	\$ 401.282,1	\$ 4.500.000,0	8,92%		
8	\$ 441.125,9	\$ 4.750.000,0	9,29%		
9	\$ 480.969,6	\$ 5.000.000,0	9,62%		
10	\$ 520.813,4	\$ 5.250.000,0	9,92%		
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.383.289,9</b>	<b>\$ 41.250.000,0</b>			

La tabla 48 indica una utilidad neta del proyecto está 7,94% que en dólares representa \$ 3.383.2989,9 de los cuales en los primeros años que es el periodo de recuperación se encuentra en una tasa promedio de 6,63%, posteriormente comienza a generar un crecimiento mayor del 9,25% promedio.

## 4.3. Viabilidad

Para el proyecto de remodelación del local de ETAFASHION RIOBAMBA, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, generaría el uso adecuado de los recursos en la ejecución del proyecto, permite tener un mayor control en tiempo real del

uso del presupuesto, se optimiza los costos, y se tiene la trazabilidad de las líneas bases de costo y tiempo.

El enfoque de este estudio es optimizar los recursos de un presupuesto referencial, en base a datos históricos considerando el desvío de años anteriores del 14% en promedio. Si consideramos los indicadores generados para el proyecto, el ahorro estimado \$ 42.743.25, el cumplimiento del presupuesto 108% y que implementado el proyecto, se reduce el tiempo de recuperación de la inversión, se concluye que el proyecto es viable.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Por primera vez en la historia del manejo de los proyectos de remodelación de ETAFASHION se elaboró el plan de gestión del proyecto y todos sus documentos habilitantes, con lo cual el director del proyecto podrá realizar reuniones semanales en la obra con un representante de cada ingeniería y el residente de obra, para determinar el avance y si es necesario tomar los correctivos del caso para el cumplimiento del proyecto en base a triple restricción, alcance, costo y tiempo, esta metodología se puede extender a los siguientes proyectos.

Se tiene un control del proyecto de remodelación de ETAFASHION RIOBAMBA buenas prácticas de PMBOK®, en base a los indicadores de del CPI (índice del desempeño del costo) y SPI (índice de desempeño del cronograma), ya que en base a la planificación se generó la línea base de costo y tiempo con la herramienta Microsoft Project.

La gestión de los interesados de ETAFASHION en proyectos anteriores no fueron considerados, esto generó una corrupción en el alcance, que provoca una variación del 14% en promedio a los presupuestos asignados a los proyectos entre los años 2018 – 2019, con la implementación de las buenas prácticas de PMBOK®, la variación se planifica en un 8%, no se aceptara



variaciones superiores, el director del proyecto puede optimizar este porcentaje, con lo cual generará un mayor ahorro y estos recursos la empresa puede asignar a otros proyectos.

Logrando implementar las buenas prácticas del PMBOK®, en el proyecto de remodelación de ETAFASHION RIOBAMBA, se logra una reducción del 6% a favor, en la desviación del presupuesto, lo que permite generar un ahorro de \$42.743,25 que representa el 5,26% de la inversión actual, los indicadores del VAN y el TIR son beneficiosos y la inversión esperada es cubierta en menor tiempo respecto a la inversión actual.

El tiempo para de vida del proyecto, bajo las buenas prácticas del PMBOK®, aumenta, pero el tiempo de recuperación de la inversión disminuye en 2 meses 2 días si el proyecto no es financiado, y en 3 meses 6 días si el proyecto se financia un 40%, por tal razón a pesar de que el manejo del proyecto propuesto no garantiza el éxito del proyecto, su implementación mejora los indicadores financieros y genera ahorros, en comparación con el manejo actual de los proyectos de remodelación de los locales de ETAFASHION.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda ejecutar los siguientes proyectos de remodelación de los locales de ETAFASHION, bajo buenas prácticas de PMBOK®, por todas las ventajas presentadas en esta tesis.

Se recomienda realizar los proyectos de remodelación de los locales de ETAFASHION con financiamiento, ya que al aplicar las buenas prácticas del PMBOK®, el tiempo de recuperación de la inversión es más rápida.

Se recomienda difundir los beneficios de la administración del proyecto bajo las buenas prácticas de PMBOK® al patrocinador, no como un gasto del proyecto, sino como una inversión que generará el 5,26% del presupuesto asignado.

En ETAFASHION no existe un plan de comunicación del proyecto, se recomienda implementar el plan de comunicaciones planteado, esto mejorará

en un 80% la comunicación entre los interesados que van a interactuar en el proyecto.

Es recomendable administrar el proyecto en el cloud con los respectivos accesos para cada miembro del equipo, esto optimizará tiempo y recursos.

Se recomienda una capacitación a todo el equipo del proyecto para la socialización de los formatos y el manejo del proyecto en base a las buenas prácticas del PMBOK®.

En el proyecto se asume que la cuantificación de materiales es la adecuada, sin embargo es recomendable que se evalúe utilizar el software de modelado de información de construcción Autodesk Revit o ArchiCAD, que nos va a generar cuantificaciones de materiales más exactos y en tiempo real.

Para la gestión del proyecto se utiliza el software Microsoft Project sin embargo se recomienda evaluar la herramienta ASANA en la que se tiene tableros y líneas de tiempo más gerenciales.

## REFERENCIAS

- Bustamante, (2019). *Industria Textil Nacional*. Recuperado de:  
<https://www.elcomercio.com/cartas/industria-textil-nacional-reduccion-aranceles.html>
- Crecimiento imparable de las marcas de moda Europeas en Ecuador*. (2018).  
 Recuperado el 11 de julio del 2018 de: <https://rp3.com.ec/crecimiento-imparable-de-las-marcas-de-moda-europeas-en-ecuador/>
- Cevallos, (2018). *Etafashion se planta ante Inditex en Ecuador: supera las 20 departamentales en su propio feudo*. Recuperado de:  
<https://www.modaes.com/empresa/etafashion-se-planta-ante-inditex-en-ecuador-supera-las-20-departamentales-en-su-propio-feudo.html>
- ETAFASHION.COM*. (2020). Recuperado de:  
<https://www.etafashion.com/empresa>
- Gryna, Chua, Defeo, (2007). *Método Juran Análisis y planeación de la calidad* (5ta. ed). México. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- PMBOK, P. M. I. (2017). *PMBOKGuideSixthEd\_SPA.pdf* (p. 762). p. 762.  
 Retrieved from <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok/sixth-edition>
- PMI. (2019). *PMI's Pulse of the Profession - The future of work: Leading the way with PMTQ*. 2–7.
- Villaroel Ponce; 2012. *MODELO DE ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO (CEE)*, Tesis de grado, Maestría en Administración de la Construcción, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador.

## **ANEXOS**

## Anexo1

<b>PLANTILLA DE LECCIONES APRENDIDAS</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>	<b>Líder del Proyecto</b>
<b>Entregables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultado</b>
-	-	-
-	-	-
-	-	-
<b>10 Mejores Prácticas</b>		
<b>01)</b>		
<b>02)</b>		
<b>10 Oportunidades de Mejora</b>		
<b>01)</b>		
<b>02)</b>		
<b>Evaluación del Riesgo del Proyecto</b>		
<b>Patrocinador:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Líder del Proyecto:</b>	<b>Firma:</b>	

## Anexo2

PLANTILLA DE REGISTRO DE CAMBIOS		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
<b>Cambio en:</b>	<input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Presupuesto <input type="checkbox"/> Cronograma	
Antecedentes		
<b>Impacto</b>	<b>Descripción:</b>	
	<b>Estimación:</b>	
	<b>Seguimiento:</b>	-
		-
<b>Estatus:</b>	<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Denegado <input type="checkbox"/> Pendiente	
Firmas de Responsabilidad		
<b>Patrocinador:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Líder del Proyecto:</b>	<b>Firma:</b>	

### Anexo 3

PLANTILLA DE REGISTRO DE INCIDENTES					
Fecha	Nombre de Proyecto				Líder del Proyecto
ID	ID EDT	Descripción	Impacto en Objetivo(s)	Responsable	Estatus
IN01		-	-		<input type="checkbox"/> Resuelto <input type="checkbox"/> Pendiente
		-	-		<input type="checkbox"/> Resuelto <input type="checkbox"/> Pendiente
		-	-		<input type="checkbox"/> Resuelto <input type="checkbox"/> Pendiente

## Anexo 4

PLANTILLA DE SOLICITUD DE CAMBIO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
Tipo de Cambio Requerido		Correspondencia
Cambio en el Alcance <input type="checkbox"/> Cambio en el Presupuesto <input type="checkbox"/> Cambio en el Cronograma _____ Otro (especifique) _____		Control de Cuenta: Paquete(s) de Trabajo:
Objetivo del Cambio		
Descripción del Cambio		
Justificación del Cambio		
Efecto en el Proyecto		
<b>Presupuesto:</b> Genera costo (\$) _____ (Δ%) _____ estimado: (\$) _____ (∇%) _____ Genera ahorro estimado: (t) _____ (Δ%) _____ (t) _____ (∇%) _____ <b>Tiempo:</b> Genera retraso: Genera adelanto:		
Disposición	Prioridad	Fuente de los Fondos
<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Desaprobado <input type="checkbox"/> Diferido	<input type="checkbox"/> Emergente <input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Reserva de Gestión <input type="checkbox"/> Reserva Administrativa <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> Otro
Firmas de Responsabilidad		
Patrocinador:	Firma:	
Líder del Proyecto:	Firma:	



## Anexo 5

PLANTILLA DE ENCUESTA DE CIERRE ADMINISTRATIVO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
Cumplimiento del Triángulo de Acero		
Alcance <input type="checkbox"/> Superó Presupuesto <input type="checkbox"/> Objetivos Cronograma <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Presupuesto <input type="checkbox"/> Adelanto	<input type="checkbox"/> Se Cumplió Objetivos <input type="checkbox"/> Conforme al BAC <input type="checkbox"/> Conforme al TAC	<input type="checkbox"/> Se Incumplió Objetivos <input type="checkbox"/> Sobre Presupuesto <input type="checkbox"/> Retraso
Calificación del Proyecto		
<input type="checkbox"/> Exitoso	<input type="checkbox"/> Cuestionado	<input type="checkbox"/> Fallido
¿Qué se Hizo Bien?		
¿Qué se Puede Mejorar?		
Recomendaciones		
Firmas de Responsabilidad		
Patrocinador:	Firma:	
Líder del Proyecto:	Firma:	

