



ESCUELA DE NEGOCIOS

PROYECTO DE NEGOCIO INMOBILIARIO PARA LA EMPRESA CP
SOLUCIONES CIVILES, EN LA CIUDAD DE AMBATO, EN BASE A LAS
BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK®

AUTOR

María Belén Pazmiño Terán

AÑO

2020



ESCUELA DE NEGOCIOS

PROYECTO DE NEGOCIO INMOBILIARIO PARA LA EMPRESA CP
SOLUCIONES CIVILES, EN LA CIUDAD DE AMBATO, EN BASE A 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
Dirección Estratégica de Proyectos

Profesor Guía

MBA. Pablo Vásquez

Autor

María Belén Pazmiño Terán

Año

2020

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, PROYECTO DE NEGOCIO INMOBILIARIO PARA LA EMPRESA CP SOLUCIONES CIVILES, EN LA CIUDAD DE AMBATO, EN BASE A LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK®, a través de reuniones periódicas con la estudiante María Belén Pazmiño Terán, en el semestre 202000, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Pablo Tiberio Vásquez Quiroz

Máster en Administración de Empresas

C.C. 1706865951

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, PROYECTO DE NEGOCIO INMOBILIARIO PARA LA EMPRESA CP SOLUCIONES CIVILES, EN LA CIUDAD DE AMBATO, EN BASE A LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK®, de la estudiante María Belén Pazmiño Terán, en el semestre 202000, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

X Alfredo H. Alvear B.

Alfredo humberto Alvear Báez

Máster en Administración de Empresas

Firmado por: ALFREDO HUMBERTO ALVEAR BAEZ

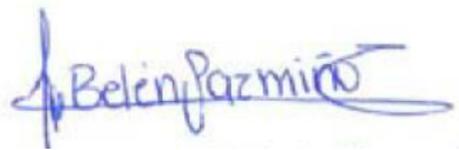
Alfredo Humberto Alvear Báez

Máster en Administración de Empresas

C.C. 1705523882

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“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.”



María Belén Pazmiño Terán

C.C. 1716386568

RESUMEN

Ambato, la ciudad más grande y poblada de la provincia de Tungurahua, es una de las principales localidades dedicadas al comercio en el Ecuador. La urbe crece hacia el sur, expandiéndose en barrios como Huachi Grande, Huachi Chico, El Belén, Ciudadela España y El Dorado.

El proyecto de negocio para la construcción de un inmueble habitacional en el barrio Huachi Chico de la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK® busca aprovechar la necesidad de la ciudad de expandirse y ampliar su sector urbano. Adicionalmente, los inversionistas disponen de un lote de terreno familiar que se encuentra improductivo, y con el cual aspiran un crecimiento económico.

El documento comprende el análisis del macro y micro entorno tomando en cuenta factores que afecten directa e indirectamente a la industria de la construcción, y el análisis interno de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES.

Posteriormente y de acuerdo con las buenas prácticas establecidas en la Guía del PMBOK®, se desarrolla el acta de constitución del proyecto inmobiliario, y el plan para la dirección del proyecto incluyendo las áreas de conocimiento de integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados.

Finalmente, se realizan los análisis financiero y económico con el fin de definir la viabilidad del proyecto inmobiliario basándose en indicadores de rentabilidad.

ABSTRACT

Ambato, the largest and most populated city in Tungurahua province, is one of the main towns in Ecuador which its principal activity is commerce. The city grows to the south into neighborhoods such as Huachi Grande, Huachi Chico, El Belén, Ciudadela España and El Dorado.

The business project for the construction of a residential property in Huachi Chico neighborhood of the city Ambato, based on the good practices defined in the PMBOK® Guide, seeks to take advantage of the city's need to expand its urban sector. In addition, investors have a land lot that is unproductive, and with which they aspire an economic growth.

The document includes the analysis of macro and microenvironment considering factors that can affect the construction industry directly or indirectly, and the internal analysis of the company CP SOLUCIONES CIVILES.

Subsequently, and in accordance with the good practices established in the PMBOK® Guide, the project charter and the project management plan including knowledge areas of integration, scope, schedule, costs, quality, resources, communications, risks, procurement and stakeholders are developed.

Finally, financial and economic analyzes are carried out in order to define the viability of construction project based on profitability indicators.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.1.1. Análisis de la industria o sector.....	1
1.1.2. Factores internos de la empresa.....	8
1.1.3. Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora con el Proyecto	9
1.2. Objetivos.....	11
1.2.1. Objetivo general	11
1.2.2. Objetivos específicos	11
1.3. Marco Teórico y Conceptual.....	12
1.3.1. Marco Teórico	12
2. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK®.....	16
2.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto.....	16
2.2. Análisis de alternativas generales del proyecto	22
2.3. Gestión de integración del proyecto	24
2.3.1. Acta de Constitución del Proyecto.....	24
2.3.2. Plan para la Dirección del Proyecto	25
2.3.3. Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.....	25
2.3.4. Gestionar el Conocimiento del Proyecto	26

2.3.5. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto.....	26
2.3.6. Realizar el Control Integrado de Cambios.....	27
2.3.7. Cerrar el Proyecto o Fase	27
3. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®	28
3.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos	28
3.1.1. Gestión del Alcance	28
3.1.2. Gestión del Cronograma	57
3.1.3. Gestión de Costos.....	69
3.2. Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones	76
3.2.1. Gestión de la Calidad	76
3.2.2. Gestión de los Recursos	81
3.2.3. Gestión de las Comunicaciones.....	88
3.3. Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos	92
3.3.1 Plan de gestión de riesgos	92
3.3.2 Identificación de riesgos.....	96
3.3.3 Análisis cualitativo de riesgos	105
3.3.4 Planificación de respuesta a los riesgos	110
3.4. Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados.....	115
3.4.1 Gestión de las adquisiciones.....	115

3.4.2 Involucramiento de los interesados	119
4. ANALISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD.....	121
4.1 Análisis Financiero.....	121
4.2 Análisis Económico.....	133
4.3 Viabilidad	135
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
5.1 Conclusiones	136
5.2 Recomendaciones	138
REFERENCIAS.....	140
ANEXOS	142

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Matriz PEST.....	2
<i>Figura 2.</i> Cinco fuerzas de Porter.....	6
<i>Figura 3.</i> Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. (Adaptada de Project Management Institute, 2017).....	13
<i>Figura 4.</i> EDT del proyecto inmobiliario.	51
<i>Figura 5.</i> Escala de tiempo del proyecto.	66
<i>Figura 6.</i> Hitos del proyecto.....	67
<i>Figura 7.</i> Cronograma del proyecto.....	68
<i>Figura 8.</i> Costo de entregables y paquetes de trabajo.....	74
<i>Figura 9.</i> Línea base de los costos.....	75
<i>Figura 10.</i> Costo total del proyecto.....	127
<i>Figura 11.</i> Ingresos del proyecto.....	128
<i>Figura 12.</i> Flujo total del proyecto.	129
<i>Figura 13.</i> Esquema de financiamiento.	130
<i>Figura 14.</i> Datos de financiamiento.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Análisis FODA.....	8
<i>Tabla 2.</i> Acta de constitución del proyecto.....	16
<i>Tabla 3.</i> Análisis de alternativas.....	23
<i>Tabla 4.</i> Matriz de recolección de requisitos.....	29
<i>Tabla 5.</i> Matriz de trazabilidad de requisitos.....	40
<i>Tabla 6.</i> Enunciado del alcance.....	46
<i>Tabla 7.</i> Diccionario de la EDT.....	52
<i>Tabla 8.</i> Plan de gestión del cronograma.....	57
<i>Tabla 9.</i> Actividades del proyecto.....	59
<i>Tabla 10.</i> Duración de las actividades.....	62
<i>Tabla 11.</i> Plan de gestión de costos.....	69
<i>Tabla 12.</i> Estimación de costos.....	71
<i>Tabla 13.</i> Presupuesto del proyecto.....	75
<i>Tabla 14.</i> Tabla de gestión de la calidad.....	76
<i>Tabla 15.</i> Plan de gestión de recursos.....	81
<i>Tabla 16.</i> Matriz RACI.....	87
<i>Tabla 17.</i> Plan de gestión de comunicaciones.....	88
<i>Tabla 18.</i> Matriz de comunicación.....	91
<i>Tabla 19.</i> Plan de gestión de riesgo.....	92

<i>Tabla 20.</i> Matriz de identificación de riesgos.....	96
<i>Tabla 21.</i> Análisis cualitativo de riesgos.....	105
<i>Tabla 22.</i> Respuesta a los riesgos.	110
<i>Tabla 23.</i> Plan de gestión de adquisiciones.	115
<i>Tabla 24.</i> Involucramiento de interesados.....	119
<i>Tabla 25.</i> Categorización de interesados.	120
<i>Tabla 26.</i> Resumen de costos del proyecto.	121
<i>Tabla 27.</i> Costos del proyecto por m ²	121
<i>Tabla 28.</i> Flujo de costos del proyecto.....	123
<i>Tabla 29.</i> Pagos de deuda.	131
<i>Tabla 30.</i> Tasa de descuento capital propio.....	131
<i>Tabla 31.</i> Tasa de descuento ponderada.....	132
<i>Tabla 32.</i> Flujo de caja del proyecto.....	132
<i>Tabla 33.</i> Indicadores financieros.....	133
<i>Tabla 34.</i> Oferta inmobiliaria en el norte de Ambato.	134

1. INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

1.1. Antecedentes

El proyecto de negocio inmobiliario para la empresa CP SOLUCIONES CIVILES se encuentra localizado en el denominado nuevo centro de la ciudad de Ambato, Huachi Chico. El lote en el que se implantará el inmueble es de 220 m² y está ubicado en las calles Río Coca y Av. Jácome Clavijo. En la actualidad, no se encuentra produciendo réditos económicos a sus propietarios, razón por la cual mediante el presente trabajo de titulación se busca analizar la viabilidad técnica, económica y financiera de un proyecto de construcción que además de satisfacer las necesidades de vivienda de los habitantes con capacidad adquisitiva media del sector, también sea una oportunidad de negocio para los inversionistas.

En cuanto a la planificación del proyecto de construcción se pretende aplicar las buenas prácticas del PMBOK® con el propósito de cumplir con las expectativas y necesidades de las partes interesadas tomando en cuenta la triple restricción de costo, alcance y tiempo.

Los procesos de la dirección de proyectos establecidos en la Guía del PMBOK® son aplicables a todo tipo de industrias, y sin lugar a duda al sector de la construcción. En el proyecto de negocio inmobiliario se determinarán los procesos apropiados para su óptimo desarrollo, y se abordarán de manera adecuada las entradas y salidas de estos.

1.1.1. Análisis de la industria o sector

La planificación de un proyecto de construcción requiere un análisis del entorno que son todos aquellos factores que pueden afectar directa o indirectamente a la empresa inmobiliaria. El análisis del macro entorno involucra el estudio de factores que inciden directamente al negocio como políticos, económicos, tecnológicos, y sociales; mientras que el análisis del micro entorno se enfoca en

factores que afectan al giro del negocio de forma general como la competencia, el mercado, los proveedores y cliente, entre otros.

Para el estudio del macro entorno y del micro entorno, se han utilizado los análisis PEST y 5 fuerzas competitivas de Porter, respectivamente.

Análisis PEST

La matriz PEST es una herramienta de investigación del entorno y contexto en el que las organizaciones operan. A continuación, se describen los factores que afectan a la empresa CP SOLUCIONES CIVILES.

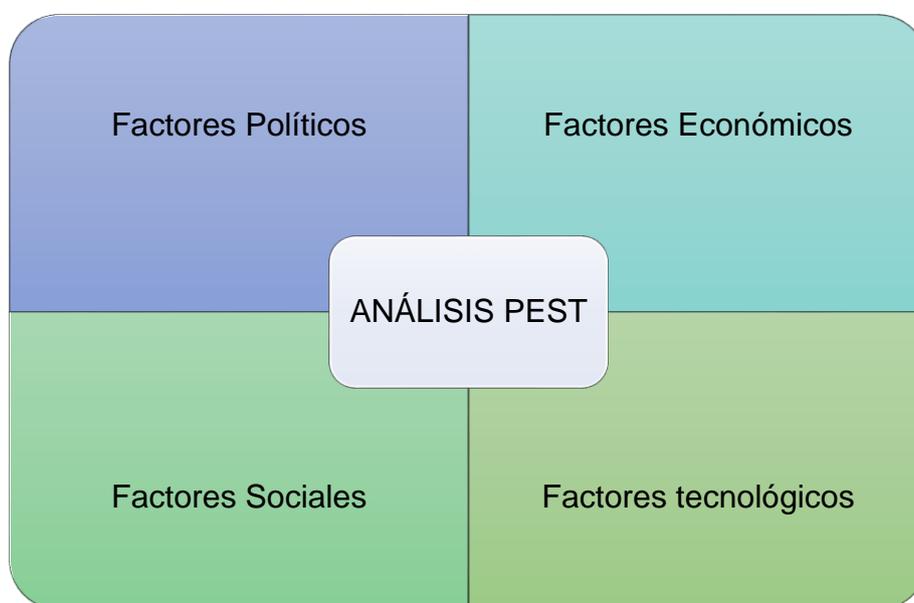


Figura 1. Matriz PEST.

- **Factores Políticos**

El nivel de adquisición de bienes inmuebles depende de factores políticos como legislación sobre plusvalía y herencias, estabilidad política del país, medidas gubernamentales, etc.

Siendo el sector de la construcción uno de los principales generadores de empleo en el país, el Gobierno Nacional busca implementar medidas que ayuden a incentivar su crecimiento y desarrollo, como es el caso de la Derogatoria de la

Ley de Plusvalía a inicios del 2019, la cual había originado una recesión inmobiliaria de alto impacto económico (APIVE, 2020).

Además, medidas adicionales del actual Gobierno con el fin de reactivar el sector de la construcción como el incentivo para la adjudicación préstamos, posibilitan el potencial desarrollo del mercado inmobiliario.

Sin embargo, es de suma importancia tomar en cuenta que la inestabilidad del futuro político del país acentuada por las protestas sociales ocurridas el pasado octubre del 2019, genera un impacto negativo en cuanto a la inversión en el Ecuador debido a la debilitada imagen del Gobierno a nivel mundial. Uno de los principales riesgos políticos identificados por Profitas para el año 2020 es el bloqueo que tiene el Gobierno del mandatario Lenin Moreno para efectuar y aprobar las políticas públicas y leyes de su administración (Noboa, 2020).

Pese a lo antes expuesto, cabe mencionar que la demanda o necesidad habitacional, que es el factor transcendental que promueve el crecimiento del sector inmobiliario, se encuentra en continuo crecimiento.

- Factores Económicos

El desarrollo del sector de la construcción depende en alto grado del estado de la economía del país, y representa el 8% del Producto Interno Bruto ecuatoriano (APIVE, 2020). El Banco Mundial pronostica que la economía ecuatoriana crecerá 0.2% en el 2020 (Angulo, 2020). El sector en mención impacta en varios otros sectores a lo largo de su cadena de valor, desde obreros hasta proveedores de materiales para la construcción. Además, genera fuentes de empleo directo a 459,321 ciudadanos y un número cinco veces mayor de empleo indirecto para las familias ecuatorianas (APIVE, 2020).

El mercado de la construcción está estrechamente relacionado a los créditos bancarios o capacidad de endeudamiento de los potenciales clientes y a la liquidez del país.

Debido a la última política del BIESS con respecto a los créditos ofertados para vivienda, que las tasas de interés hipotecario sean menores potencia el sector inmobiliario como se ha mostrado en los últimos seis meses del 2019 en los cuales el mayor número de solicitudes fueron para propiedades entre 85,000 y 95,000 dólares. A partir de agosto del 2019, los créditos hipotecarios del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social abarcan el 100% del avalúo del inmueble, con un plazo máximo de 25 años y con tasas del 5.99 y 6.99% para casas de hasta 90,000 y 130,000 dólares, respectivamente (Silva, 2019). Esta medida gubernamental es relevante tomando en cuenta que según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, las personas afiliadas al seguro social ecuatoriano al 2018 representaban el 36.8% (APIVE, 2020).

Los créditos hipotecarios en el país del 2018 en comparación al 2017 aumentaron en 8.9%. En cambio, en el 2019 únicamente las reservas de propiedades de valor entre 70,001 hasta 100,000 dólares registraron crecimiento con respecto al año anterior (APIVE, 2020).

- Factores Sociales

En cuanto a decisiones inmobiliarias, existen varios factores sociales que influyen como cambios demográficos, movilidad social, ciclo de vida familiar, nivel de ingresos y gastos, características de ocupación, entre otros.

En el Ecuador, el déficit actual de vivienda y la proyección de crecimiento de la población son determinantes para establecer la demanda habitacional en una locación determinada. Según el censo realizado en el 2010, el déficit habitacional es del 52.9% de las viviendas, de las cuales el 33.1% es déficit cualitativo, y el 18.8% cuantitativo que son propiedades en estado físico irrecuperable. Adicionalmente, según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos llevada a cabo en el 2012, los jefes de hogar activos en el mercado laboral en áreas urbanas son el 86.4%, e invierten el 8.2% de sus recursos en alojamiento (APIVE, 2020).

Así mismo, en el país, el 34% de la población está conformada por jóvenes entre 21 y 37 años, quienes son la principal demanda constante de vivienda, lo cual se evidencia en que, según Equifax, de los créditos hipotecarios adjudicados en la actualidad, el 38% son otorgados a personas entre 29 y 39 años (Del Alcazar Ponce, 2019).

- Factores Tecnológicos

En la actualidad, los interesados en la adquisición de inmuebles utilizan portales tecnológicos, redes sociales, y plataformas de mensajería para la búsqueda de información acerca de las alternativas que el mercado ofrece. Así mismo, las empresas constructoras y corredoras de bienes raíces emplean medios digitales para la realización de campañas publicitarias.

5 fuerzas competitivas de Porter

El modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter es un instrumento que permite a las empresas detallar las oportunidades y amenazas en el mercado en el que desempeñan sus operaciones. En cuanto al proyecto de negocio inmobiliario, se tiene:

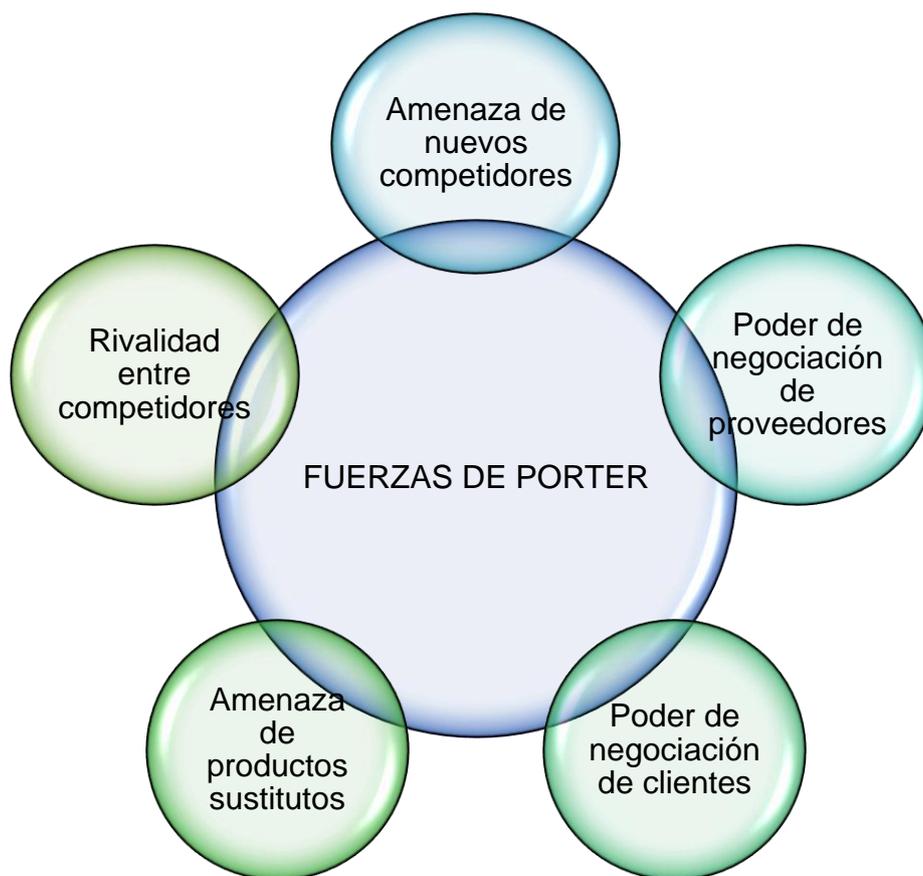


Figura 2. Cinco fuerzas de Porter.

- Amenaza de entrada de nuevos competidores

La amenaza de entrada de nuevos competidores es alta debido a que por la estratégica ubicación geográfica de Ambato en el centro del país, grandes empresarios ejecutan proyectos en la ciudad, como por ejemplo, centros comerciales, hospitales, concesionarios de vehículos, supermercados, planes habitacionales, entre otros. La ciudad se encuentra en crecimiento por la visión de negociantes internos y externos que conocen que ahí convergen los compradores de Chimborazo, Cotopaxi, Bolívar, Pastaza y otras provincias amazónicas. En los últimos meses, se han ejecutado varios proyectos de construcción de inversionistas originarios de Guayaquil, Quito, Cuenca y Ambato, que buscan aprovechar el alto nivel comercial y productivo de la urbe que concentra el 67% de actividades de la región central del país (Moreta, 2019).

- Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores de materiales para la construcción del proyecto inmobiliario es bajo debido a que en Ambato existe gran variedad de materiales y distribuidoras ubicadas a lo largo de toda la ciudad.

- Poder de negociación de los clientes

El poder de negociación de los clientes es medio debido a que en Ambato existe diversidad de opciones para la adquisición de bienes inmuebles lo cual se demuestra en que en el año 2018 existieron 16 nuevos proyectos de construcción, y en el 2019, esta cantidad se incrementó a 20 (Redacción Economía, 2019a). Sin embargo, es relevante tomar en cuenta que el proyecto habitacional de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES tiene una localización privilegiada en la zona de crecimiento de la ciudad. Los clientes, hoy en día, buscan alternativas de vivienda que estén cerca de varios servicios como locales comerciales, entidades financieras y unidades educativas. Este factor es determinante en un 70% para la toma de decisión entre comprar un inmueble o no (Redacción Economía, 2019b).

- Amenaza de ingreso de productos sustitutos

La amenaza de ingreso de productos sustitutos es baja ya que la industria de la construcción ofrece opciones de vivienda tradicionales como casas y/o departamentos. Lo importante para la planificación y ejecución del presente proyecto inmobiliario es que cuente con un alto nivel técnico y que garantice la calidad a los clientes tanto de los estudios como de los materiales de la construcción utilizados.

- Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad entre competidores existentes es media ya que a pesar de la existencia de múltiples proyectos habitacionales en la ciudad, los precios ofertados por m² son establecidos de acuerdo a la dinámica del mercado inmobiliario al momento de su ejecución. Adicionalmente, cada empresa

constructora presenta sus estrategias de marketing y comercialización para la venta de los bienes inmuebles.

1.1.2. Factores internos de la empresa

El análisis de los factores internos y externos críticos para el desarrollo del proyecto de negocio inmobiliario es importante con el objetivo de conocer el entorno en el que se desenvuelve de la organización, y por lo tanto determinar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

Tabla 1. Análisis FODA.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de fundamentos de dirección o gestión de proyectos. • Aplicación de las buenas prácticas del PMBOK®. • Experiencia previa en diseño y construcciones de obras civiles. • Equipo humano con competencias de alto nivel que ofrecen servicios de calidad. • Asesoría en ventas y trato personalizado a potenciales clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Débil reconocimiento de marca en el mercado objetivo. • Empresa nueva con bajo nivel de consolidación en cuanto al desarrollo integral de proyectos de construcción. • Limitados recursos financieros. • Limitada cultura organizacional. • Vulnerabilidad a presiones externas.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento económico del Ecuador del 0.3% en el segundo trimestre del 2019 (Banco Central del Ecuador, 2019b). 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de competencia con experiencia y reconocimiento en el mercado objetivo. • Posibles cambios en las necesidades del potencial cliente.

<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de créditos inmobiliarios otorgados con garantía hipotecaria a personas naturales para la adquisición de vivienda terminada no categorizada en el segmento de crédito Vivienda de Interés Público (Banco Central del Ecuador, 2019c). • Potencial existencia de demanda insatisfecha de profesionales y estudiantes con necesidad de vivir en el sur de la ciudad de Ambato. • Crecimiento de la ciudad hacia el sector de localización del proyecto inmobiliario: Huachi Chico, debido al desplazamiento de entidades públicas y privadas del centro de Ambato. • Tendencia de la vivienda en Tungurahua del 52.3% para viviendas propias y totalmente pagadas (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010a). 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciales consumidores dependientes de tasas de interés, que para el segmento de crédito inmobiliario se encuentra en el 11.33% (Banco Central del Ecuador, 2019c). • Inestabilidad política en el Ecuador. El Riesgo País va en descenso, sin embargo, no ha logrado bajar de la barrera de 1000 puntos. • Inflación anual de la ciudad de Ambato de 0.21, siendo una de las ciudades en las que se registró mayor variación anual de precios en porcentaje positivo (Banco Central del Ecuador, 2019a).
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.1.3. Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora con el Proyecto

Enunciado del Problema:

El proyecto inmobiliario del presente trabajo de titulación se encuentra ubicado en la ciudad de Ambato - Ecuador, y busca satisfacer las necesidades de vivienda de los usuarios de nivel socio económico medio que desean vivir en el sector de Huachi Chico.

El proyecto de construcción del inmueble busca aprovechar la necesidad de la ciudad de expandirse y ampliar su sector urbano. Adicionalmente, los inversionistas disponen de un lote de terreno familiar que se encuentra improductivo al momento, y con el cual aspiran un crecimiento económico.

En el informe de proyección cantonal total del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos se proyecta un crecimiento poblacional de Ambato del 2.3% para el año 2020 con respecto al año 2018 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010b). Además, en el fascículo provincial Tungurahua del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador, se evidencia que la tendencia de la vivienda en Tungurahua es del 52.3% para viviendas propias y totalmente pagadas, y existe una preferencia del 74.1% para viviendas tipo casa o villa (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010a). Así mismo, en la Encuesta de Edificaciones 2017 realizada por el indicado instituto, se muestra que los permisos de construcción en el país crecieron 13.2% en el 2017 en relación con el 2016, y de éstos el 84.9% corresponde a construcciones residenciales, y el 88.4% a nueva construcción (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017).

Ambato es una ciudad que crece hacia el sur, expandiéndose en barrios como Huachi Grande, Huachi Chico, El Belén, Ciudadela España y El Dorado. Huachi Chico es un sector de desarrollo urbano e inmobiliario que cuenta con todos los servicios básicos, y además está rodeado por varias viviendas, cadenas comerciales importantes, instituciones públicas y privadas, y centros educativos, lo cual favorece al desarrollo del proyecto en mención.

Motores económicos como concesionarios de carros, centros comerciales, entidades financieras, empresas estatales y privadas se han desplazado del centro de la ciudad de Ambato. La ubicación del nuevo Edificio Municipal, el Edificio Judicial, la UTA y el Mall de los Andes ha impulsado a la construcción de grandes conjuntos habitacionales. Por esta razón, el proyecto inmobiliario cubrirá la necesidad de vivienda dirigida a usuarios de poder adquisitivo medio como son funcionarios públicos, profesores, o comerciantes privados.

Por lo anteriormente expuesto, se analiza la viabilidad de la ejecución de un proyecto de construcción y comercialización de vivienda en Huachi Chico con el propósito de realizar una inversión oportuna frente a un déficit habitacional.

Formulación del Problema:

a) ¿Cómo el plan de negocio contribuirá a la implementación del proyecto inmobiliario en la ciudad de Ambato?

- ¿Cuál es la información de alto nivel del proyecto de construcción en cuanto a propósito, requisitos, límites, entregables clave, hitos, recursos, interesados, roles y responsabilidades?
- ¿De qué manera el trabajo comprendido en el presente proyecto inmobiliario será ejecutado, monitoreado y controlado y cerrado?
- ¿Cuál debería ser el rendimiento de la inversión del proyecto de construcción habitacional en el barrio Huachi Chico de la ciudad de Ambato?
- ¿Son los estándares del PMI® a través del PMBOK® el mecanismo apropiado para la realización del presente plan del proyecto inmobiliario?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Planificar un proyecto de negocio para la construcción de un inmueble habitacional en el barrio Huachi Chico de la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®.

1.2.2. Objetivos específicos

a) Analizar las principales características e información de alto nivel acerca del proyecto inmobiliario.

- b) Elaborar el plan para la dirección del proyecto habitacional y sus líneas base subsidiarias.
- c) Analizar la viabilidad financiera y económica del proyecto de inversión.
- d) Aplicar los estándares del PMI® a través del PMBOK® como mecanismo para alcanzar cada objetivo.

1.3. Marco Teórico y Conceptual

1.3.1. Marco Teórico

El trabajo de titulación del proyecto de negocio inmobiliario para la empresa CP SOLUCIONES CIVILES, en la ciudad de Ambato empleará en su desarrollo, teorías relacionadas a:

- Fundamentos para la dirección de proyectos

Los fundamentos para la dirección de proyectos incluyen los conocimientos relacionados con la profesión, y abarcan tanto las prácticas tradicionales que ya han sido utilizadas y por ende comprobadas, como las prácticas innovadoras (Project Management Institute, 2017).

La dirección de proyectos tiene suma importancia ya que ayuda a las organizaciones a desarrollar los mismos eficaz y eficientemente, con el fin de que las empresas e instituciones alcancen los beneficios esperados.

- Buenas prácticas de la Guía del PMBOK®

Las buenas prácticas de la Guía del PMBOK® se definen dentro de esta guía como consensos en cuanto a la utilización de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos relacionados con la gestión de proyectos, con el fin de incrementar su posibilidad de éxito al generar los resultados esperados (Project Management Institute, 2017).

En el ciclo de vida de un proyecto se involucran las áreas de conocimiento necesarias dependiendo de su particularidad.

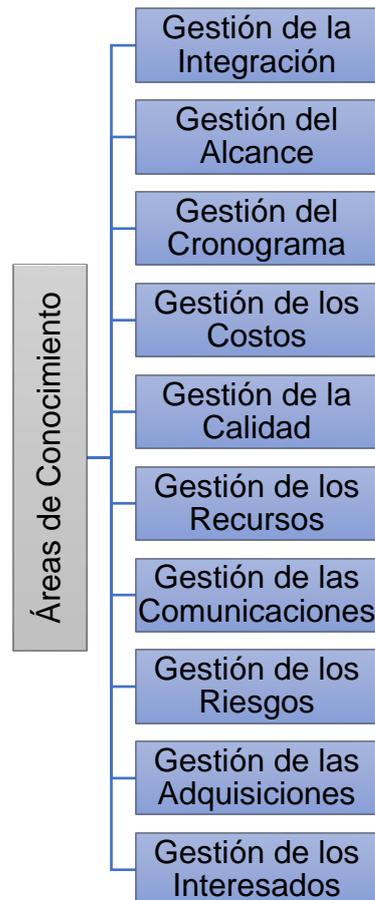


Figura 3. Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. (Adaptada de Project Management Institute, 2017)

- Investigación de mercado

La investigación de mercado determina la demanda del mercado e ingresos de operación, como los costos e inversiones requeridas (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag P., 2014). Dentro de este estudio, se recomienda abarcar los siguientes puntos:

- 1) Caracterización del consumidor, y demanda del mercado y proyectos, tanto actuales como proyectados.
- 2) Caracterización de la competencia, y oferta del mercado y proyectos, tanto actuales como proyectados.
- 3) Comercialización del producto o servicio que el proyecto generará como resultado.

4) Caracterización de los proveedores incluyendo la disponibilidad y precio de la materia prima, tanto actuales como proyectadas.

5) Caracterización del mercado externo.

- Estudio financiero

El estudio financiero define la rentabilidad del proyecto que retorna de la inversión realizada. La información de orden monetaria generada en los otros estudios del proyecto se sistematiza con el propósito de generar cuadros analíticos y datos adicionales que permitan la evaluación integral del mismo.

La evaluación del proyecto se lleva a cabo en base a la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios, y tiene como objetivo determinar diferentes indicadores financieros que definan la conveniencia económica de su desarrollo (Sapag Chain et al., 2014).

- Regulaciones municipales

Las regulaciones municipales incluyen los procedimientos y documentos para la aprobación de planos, y obtención de permisos de construcción, de instalación de publicidad, de habitabilidad, entre otros.

Marco Conceptual:

- Acta de Constitución del Proyecto, documento en el cual el patrocinador otorga autoridad al director del proyecto para la asignación de recursos de la organización en las actividades de este. Además, con este documento se aprueba formalmente la existencia del proyecto (Project Management Institute, 2017).
- Plan para la Dirección del Proyecto, documento en el cual se detalla la manera en la que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado (Project Management Institute, 2017).

- Gestión de la Integración del Proyecto, abarca procesos y actividades para unificar, consolidar, e interrelacionar los procesos y actividades de la dirección del proyecto (Project Management Institute, 2017).
- Gestión del Alcance del Proyecto, comprende los procesos necesarios para determinar cuáles actividades se incluyen y cuales no se incluyen en el proyecto, de acuerdo con las funciones y características especificadas, y para alcanzar su éxito (Project Management Institute, 2017).
- Gestión del Cronograma del Proyecto, comprende los procesos necesarios para lograr que el proyecto finalice a tiempo (Project Management Institute, 2017).
- Gestión de los Costos del Proyecto, abarca procesos requeridos para planificar, estimar, presupuestar, financiar y controlar los costos del proyecto con el propósito de que el mismo se culmine dentro del presupuesto aprobado (Project Management Institute, 2017).
- Tasa Interna de Retorno (TIR), es la tasa de rentabilidad que tendrá una inversión (Sapag Chain et al., 2014).
- Valor Actual Neto (VAN), es la diferencia entre los ingresos y egresos ocasionados por el proyecto traído a moneda presente. Un proyecto puede aceptarse cuando su VAN es mayor o igual a cero (Sapag Chain et al., 2014).
- Demanda Potencial, es el tamaño del posible mercado para un producto o servicio en un momento específico, y tiene como propósito conocer el nivel de ventas del negocio en estudio (Sapag Chain et al., 2014).
- Informe de Regulación Metropolitana (IRM), que es un documento correspondiente a un predio el cual contiene la información básica en cuanto a especificaciones obligatorias antes del inicio de un proceso de habilitación del suelo o edificación.

2. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®

2.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto

Tabla 2. Acta de constitución del proyecto.

ACTA DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario “Residencia Victoria”	Belén Pazmiño
Fecha de Inicio del Proyecto		Duración Estimada/Contratada
07/Septiembre/2020		09 meses
Objetivos del Proyecto		
<p>Objetivo general:</p> <p>Construir el proyecto inmobiliario habitacional “Residencia Victoria” en el barrio Huachi Chico de la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®, con un presupuesto máximo de \$265,000.00 USD en un tiempo de 09 meses.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®. • Obtener planos aprobados de las ingenierías, y permisos de construcción necesarios para la ejecución del proyecto habitacional. • Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas. • Alcanzar el desempeño de los costos y cronograma planificados para el proyecto inmobiliario. • Comercializar el proyecto habitacional de acuerdo a la estrategia empresarial establecida. 		

Identificación de la Problemática/Oportunidad

El proyecto inmobiliario busca satisfacer las necesidades de vivienda de los usuarios de nivel socio económico medio que desean vivir en el sector de Huachi Chico.

El proyecto de construcción del inmueble busca aprovechar la necesidad de la ciudad de expandirse y ampliar su sector urbano. Adicionalmente, los inversionistas disponen de un lote de terreno familiar que se encuentra improductivo al momento, y con el cual aspiran un crecimiento económico.

Ambato es una ciudad que crece hacia el sur, expandiéndose en barrios como Huachi Grande, Huachi Chico, El Belén, Ciudadela España y El Dorado. Huachi Chico es un sector de desarrollo urbano e inmobiliario que cuenta con todos los servicios básicos, y además está rodeado por varias viviendas, cadenas comerciales importantes, instituciones públicas y privadas, centros educativos, concesionarios de carros, centros comerciales, entidades financieras, empresas estatales y privadas, lo cual favorece al desarrollo del proyecto en mención.

Por lo anteriormente expuesto, la ejecución del proyecto de construcción y comercialización de vivienda en Huachi Chico tiene el propósito de representar una inversión oportuna frente a un déficit habitacional.

Justificación del Proyecto

El proyecto de negocio inmobiliario para la empresa CP SOLUCIONES CIVILES se encuentra localizado en el denominado nuevo centro de la ciudad de Ambato, Huachi Chico. El lote en el que se implantará el inmueble es de 220 m² y está ubicado en las calles Río Coca y Av. Jácome Clavijo. En la actualidad, no se encuentra produciendo réditos económicos a sus propietarios, razón por la cual, la construcción del proyecto además de satisfacer las necesidades de vivienda de los habitantes con capacidad adquisitiva media del sector, también representa una oportunidad de negocio para los inversionistas.

En cuanto a la planificación, ejecución, control y cierre del proyecto de construcción se aplicará las buenas prácticas del PMBOK® con el propósito

de cumplir con las expectativas y necesidades de las partes interesadas, tomando en cuenta la triple restricción de costo, alcance y tiempo.

Necesidad del Negocio

El proyecto se encuentra alineado al objetivo estratégico de la empresa que es obtener una rentabilidad mayor al 15% sobre la inversión para sus proyectos de construcción.

La necesidad del proyecto se valida en el análisis FODA realizado en el caso de negocio, en el que se evidencia que se aprovechará mediante la experiencia profesional y la aplicación de las buenas prácticas del PMBOK®, la potencial existencia de demanda insatisfecha de vivienda debido al crecimiento de la ciudad de Ambato, y la existencia de créditos económicos inmobiliarios.

Entregables del Proyecto

Los principales entregables del proyecto inmobiliario son:

- Plan para la dirección del proyecto
- Informes de cálculo y planos de las ingenierías
- Permisos de construcción
- Edificación “Residencia Victoria”
- Acta de entrega-recepción legalizada

Identificación de Grupos de Interés

Los involucrados directos e indirectos se detallan a continuación:

- Patrocinador o alta dirección de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES
- Inversionistas
- Equipo de dirección del proyecto
- Recursos humanos del proyecto
- Proveedores de servicios
- Proveedores de materiales y equipos
- Clientes potenciales
- Comunidad de Huachi Chico
- Municipio de Ambato

Riesgos Macros

Los riesgos macros identificados en el proyecto de construcción son:

- Recesión económica en el país que produzca un decrecimiento del sector de la construcción, y una disminución de las ventas proyectas.
- Cambios en las ordenanzas municipales y/o en las normas de construcción vigentes.
- Retrasos en las entregas de los estudios de ingenierías y en la obtención de permisos para la construcción.
- Cambios en el mercado local que pueden afectar al presupuesto destinado para la ejecución del proyecto inmobiliario.

Beneficios Colaterales

Los beneficios colaterales son:

- Generación de fuentes de empleo directos e indirectos.
- Incremento de plusvalía en el sector de Huachi Chico.
- Dinamismo del sector de la construcción en la ciudad de Ambato.

Nivel de Autoridad del Líder del Proyecto

La alta dirección de CP SOLUCIONES CIVILES le otorga al Director del Proyecto la autoridad para la toma de decisiones con respecto a la construcción del proyecto inmobiliario habitacional "Residencia Victoria", de acuerdo a los siguientes niveles:

Área de Autoridad	Nivel de Autoridad
Decisiones de personal	Alto
Gestión de presupuesto	Alto
Decisiones técnicas	Medio
Resolución de conflictos	Alto
Uso de reserva de contingencia	Medio
Decisión sobre recursos, materiales y equipos	Alto

Supuestos
<p>Los supuestos son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disponibilidad del lote de terreno por parte de los inversionistas.• Aprobación de crédito a CP SOLUCIONES CIVILES para la porción de la inversión que requiere apalancamiento.• Aprobación de permisos de construcción por parte del Municipio de Ambato.• Inexistencia de cambios en las ordenanzas municipales y normativas legales vigentes para la construcción.• Aceptación e interés del mercado objetivo en la adquisición del proyecto “Residencia Victoria”, y capacidad adquisitiva de dichos clientes potenciales.
Restricciones
<p>Las restricciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">• El proyecto “Residencia Victoria” debe ejecutarse en un plazo máximo de 09 meses.• El proyecto de construcción debe llevarse a cabo con un presupuesto máximo de \$265,000.00 USD.• El proyecto inmobiliario debe cumplir con todas las características especificadas en el enunciado de su alcance.
Hitos
<p>Los hitos son:</p> <ul style="list-style-type: none">• 07/septiembre/2020: Inicio del proyecto inmobiliario “Residencia Victoria”.• 27/noviembre/2020: Obtención de planos de construcción de ingenierías.• 11/diciembre/2020: Obtención de permisos para la construcción.• 14/diciembre/2020: Inicio de la construcción del proyecto.• 18/diciembre/2020: Finalización de las obras preliminares de la estructura.• 26/marzo/2021: Finalización de la obra civil de la estructura.

- 21/mayo/2021: Finalización de los acabados de la estructura.
- 4/junio/2021: Firma de acta de entrega-recepción legalizada.

Firmas de Responsabilidad

Patrocinador: CP SOLUCIONES CIVILES	Firma:
Líder del Proyecto: Belén Pazmiño	Firma:

2.2. Análisis de alternativas generales del proyecto

El análisis de alternativas es una herramienta que permite seleccionar la mejor opción para la solución de la problemática planteada, de acuerdo con los criterios de evaluación y con su alineación al plan estratégico de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES.

El presente proyecto busca generar una oportunidad de inversión en un lote de terreno familiar que no se encuentra produciendo réditos económicos en la actualidad, además de aprovechar la necesidad de la ciudad de expandirse y ampliar su sector urbano. Por lo cual se plantean las siguientes tres alternativas:

- Alternativa 1: Construcción y comercialización de un proyecto inmobiliario habitacional.
- Alternativa 2: Construcción y comercialización de locales comerciales.
- Alternativa 3: Construcción y comercialización de oficinas.

Los criterios de evaluación seleccionados, el peso asignado y la calificación respectiva se presentan en la siguiente tabla. La escala de calificación es del 1 al 5, en donde 1 indica que la alternativa en mención no cumple con el criterio de evaluación, y 5 significa que tiene un cumplimiento total. De esta manera, la alternativa seleccionada es la que mayor calificación ponderada presenta, que según se indica es la Alternativa 1: Construcción y comercialización de un proyecto inmobiliario habitacional.

Tabla 3. Análisis de alternativas.

CRITERIO	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2			ALTERNATIVA 3		
	Peso	Calificación		Peso	Calificación		Peso	Calificación	
1. Alineación con los objetivos estratégicos de la empresa	20%	5	1.00	20%	4	0.80	20%	5	1.00
2. Generación de valor para el negocio	25%	5	1.25	25%	4	1.00	25%	5	1.25
3. Preferencia del mercado objetivo de acuerdo con el sector o barrio	20%	5	1.00	20%	4	0.80	20%	3	0.60
4. Aprovechamiento del área permitida de construcción en el lote	25%	5	1.25	25%	3	0.75	25%	5	1.25
5. Capacidad y habilidades de la empresa para llevar a cabo el proyecto	10%	5	0.50	10%	5	0.50	10%	5	0.50
TOTAL:	100%		5.00	100%		3.85	100%		4.60

2.3. Gestión de integración del proyecto

La gestión de la integración del proyecto incluye las acciones que permiten unificar, consolidar e interrelacionar los procesos y actividades de la dirección del proyecto desde su inicio hasta su finalización (Project Management Institute, 2017).

Los siete procesos que conforman la gestión de la integración del proyecto son:

- 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 o Fase

2.3.1. Acta de Constitución del Proyecto

El proyecto de construcción inicia con el desarrollo y firma del acta de constitución, que es el documento con el cual el patrocinador, CP SOLUCIONES CIVILES, autoriza formalmente la realización del proyecto y otorga autoridad al director. La información contenida en el acta de constitución incluye: nombre de proyecto, líder del proyecto, fecha de inicio del proyecto, duración estimada/contratada, objetivos del proyecto, identificación de la problemática/oportunidad, justificación del proyecto, necesidad del negocio, entregables del proyecto, identificación de grupos de interés, riesgos macros, beneficios colaterales, nivel de autoridad del líder del proyecto, supuestos, restricciones, hitos, y firmas de responsabilidad. Las principales herramientas utilizadas para su desarrollo son: juicio de expertos y recopilación de datos.

2.3.2. Plan para la Dirección del Proyecto

El plan para la dirección del proyecto es un documento integral que establece la base para el trabajo que se llevará a cabo, y su realización es progresiva con las diferentes áreas de conocimiento involucradas. El contenido de este plan para el proyecto inmobiliario integra los planes de gestión y líneas base subsidiarias necesarias como son:

- Plan de gestión de alcance
- Plan de gestión de cronograma
- Plan de gestión de costos
- Plan de gestión de calidad
- Plan de gestión de recursos
- Plan de gestión de comunicaciones
- Plan de gestión de riesgos
- Plan de gestión de adquisiciones
- Plan de involucramiento de interesados

Las líneas base en cuanto al alcance, tiempo y costo se definen como referencia de comparación y con el fin de gestionar el desempeño del proyecto habitacional.

Las herramientas empleadas para el desarrollo del plan para la dirección del proyecto son: juicio de expertos, recopilación de datos y reuniones.

2.3.3. Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

En el proceso de dirigir y gestionar el trabajo del proyecto se provee la dirección para desarrollar todas las actividades definidas en el plan para la dirección del proyecto con el objetivo de alcanzar su éxito. Las herramientas utilizadas en este proceso son juicio de expertos y reuniones, especialmente.

Como resultado de llevar a cabo este proceso se obtendrán los entregables del proyecto inmobiliario, los datos de desempeño del trabajo que son recopilados durante la ejecución de las actividades para ser posteriormente procesados, y solicitudes de cambio a ser revisadas en las que se incluyen: acciones preventivas, correctivas, reparación de defectos o actualizaciones.

2.3.4. Gestionar el Conocimiento del Proyecto

El conocimiento organizacional adquirido previamente por la empresa CP SOLUCIONES CIVILES se aprovecha en la ejecución del proyecto habitacional “Residencia Victoria” con el fin de alcanzar sus objetivos de mejor manera, y además el conocimiento creado en el presente proyecto está disponible para futuras operaciones o fases.

Las lecciones aprendidas en el proyecto de construcción se deben documentar con el propósito de alimentar el repositorio de la empresa para la ejecución de futuros proyectos. En el documento se debe especificar: categoría, descripción de la situación, impacto, recomendaciones y acciones propuestas.

2.3.5. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto

El proceso de monitorear y controlar el trabajo tiene como principal objetivo conocer el estado actual del proyecto y las estimaciones de su estado futuro en cuanto a cronograma y costos, principalmente. En el proyecto inmobiliario se requiere hacer seguimiento del avance de las actividades planificadas para su construcción, y la herramienta utilizada con este fin es el análisis de datos.

En este proceso se generan informes de desempeño del trabajo de responsabilidad del director del proyecto, y se presentan dichos informes en las reuniones mensuales a los interesados pertinentes. Los indicadores CPI y SPI se revisarán de manera periódica, así como otros correspondientes al avance de los entregables, para que basados en esta información se pueda generar decisiones, acciones o conciencia.

2.3.6. Realizar el Control Integrado de Cambios

Las solicitudes de cambio recibidas a lo largo del ciclo de vida del proyecto deben ser revisadas, y de ser el caso aprobadas, gestionadas y comunicadas pertinentemente. Para dar resolución a las solicitudes de cambio recibidas en el proyecto habitacional se utilizan técnicas como juicio de expertos, análisis de datos, toma de decisiones y reuniones. Las solicitudes de cambio aprobadas son responsabilidad última del director del proyecto ya que pueden tener un impacto en las líneas base de alcance, costo y cronograma del proyecto.

Las solicitudes de cambio generadas en el proyecto inmobiliario deben ser documentadas y formalmente aprobadas, aplazadas o rechazadas. Estas solicitudes deben presentar información como: tipo de cambio, objetivo, descripción y justificación del cambio, afectación en el proyecto y prioridad. Cuando las solicitudes que hayan sido aprobadas se debe actualizar el plan para la dirección del proyecto y los documentos de este, según corresponda.

2.3.7. Cerrar el Proyecto o Fase

En este proceso se finalizan todas las actividades relacionadas con el proyecto inmobiliario "Residencia Victoria", se archiva la información y se liberan los recursos de CP SOLUCIONES CIVILES que se encontraban asignados al presente proyecto.

El director del proyecto debe revisar que se hayan alcanzado los objetivos planteados, y que los entregables del proyecto habitacional cuenten con la aceptación formal por parte del cliente.

El informe final debe presentarse al patrocinador y partes interesadas para su aceptación, y debe contener un resumen de su desempeño. La información para presentarse es: objetivos de alcance y evidencia de su cumplimiento, objetivos de calidad y verificación de su evaluación, objetivos de costos y costos reales, objetivos de cronograma y tiempo reales, y resumen de riesgos e incidentes.

3. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®

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

3.1.1. Gestión del Alcance

La gestión del alcance garantiza que el proyecto abarque todo el trabajo necesario para su culminación exitosa, con las funciones y características requeridas.

Se establecen los entregables del proyecto, y la línea base del alcance en la que se incluyen el enunciado del alcance, la estructura de desglose de trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT.

Los requisitos de los interesados se recolectan y documentan con el fin de que el proyecto cumpla con los objetivos del negocio.

A continuación, se presenta:

- Matriz de recolección de requisitos
- Matriz de trazabilidad de requisitos
- Enunciado del alcance
- Estructura de desglose del trabajo EDT
- Diccionario de la EDT

Matriz de recolección de requisitos

Tabla 4. Matriz de recolección de requisitos.

MATRIZ DE COLECCIÓN DE LOS REQUISITOS DEL PROYECTO										
Fecha	Nombre de Proyecto								Líder del Proyecto	
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"								Belén Pazmiño	
ID STK	Identificación	#	Expectativa	Cumplimiento del Requisito					Requisito Definitivo	
				Si	No	Sup.	Parcial	ID Req		
STK01	Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES	EX01	Conceptualización del proyecto dentro del presupuesto aprobado	X					RQ10	Diseñar integralmente el proyecto de acuerdo con los recursos presupuestados y al tiempo previsto
		EX02	Conceptualización del proyecto en el tiempo previsto	X					RQ10	Diseñar integralmente el proyecto de acuerdo con los recursos presupuestados y al tiempo previsto

		EX03	Cumplimiento de especificaciones técnicas del proyecto	X				RQ03	Construir el proyecto "Residencia Victoria" cumpliendo con las características y especificaciones descritas en los planos aprobados
		EX04	Obtención de permisos de construcción			X			
		EX05	Reconocimiento de la marca en el mercado local		X				
		EX06	Desarrollo del proyecto de acuerdo con prácticas de dirección de proyectos	X				RQ02	Aplicar las buenas prácticas del PMBOK® durante todo el ciclo de vida del proyecto

STK02	Inversionistas	EX01	Obtención de los costos y utilidades esperadas	X				RQ01	Alcanzar el desempeño de los costos esperado en el proyecto
		EX02	Venta del proyecto	X				RQ12	Ejecutar un plan óptimo de comercialización del proyecto habitacional
		EX03	Satisfacción del cliente	X				RQ03	Construir el proyecto "Residencia Victoria" cumpliendo con las características y especificaciones descritas en los planos aprobados
		EX04	Disponibilidad del lote de terreno y financiamiento			X			
STK03	Equipo de dirección del proyecto	EX01	Seguimiento adecuado del desempeño del proyecto	X				RQ16	Monitorear de manera constante el desempeño del proyecto

		EX02	Interacción y comunicación con las partes interesadas	X				RQ17	Planificar e implementar actividades que garanticen un eficaz intercambio de información entre las partes interesadas
		EX03	Disponibilidad de recursos humanos, materiales y equipos	X				RQ15	Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto inmobiliario
		EX04	Cumplimiento de las características especificadas en el alcance	X				RQ05	Cumplir con los entregables del proyecto en base a los criterios de aceptación establecidos
		EX05	Generación de lecciones aprendidas	X				RQ11	Documentar y archivar toda la documentación del proyecto hasta su entrega y aceptación formal

STK04	Recursos humanos del proyecto	EX01	Identificación y prevención de riesgos laborales	X				RQ14	Gestionar eficazmente los riesgos del proyecto de construcción
		EX02	Pagos a tiempo y beneficios de ley	X				RQ07	Desarrollar y administrar acuerdos con proveedores para la adquisición de sus bienes o servicios
		EX03	Buena relación con el equipo del proyecto, trabajadores y jefes	X				RQ17	Planificar e implementar actividades que garanticen un eficaz intercambio de información entre las partes interesadas
		EX04	Capacitación en temas necesarios		X				
		EX05	Estabilidad laboral en futuros proyectos		X				

STK05	Proveedores de servicios	EX01	Firma de contrato con toda la información pertinente	X				RQ07	Desarrollar y administrar acuerdos con proveedores para la adquisición de sus bienes o servicios
		EX02	Contar con toda la información previa necesaria	X				RQ11	Documentar y archivar toda la documentación del proyecto hasta su entrega y aceptación formal
		EX03	Cumplimiento de condiciones de pago	X				RQ07	Desarrollar y administrar acuerdos con proveedores para la adquisición de sus bienes o servicios
		EX04	Contar con las especificaciones técnicas del trabajo a realizarse	X				RQ04	Contar con información clara de requisitos y especificaciones técnicas del proyecto

		EX05	Interacción y comunicación con el equipo del proyecto	X				RQ17	Planificar e implementar actividades que garanticen un eficaz intercambio de información entre las partes interesadas
STK06	Proveedores de materiales y equipos	EX01	Registro de facturas en el plazo establecido	X				RQ11	Documentar y archivar toda la documentación del proyecto hasta su entrega y aceptación formal
		EX02	Generación de retenciones de impuestos en el plazo establecido	X				RQ11	Documentar y archivar toda la documentación del proyecto hasta su entrega y aceptación formal
		EX03	Pagos a tiempo	X				RQ07	Desarrollar y administrar acuerdos con proveedores para la

								adquisición de sus bienes o servicios
		EX04	Órdenes de compra con todas las especificaciones técnicas necesarias	X				RQ04 Contar con información clara de requisitos y especificaciones técnicas del proyecto
		EX05	Utilización de materiales y equipos disponibles en el mercado local		X			
STK07	Clientes potenciales	EX01	Precios de venta acordes al mercado local	X				RQ12 Ejecutar un plan óptimo de comercialización del proyecto habitacional
		EX02	Diseño arquitectónico con espacios amplios	X				RQ08 Diseñar el componente arquitectónico con técnicas a la vanguardia y espacios amplios
		EX03	Utilización de materiales de	X				RQ13 Emplear materiales de construcción y

			construcción de calidad						acabados que cumplan estándares de calidad
		EX04	Acabados elegantes	X				RQ08	Diseñar el componente arquitectónico con técnicas a la vanguardia y espacios amplios
		EX05	Cumplimientos de normas estructurales	X				RQ09	Diseñar el componente estructural cumpliendo normas de sismo-resistencia
STK08	Comunidad de Huachi Chico	EX01	Generación de fuentes de empleo para trabajadores del sector		X				
		EX02	Generación de ruido bajo a moderado	X				RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato

		EX03	Baja generación de tráfico y obstaculización en la vía	X				RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato
		EX04	Incremento de la plusvalía en el sector		X				
		EX05	Diseño acorde a la arquitectura en el sector		X				
STK09	Municipio de Ambato	EX01	Cumplimiento de ordenanzas municipales	X				RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato
		EX02	Cumplimiento de normas de construcción	X				RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato

		EX03	Recaudación de impuestos correspondientes	X				RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato
		EX04	Tratamiento adecuado de desechos de construcción	X				RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato

Matriz de trazabilidad de requisitos

Tabla 5. Matriz de trazabilidad de requisitos.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE LOS REQUISITOS						
Fecha	Líder del Proyecto	Nombre del Proyecto				
Mar/2020	Belén Pazmiño	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"				
ID	Requisito Definitivo	Categoría	Prioridad	Criterio de Aceptación	Objetivo del Proyecto	Entregable EDT
RQ01	Alcanzar el desempeño de los costos esperado en el proyecto	No funcional	Alta	Retorno de la inversión del monto fijado	Alcanzar el desempeño de los costos y cronograma planificados para el proyecto inmobiliario	1.1.2 Evaluación del desempeño del trabajo
RQ02	Aplicar las buenas prácticas del PMBOK® durante todo el ciclo de vida del proyecto	No funcional	Alta	Aceptación del informe final del proyecto	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1 Dirección del proyecto

RQ03	Construir el proyecto "Residencia Victoria" cumpliendo con las características y especificaciones descritas en los planos aprobados	Funcional	Muy alta	Informe favorable de fiscalización	Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas	1.3 Construcción
RQ04	Contar con información clara de requisitos y especificaciones técnicas del proyecto	Funcional	Muy alta	Aprobación y documentación de la línea base del alcance	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1.1 Plan para la dirección del proyecto
RQ05	Cumplir con los entregables del proyecto en base a los criterios de	Funcional	Muy alta	Aceptación de informe final del proyecto	Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las	1.5.1 Actas de entrega - recepción

	aceptación establecidos				especificaciones técnicas establecidas	
RQ06	Cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato	Funcional	Muy alta	Obtención de permisos de construcción	Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas	1.2.5 Permisos de construcción
RQ07	Desarrollar y administrar acuerdos con proveedores para la adquisición de sus bienes o servicios	Funcional	Alta	Acuerdos con proveedores	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1.1 Plan para la dirección del proyecto
RQ08	Diseñar el componente arquitectónico con técnicas a la	Funcional	Media	Aprobación de planos arquitectónicos	Obtener planos aprobados de las ingenierías, y permisos de construcción	1.2.1 Diseño arquitectónico

	vanguardia y espacios amplios				necesarios para la ejecución del proyecto habitacional	
RQ09	Diseñar el componente estructural cumpliendo normas de sismo-resistencia	Funcional	Media	Aprobación de planos estructurales	Obtener planos aprobados de las ingenierías, y permisos de construcción necesarios para la ejecución del proyecto habitacional	1.2.2 Diseño estructural
RQ10	Diseñar integralmente el proyecto de acuerdo con los recursos presupuestados y al tiempo previsto	Funcional	Alta	Aprobación de la línea base de cronograma y costos	Obtener planos aprobados de las ingenierías, y permisos de construcción necesarios para la ejecución del proyecto habitacional	1.2 Diseño
RQ11	Documentar y archivar toda la documentación del proyecto hasta su entrega y aceptación formal	No funcional	Media	Base de datos actualizada del proyecto	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1 Dirección del proyecto

RQ12	Ejecutar un plan óptimo de comercialización del proyecto habitacional	Funcional	Alta	Contratos compra venta con clientes Escrituras	Comercializar el proyecto habitacional de acuerdo con la estrategia empresarial establecida	1.4 Comercialización
RQ13	Emplear materiales de construcción y acabados que cumplan estándares de calidad	Funcional	Alta	Informes favorables de control de calidad	Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas	1.3 Construcción
RQ14	Gestionar eficazmente los riesgos del proyecto de construcción	Funcional	Alta	Solicitudes de cambio aprobadas	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1 Dirección del proyecto
RQ15	Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo	Funcional	Muy alta	Asignaciones y calendarios de recursos	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la	1.1 Dirección del proyecto

	del proyecto inmobiliario				ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	
RQ16	Monitorear de manera constante el desempeño del proyecto	Funcional	Muy alta	Informes de desempeño del proyecto	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1.2 Evaluación del desempeño del trabajo
RQ17	Planificar e implementar actividades que garanticen un eficaz intercambio de información entre las partes interesadas	Funcional	Alta	Plan y minutas de reuniones Base de documentos del proyecto	Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®	1.1 Dirección del proyecto

Enunciado del alcance

Tabla 6. Enunciado del alcance.

ENUNCIADO ALCANCE DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario “Residencia Victoria”	Belén Pazmiño
Objetivo del Proyecto		
<p>Objetivo general:</p> <p>Construir el proyecto inmobiliario habitacional “Residencia Victoria” en el barrio Huachi Chico de la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®, con un presupuesto máximo de \$265,000.00 USD en un tiempo de 09 meses.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®. • Obtener planos aprobados de las ingenierías, y permisos de construcción necesarios para la ejecución del proyecto habitacional. • Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas. • Alcanzar el desempeño de los costos y cronograma planificados para el proyecto inmobiliario. • Comercializar el proyecto habitacional de acuerdo a la estrategia empresarial establecida. 		
Descripción del Alcance del Proyecto		
<p>El proyecto de negocio inmobiliario para la empresa CP SOLUCIONES CIVILES se encuentra localizado en la ciudad de Ambato, barrio Huachi Chico. El lote de terreno en el que se implantará el inmueble es de 220 m² y está ubicado en las calles Río Coca y Av. Jácome Clavijo.</p>		

De acuerdo con las regulaciones municipales, se planifica la construcción de una edificación para departamentos de 4 pisos con un área de 110m² en cada planta.

El proyecto habitacional comprende principalmente tres fases:

1. Diseño

Los entregables principales de esta fase son los informes técnicos de diseño y cálculo, y los planos aprobados para construcción con la respectiva firma de responsabilidad profesional.

El diseño arquitectónico incluye el levantamiento topográfico del lote de terreno, la distribución de los espacios, altura de cada piso, cantidad de plantas, relaciones entre cada espacio, los usos, circulación, características y técnicas de construcción, y cuadro de áreas.

El diseño estructural comprende el estudio de suelos, definición del sistema constructivo, tipo y resistencia de materiales a utilizarse, definición de la geometría de la estructura, y dimensión de los elementos que la conforman.

Los diseños eléctricos e hidrosanitarios abarcan el funcionamiento de las redes de servicio: energía eléctrica, agua potable, drenajes.

El diseño integral del proyecto inmobiliario debe cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato, lo cual permitirá la obtención de los respectivos permisos de construcción.

2. Construcción

La construcción del proyecto habitacional "Residencia Victoria" incluye la ejecución de obras preliminares para preparación del lote de terreno, la obra civil, y finalmente los acabados. La construcción debe desarrollarse con las especificaciones técnicas y características definidas y aprobadas en la etapa de diseño, lo cual será controlado con revisiones de calidad y fiscalización.

3. Comercialización

La comercialización del proyecto de negocio implica la implementación del plan de marketing para dar a conocer al mercado objetivo la disponibilidad y características del bien inmueble y la asesoría en ventas para proveer a los clientes potenciales información detallada y proformas solicitadas.

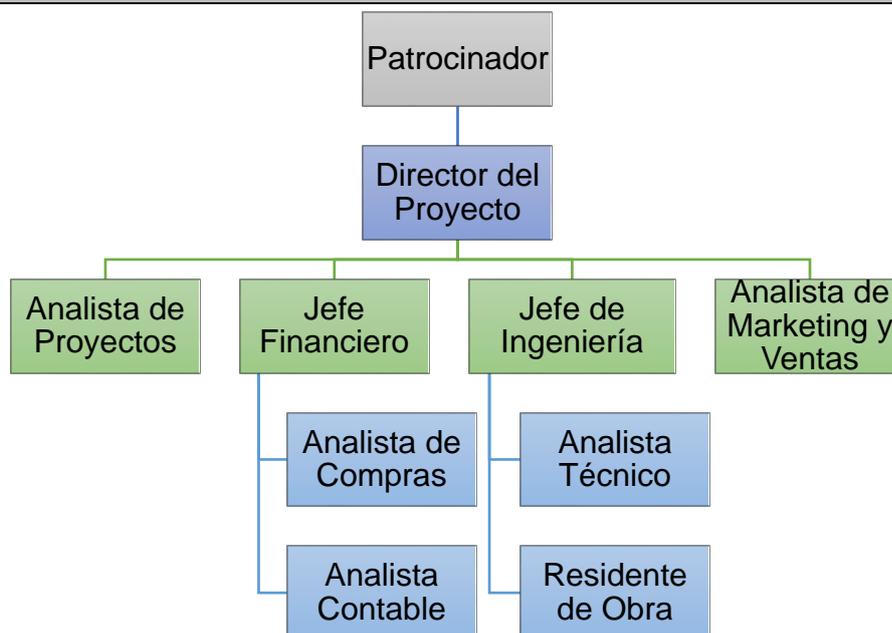
En cuanto a la planificación, ejecución, control y cierre del proyecto de construcción se aplicará las buenas prácticas del PMBOK® con el propósito de cumplir con las expectativas y necesidades de las partes interesadas, tomando en cuenta la triple restricción de costo, alcance y tiempo.

En el cierre del proyecto se realiza un acta o informe final que requiere la aceptación del patrocinador, y en el que se incluye los objetivos de alcance y evidencia de su cumplimiento, objetivos de calidad y verificación de su evaluación, objetivos de costos y costos reales, objetivos de cronograma y tiempo reales, y resumen de riesgos e incidentes.

Entregables

Descripción	Criterio(s) de Aceptación
Plan para la dirección del proyecto	Aprobación y documentación del plan para la dirección del proyecto y sus líneas base
Informes de cálculo y planos de las ingenierías	Aprobación y firma de responsabilidad en memorias de cálculo y planos de diseño
Permisos de construcción	Documento de permisos de construcción con el aval del Municipio de Ambato
Edificación "Residencia Victoria"	Informe favorable de fiscalización
Acta de entrega-recepción legalizada	Aceptación y firma del informe final del proyecto con la respectiva acta de entrega-recepción

Equipo del Proyecto



Exclusiones

Las exclusiones identificadas según las expectativas de los interesados que no se cumplirán en el proyecto inmobiliario, son:

- Plan para incremento de reconocimiento de la marca CP SOLUCIONES CIVILES en el mercado local.
- Plan de capacitación de recursos humanos en temas relacionados con sus responsabilidades.
- Aseguramiento de contratación exclusiva de recursos humanos que sean habitantes del sector.
- Diseño arquitectónico acorde con las construcciones colindantes al lote de terreno.

Supuestos

Los supuestos son:

- Disponibilidad del lote de terreno por parte de los inversionistas.
- Aprobación de crédito a CP SOLUCIONES CIVILES para la porción de la inversión que requiere apalancamiento.
- Aprobación de permisos de construcción por parte del Municipio de Ambato.

- Inexistencia de cambios en las ordenanzas municipales y normativas legales vigentes para la construcción.
- Aceptación e interés del mercado objetivo en la adquisición del proyecto “Residencia Victoria”, y capacidad adquisitiva de dichos clientes potenciales.

Restricciones

Las restricciones son:

- El proyecto “Residencia Victoria” debe ejecutarse en un plazo máximo de 09 meses.
- El proyecto de construcción debe llevarse a cabo con un presupuesto máximo de \$265,000.00 USD.
- El proyecto inmobiliario debe cumplir con todas las características especificadas en el enunciado de su alcance.

Hitos

Los hitos son:

- 07/septiembre/2020: Inicio del proyecto inmobiliario “Residencia Victoria”.
- 27/noviembre/2020: Obtención de planos de construcción de ingenierías.
- 11/diciembre/2020: Obtención de permisos para la construcción.
- 14/diciembre/2020: Inicio de la construcción del proyecto.
- 18/diciembre/2020: Finalización de las obras preliminares de la estructura.
- 26/marzo/2021: Finalización de la obra civil de la estructura.
- 21/mayo/2021: Finalización de los acabados de la estructura.
- 4/junio/2021: Firma de acta de entrega-recepción legalizada.

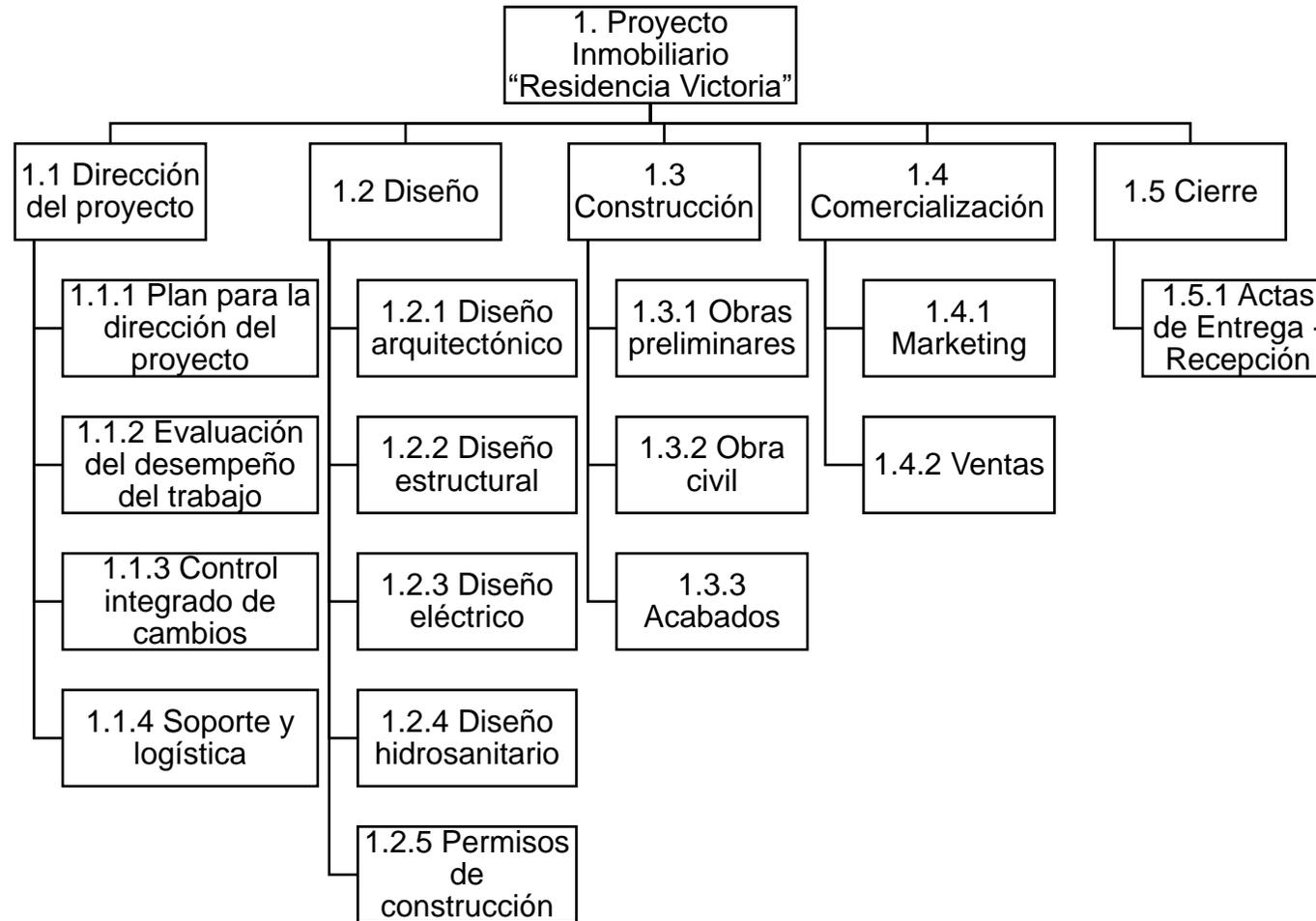
Estructura de desglose de trabajo EDT

Figura 4. EDT del proyecto inmobiliario.

Diccionario de la estructura de desglose de trabajo EDT

Tabla 7. Diccionario de la EDT.

DICCIONARIO EDT		
1. Proyecto Inmobiliario “Residencia Victoria”		
1.1 Dirección del proyecto	1.1.1 Plan para la dirección del proyecto	El plan para la dirección del proyecto es un documento integral que establece la base para el trabajo que se llevará a cabo, y su realización es progresiva con las diferentes áreas de conocimiento involucradas.
	1.1.2 Evaluación del desempeño del trabajo	<p>En el proyecto inmobiliario se requiere hacer seguimiento del avance de las actividades planificadas para su construcción, con el objetivo conocer el estado actual y las estimaciones de su estado futuro en cuanto a cronograma y costos, principalmente.</p> <p>En este proceso se generan informes de desempeño del trabajo de responsabilidad del director del proyecto, y se presentan dichos informes en las reuniones mensuales a los interesados pertinentes. Los indicadores CPI y SPI se revisarán de manera periódica, así como otros correspondientes al avance de los entregables, para que</p>

		basados en esta información se pueda generar decisiones, acciones o conciencia.
	1.1.3 Control integrado de cambios	Las solicitudes de cambio generadas en el proyecto inmobiliario deben ser documentadas y formalmente aprobadas, aplazadas o rechazadas. Estas solicitudes deben presentar información como: tipo de cambio, objetivo, descripción y justificación del cambio, afectación en el proyecto y prioridad. Cuando las solicitudes que hayan sido aprobadas se debe actualizar el plan para la dirección del proyecto y los documentos de este, según corresponda.
	1.1.4 Soporte y logística	Gestión integral de los procesos logísticos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para mejorar la productividad, eficacia y eficiencia de las actividades. Incluye la planificación, identificación y obtención de los recursos necesarios para la operación del proyecto inmobiliario.
1.2 Diseño	1.2.1 Diseño arquitectónico	El diseño arquitectónico incluye los planos del levantamiento topográfico del lote de terreno, planos arquitectónicos con la distribución de los espacios, altura

		de cada piso, cantidad de plantas, usos, circulación, características constructivas, y cuadro de áreas.
	1.2.2 Diseño estructural	El diseño estructural comprende el estudio de suelos, y los planos estructurales en los que se especifique el sistema constructivo, tipo, resistencia y planilla de materiales a utilizarse, definición de la geometría de la estructura, y dimensión de los elementos que la conforman.
	1.2.3 Diseño eléctrico	El diseño eléctrico contiene los planos de las instalaciones eléctricas interiores para uso residencial, garantizando la seguridad de las personas y sus propiedades. Se desarrolla en base a los planos arquitectónicos y a las características físicas del bien inmueble.
	1.2.4 Diseño hidrosanitario	El diseño hidrosanitario abarca los planos en los que se indique el recorrido, materiales y dimensiones del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto inmobiliario "Residencia Victoria", garantizando la comodidad y salud de quienes lo habitarán.
	1.2.5 Permisos de construcción	Licencia para la construcción del proyecto inmobiliario, otorgada por la autoridad municipal.

1.3 Construcción	1.3.1 Obras preliminares	Las obras preliminares son aquellas actividades necesarias para iniciar la construcción de la estructura, e incluyen: limpieza y desbroce del lote de terreno, replanteo, nivelación, y movimiento de tierras.
	1.3.2 Obra civil	Construcción de la edificación comprendida en: cimentación, superestructura, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, mampostería y enlucidos.
	1.3.3 Acabados	Colocación de revestimientos o recubrimientos exteriores e interiores sobre la obra gris que tienen una función estética. Incluyen: revestimientos, pintura, ventanas y aluminio, pisos, y muebles.
1.4 Comercialización	1.4.1 Marketing	Implementación de las estrategias de marketing o acciones específicas para promocionar el proyecto inmobiliario "Residencia Victoria", y llegar al mercado objetivo.
	1.4.2 Ventas	Asesoría de ventas a los clientes potenciales ofreciéndoles una experiencia personalizada y brindándoles con facilidad soporte para la compra del

		proyecto habitacional con toda la información de sus características y precios.
1.5 Cierre	1.5.1 Acta de Entrega – Recepción	<p>Revisión de que se hayan alcanzado los objetivos planteados, y que los entregables del proyecto habitacional cuenten con la aceptación formal por parte del cliente.</p> <p>El informe final debe tener aceptación del patrocinador y partes interesadas, y contener un resumen de su desempeño. La información para presentarse es: objetivos de alcance y evidencia de su cumplimiento, objetivos de calidad y verificación de su evaluación, objetivos de costos y costos reales, objetivos de cronograma y tiempo reales, y resumen de riesgos e incidentes.</p>

3.1.2. Gestión del Cronograma

Plan de gestión del cronograma

Tabla 8. Plan de gestión del cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Metodología de Gestión Cronograma		
<p>La programación del proyecto inmobiliario presenta el plan para la entrega de los resultados definidos en el alcance. El método de planificación seleccionado es el de la ruta crítica. La ruta crítica está conformada por las actividades que forman parte del camino más largo en el proyecto, por lo que establecen su menor duración posible. Además, con este método se determina el nivel de holgura total de los caminos de la red de programación.</p>		
Nivel de Exactitud	Unidad de Medida	Umbral de Control
Rango aceptable para estimar la duración de las actividades: 90%	Días	Desviación permitida para la toma de decisiones: +- 10%
Estructura de Rastreabilidad		
Identificación de las Actividades	<p>La identificación de las actividades se realiza mediante el juicio de expertos y la descomposición, la cual establece las actividades de cada paquete de trabajo para su estimación, programación, ejecución y monitoreo.</p>	
Secuencia de las Actividades	<p>La identificación de las relaciones entre las actividades del proyecto se realiza mediante el método de diagramación por precedencia (PDM) y la determinación de las dependencias.</p> <p>Las relaciones lógicas que se incluyen entre actividades predecesoras y sucesores son: Fin-</p>	

	Inicio (FS), Fin-Fin (F-F), Inicio-Inicio (SS), e Inicio-Fin (SF).
Estimación del Esfuerzo y Duración	La estimación de la duración de las actividades permite establecer el tiempo necesario para la ejecución de cada una de éstas, para lo cual se debe estimar los recursos requeridos. Se utiliza el juicio de expertos y la estimación paramétrica.
Monitoreo y Control	El control y monitoreo del cronograma se realiza de manera mensual por parte del equipo del proyecto y su director, con el fin de mantener la información actualizada y gestionar los cambios a su línea base.

Definición de las actividades

Tabla 9. Actividades del proyecto.

ACTIVIDADES			
ID EDT	ID EDT	ID y Descripción de Actividad	Responsable
1.1 Dirección del proyecto	1.1.1 Plan para la dirección del proyecto	1.1.1.1 Elaborar el plan de gestión de las áreas de conocimiento	Director de proyecto
		1.1.1.2 Definir las líneas base del proyecto	Director de proyecto
	1.1.2 Evaluación del desempeño del trabajo	1.1.2.1 Elaborar informes de desempeño del trabajo	Director de proyecto
		1.1.2.2 Analizar el estado actual y proyección de estado futuro del proyecto para la toma de decisiones	Director de proyecto
	1.1.3 Control integrado de cambios	1.1.3.1 Aprobar, aplazar o rechazar las solicitudes de cambio	Director de proyecto
		1.1.3.2 Actualizar el plan para la dirección del proyecto y sus documentos	Director de proyecto
	1.1.4 Soporte y logística	1.1.4.1 Coordinar la logística para la operación del proyecto inmobiliario	Director de proyecto

1.2 Diseño	1.2.1 Diseño arquitectónico	1.2.1.1 Realizar el levantamiento topográfico	Jefe de ingeniería
		1.2.1.2 Realizar los planos de diseño arquitectónico	Jefe de ingeniería
	1.2.2 Diseño estructural	1.2.2.1 Realizar el estudio de suelos	Jefe de ingeniería
		1.2.2.2 Realizar los planos de diseño estructural e informe de cálculo	Jefe de ingeniería
	1.2.3 Diseño eléctrico	1.2.3.1 Realizar los planos de diseño eléctrico e informe de cálculo	Jefe de ingeniería
	1.2.4 Diseño hidrosanitario	1.2.4.1 Realizar los planos de diseño hidrosanitario e informe de cálculo	Jefe de ingeniería
	1.2.5 Permisos de construcción	1.2.5.1 Tramitar los permisos de construcción en el Municipio de Ambato	Jefe de ingeniería
1.3 Construcción	1.3.1 Obras preliminares	1.3.1.1 Limpiar y desbrozar del lote de terreno	Jefe de ingeniería
		1.3.1.2 Nivelar y realizar el movimiento de tierras	Jefe de ingeniería
	1.3.2 Obra civil	1.3.2.1 Realizar la estructura (cimentación y superestructura)	Jefe de ingeniería

		1.3.2.2 Ejecutar la albañilería de la estructura	Jefe de ingeniería
		1.3.2.3 Realizar las instalaciones hidrosanitarias	Jefe de ingeniería
		1.3.2.4 Realizar las instalaciones eléctricas	Jefe de ingeniería
	1.3.3 Acabados	1.3.3.1 Colocar el revestimiento de paredes interiores y exteriores	Jefe de ingeniería
		1.3.3.2 Instalar ventanas y aluminio	Jefe de ingeniería
		1.3.3.3 Instalar pisos	Jefe de ingeniería
		1.3.3.4 Instalar muebles y puertas	Jefe de ingeniería
1.4 Comercialización	1.4.1 Marketing	1.4.1.1 Implementar las estrategias de marketing	Analista de Marketing y Ventas
	1.4.2 Ventas	1.4.2.1 Dar asesoría y proformas a los clientes potenciales	Analista de Marketing y Ventas
1.5 Cierre	1.5.1 Acta de Entrega - Recepción	1.5.1.1 Acordar con el informe final del proyecto y firmar el acta de entrega - recepción	Director de proyecto

Estimación de la duración de las actividades

Tabla 10. Duración de las actividades.

DURACIÓN DE ACTIVIDADES				
No.	ID ETD	Descripción	Duración (días)	Predecesora
1	1	Proyecto Inmobiliario "Residencia Victoria"	195	
2	1.1	Dirección del proyecto	185	
3	1.1.1	Plan para la dirección del proyecto	20	
4	1.1.1.1	Elaborar el plan de gestión de las áreas de conocimiento	10	
5	1.1.1.2	Definir las líneas base del proyecto	10	4
6	1.1.2	Evaluación del desempeño del trabajo	165	
7	1.1.2.1	Elaborar informes de desempeño del trabajo	165	5
8	1.1.2.2	Analizar el estado actual y proyección de estado futuro del proyecto	165	5
9	1.1.3	Control integrado de cambios	165	
10	1.1.3.1	Aprobar, aplazar o rechazar las solicitudes de cambio	165	5
11	1.1.3.2	Actualizar el plan para la dirección del proyecto y sus documentos	165	5

12	1.1.4	Soporte y logística	165	
13	1.1.4.1	Coordinar la logística para la operación del proyecto inmobiliario	165	5
14	1.2	Diseño	50	
15	1.2.1	Diseño arquitectónico	20	
16	1.2.1.1	Realizar el levantamiento topográfico	5	5
17	1.2.1.2	Realizar los planos de diseño arquitectónico	15	16
18	1.2.2	Diseño estructural	20	
19	1.2.2.1	Realizar el estudio de suelos	5	17
20	1.2.2.2	Realizar los planos de diseño estructural e informe de cálculo	15	19
21	1.2.3	Diseño eléctrico	5	
22	1.2.3.1	Realizar los planos de diseño eléctrico e informe de cálculo	5	17
23	1.2.4	Diseño hidrosanitario	5	
24	1.2.4.1	Realizar los planos de diseño hidrosanitario e informe de cálculo	5	17
25	1.2.5	Permisos de construcción	10	
26	1.2.5.1	Tramitar los permisos de construcción en el Municipio de Ambato	10	20,22,24

27	1.3	Construcción	115	
28	1.3.1	Obras preliminares	5	
29	1.3.1.1	Limpiar y desbrozar del lote de terreno	2	26
30	1.3.1.2	Nivelar y realizar el movimiento de tierras	3	29
31	1.3.2	Obra civil	70	
32	1.3.2.1	Realizar la estructura (cimentación y superestructura)	45	30
33	1.3.2.2	Ejecutar la albañilería de la estructura	20	32
34	1.3.2.3	Realizar las instalaciones hidrosanitarias	20	32
35	1.3.2.4	Realizar las instalaciones eléctricas	20	32
36	1.3.3	Acabados	40	
37	1.3.3.1	Colocar el revestimiento de paredes interiores y exteriores	10	35,33,34
38	1.3.3.2	Instalar ventanas y aluminio	20	37
39	1.3.3.3	Instalar pisos	20	37
40	1.3.3.4	Instalar muebles y puertas	20	37
41	1.4	Comercialización	115	
42	1.4.1	Marketing	115	
43	1.4.1.1	Implementar las estrategias de marketing	115	26

44	1.4.2	Ventas	115	
45	1.4.2.1	Dar asesoría y proformas a los clientes potenciales	115	26
46	1.5	Cierre	10	
47	1.5.1	Acta de Entrega - Recepción	10	
48	1.5.1.1	Acordar con el informe final del proyecto y firmar el acta de entrega - recepción	10	38,39,40,43,7,8,10,11,13

Cronograma del proyecto

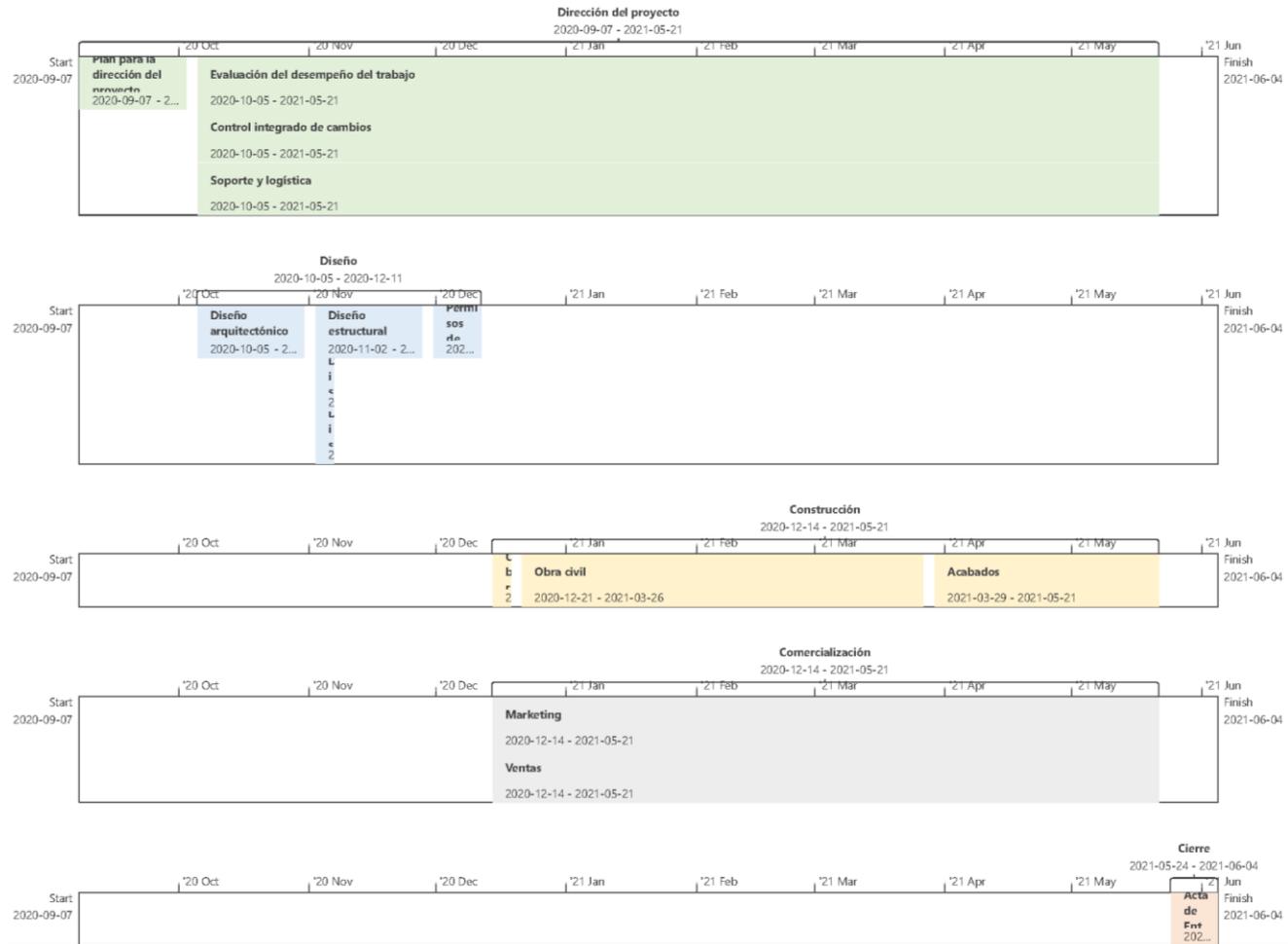


Figura 5. Escala de tiempo del proyecto.

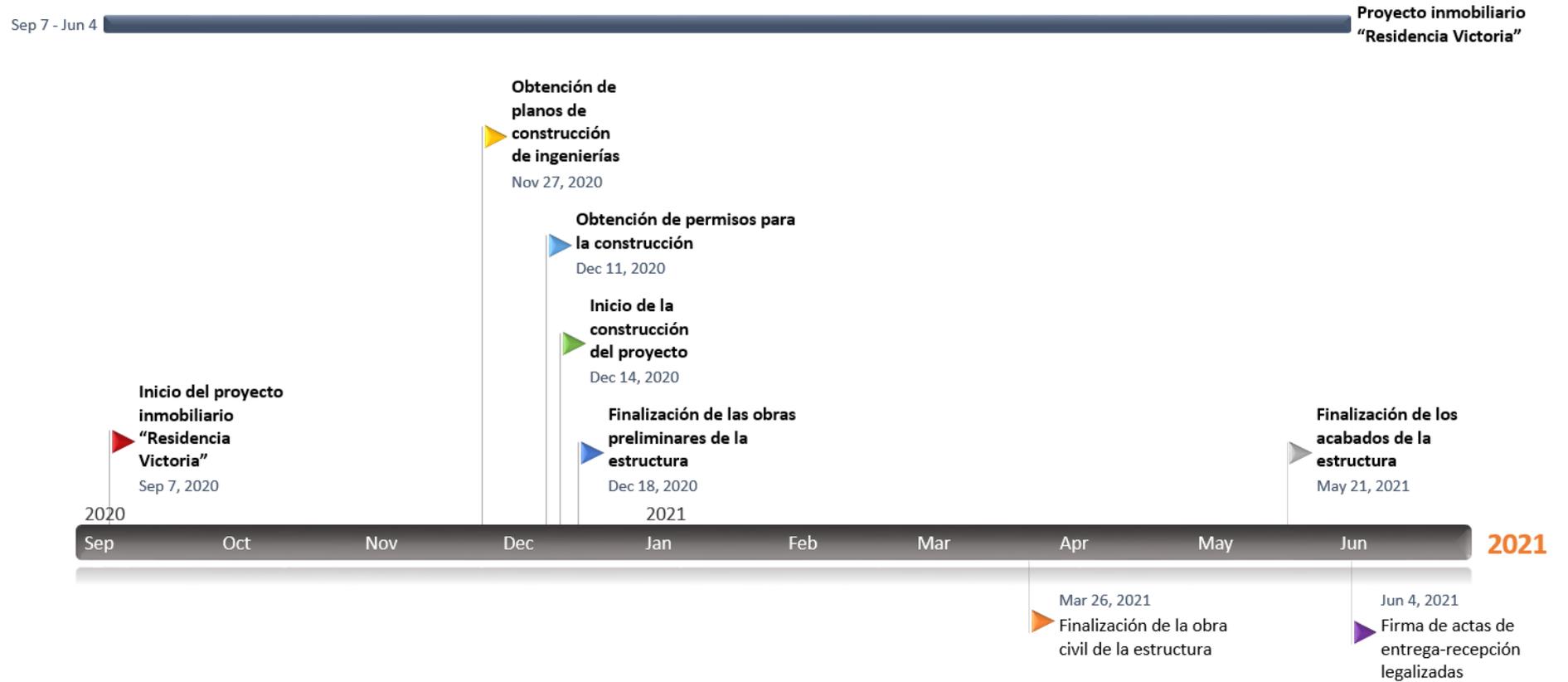


Figura 6. Hitos del proyecto.

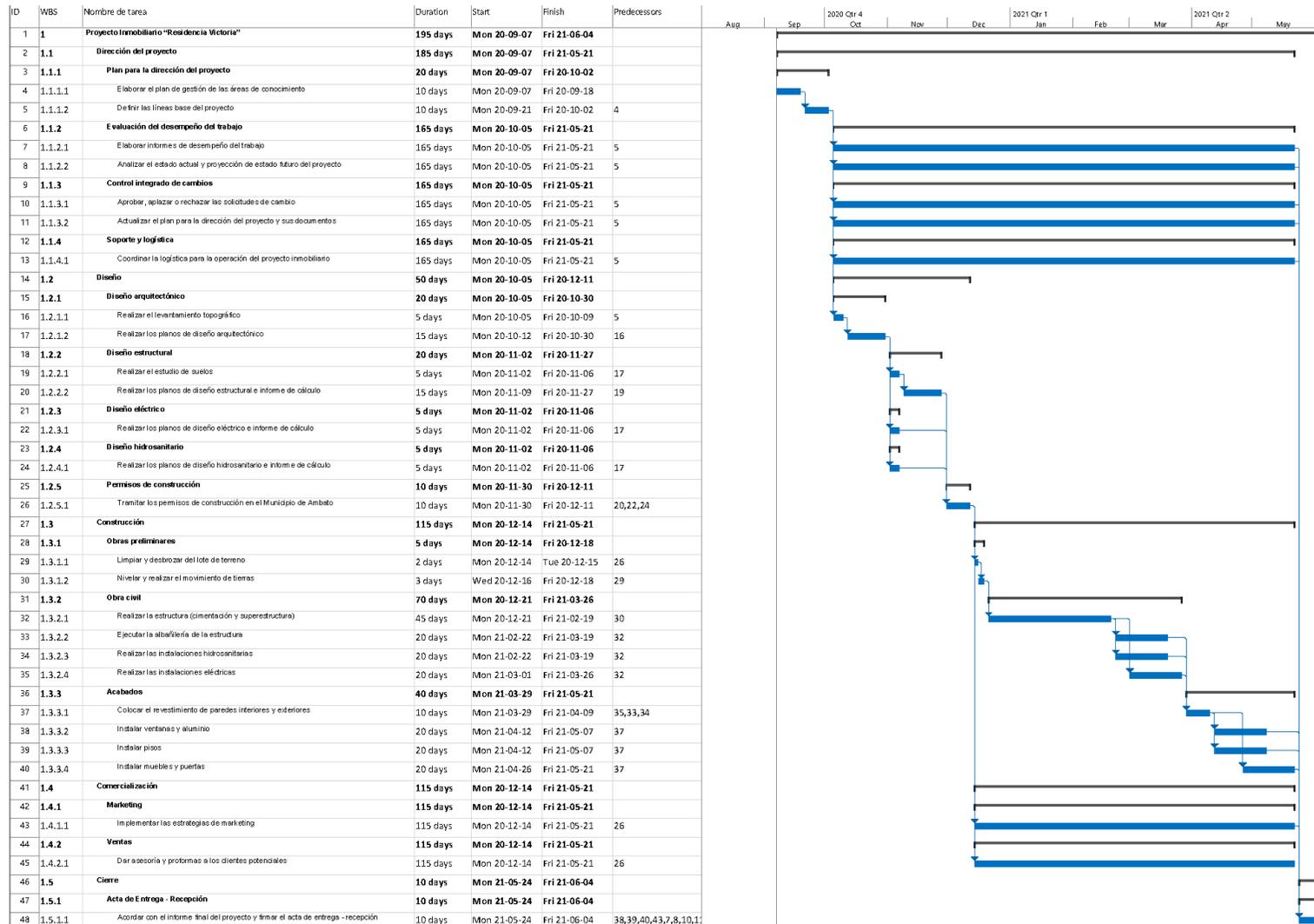


Figura 7. Cronograma del proyecto.

3.1.3. Gestión de Costos

Plan de gestión de los costos

Tabla 11. Plan de gestión de costos.

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Descripción del Proceso de Gestión de Costos		
<p>En el proceso de gestión de costos del proyecto se determinan los costos de los recursos tanto humanos como físicos necesarios para llevar a cabo cada actividad de los diferentes paquetes de trabajo.</p> <p>Es importante establecer un marco de referencia de cómo se gestionan los costos a lo largo del ciclo de vida del proyecto habitacional.</p>		
Nivel de Exactitud		
El rango aceptable para estimar los costos de las actividades es del 90%.		
Unidad de Medida		
El tipo de moneda utilizada en el proyecto son dólares americanos.		
Umbral de Control		
En el monitoreo del desempeño de los costos, la desviación permitida con respecto a la línea base para la toma de decisiones es de +- 10%.		
Medición del Rendimiento		
<p>La medición del desempeño de los costos se realiza mediante el análisis de valor ganado.</p> <p>La variación del costo (CV) es el monto de déficit o superávit presupuestario a la fecha de corte.</p> $CV = EV - AC$ <p>El índice del desempeño de costo (CPI) es la medida de la eficiencia del costo en cuanto al trabajo completado.</p> $CPI = EV/AC$		

En las fórmulas presentadas, EV es el valor ganado, es decir, el presupuesto del trabajo realizado hasta la fecha, y AC es el costo real incurrido por el trabajo.

Estimación de los Costos

Los recursos monetarios requeridos para la culminación del proyecto inmobiliario se determinan mediante el juicio de expertos y la estimación paramétrica en la que basándose en datos históricos y parámetros del proyecto se evalúa cuantitativamente los costos probables de los recursos necesarios para realizar las actividades que conforman cada paquete de trabajo. Los recursos que se asignan a las actividades del proyecto incluyen: personal, materiales, equipos, servicios e instalaciones.

Presupuestación

El presupuesto o línea base de los costos se establece mediante la suma de los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo. Se incluye la reserva de contingencia del 8% del presupuesto total.

Actualización y Control

El control del desempeño de los costos se realiza de manera mensual por parte del equipo del proyecto y su director, con el fin de mantener la información actualizada y gestionar los cambios a su línea base. Los informes de desempeño del trabajo permiten tener conocimiento del estado actual del proyecto, y proyecciones de su estado futuro para la toma oportuna de decisiones.

Estimación de los costos

Tabla 12. Estimación de costos.

COSTOS DE ACTIVIDADES		
ID	Descripción	Costo
1	Proyecto Inmobiliario “Residencia Victoria”	\$230,078.50
1.1	Dirección del proyecto	\$30,224.00
1.1.1	Plan para la dirección del proyecto	\$3,778.00
1.1.1.1	Elaborar el plan de gestión de las áreas de conocimiento	\$2,833.50
1.1.1.2	Definir las líneas base del proyecto	\$944.50
1.1.2	Evaluación del desempeño del trabajo	\$15,324.40
1.1.2.1	Elaborar informes de desempeño del trabajo	\$10,578.40
1.1.2.2	Analizar el estado actual y proyección de estado futuro del proyecto	\$4,746.00
1.1.3	Control integrado de cambios	\$7,933.80
1.1.3.1	Aprobar, aplazar o rechazar las solicitudes de cambio	\$4,746.00
1.1.3.2	Actualizar el plan para la dirección del proyecto y sus documentos	\$3,187.80
1.1.4	Soporte y logística	\$3,187.80
1.1.4.1	Coordinar la logística para la operación del proyecto inmobiliario	\$3,187.80
1.2	Diseño	\$7,230.00
1.2.1	Diseño arquitectónico	\$2,080.00
1.2.1.1	Realizar el levantamiento topográfico	\$100.00
1.2.1.2	Realizar los planos de diseño arquitectónico	\$1,980.00
1.2.2	Diseño estructural	\$1,080.00
1.2.2.1	Realizar el estudio de suelos	\$200.00

1.2.2.2	Realizar los planos de diseño estructural e informe de cálculo	\$880.00
1.2.3	Diseño eléctrico	\$660.00
1.2.3.1	Realizar los planos de diseño eléctrico e informe de cálculo	\$660.00
1.2.4	Diseño hidrosanitario	\$660.00
1.2.4.1	Realizar los planos de diseño hidrosanitario e informe de cálculo	\$660.00
1.2.5	Permisos de construcción	\$2,750.00
1.2.5.1	Tramitar los permisos de construcción en el Municipio de Ambato	\$2,750.00
1.3	Construcción	\$184,800.00
1.3.1	Obras preliminares	\$9,240.00
1.3.1.1	Limpiar y desbrozar del lote de terreno	\$2,310.00
1.3.1.2	Nivelar y realizar el movimiento de tierras	\$6,930.00
1.3.2	Obra civil	\$101,640.00
1.3.2.1	Realizar la estructura (cimentación y superestructura)	\$55,440.00
1.3.2.2	Ejecutar la albañilería de la estructura	\$29,568.00
1.3.2.3	Realizar las instalaciones hidrosanitarias	\$5,544.00
1.3.2.4	Realizar las instalaciones eléctricas	\$11,088.00
1.3.3	Acabados	\$73,920.00
1.3.3.1	Colocar el revestimiento de paredes interiores y exteriores	\$18,480.00
1.3.3.2	Instalar ventanas y aluminio	\$3,696.00
1.3.3.3	Instalar pisos	\$18,480.00
1.3.3.4	Instalar muebles y puertas	\$33,264.00
1.4	Comercialización	\$6,880.00
1.4.1	Marketing	\$3,000.00
1.4.1.1	Implementar las estrategias de marketing	\$3,000.00
1.4.2	Ventas	\$3,880.00

1.4.2.1	Dar asesoría y proformas a los clientes potenciales	\$3,880.00
1.5	Cierre	\$944.50
1.5.1	Acta de Entrega - Recepción	\$944.50
1.5.1.1	Acordar con el informe final del proyecto y firmar el acta de entrega - recepción	\$944.50

Costos de entregables y paquetes de trabajo

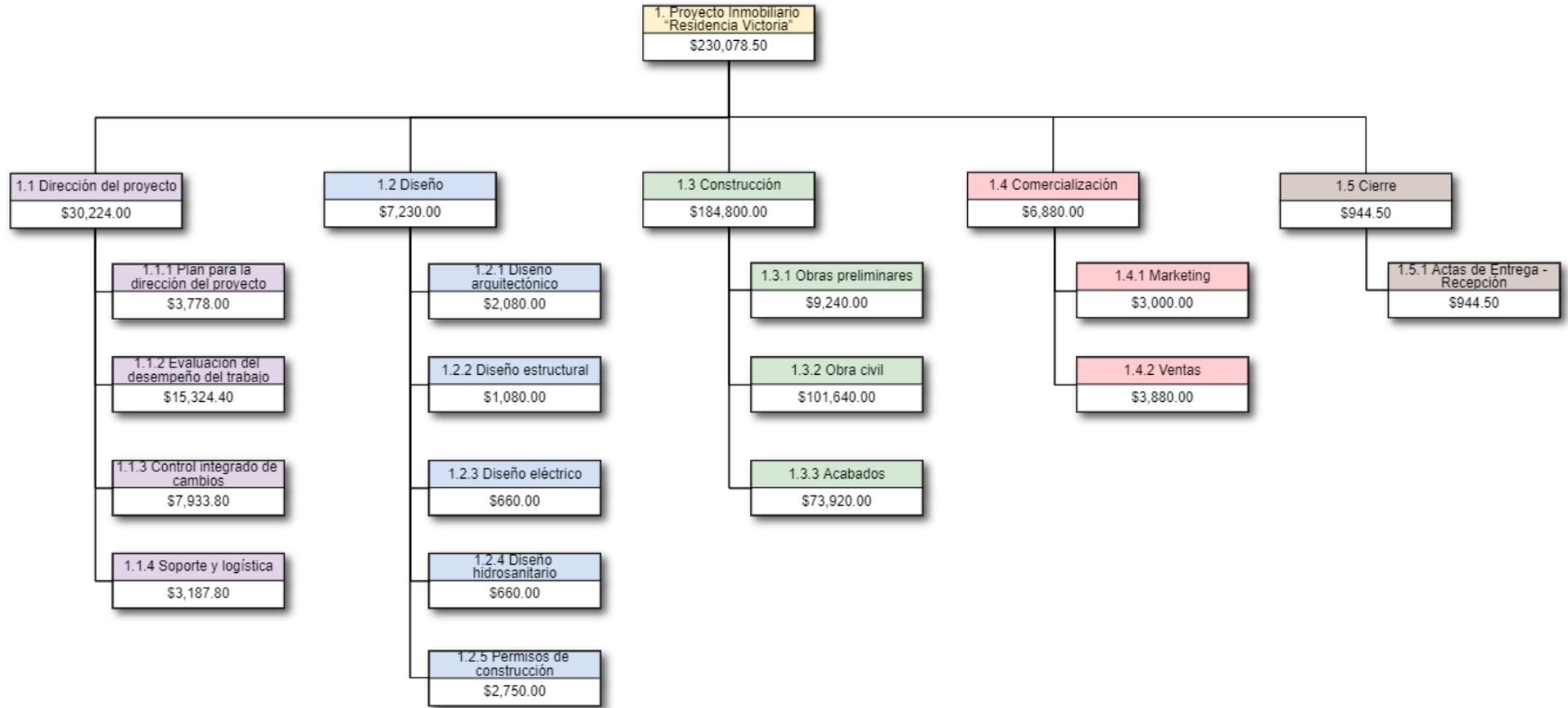


Figura 8. Costo de entregables y paquetes de trabajo.

Presupuesto y línea base de los costos

La línea base de los costos está conformada por las estimaciones de los costos de los paquetes de trabajo del proyecto inmobiliario, más la reserva para contingencias.

El presupuesto del proyecto residencial comprende la suma de la línea base de los costos y la reserva de gestión.

Tabla 13. Presupuesto del proyecto.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
Descripción	Valor
Costos de paquetes de trabajo:	\$230,078.50
Reserva de contingencia:	\$18,406.28
Línea base de los costos:	\$248,484.78
Reserva de gestión:	\$12,424.24
Presupuesto del proyecto:	\$260,909.02

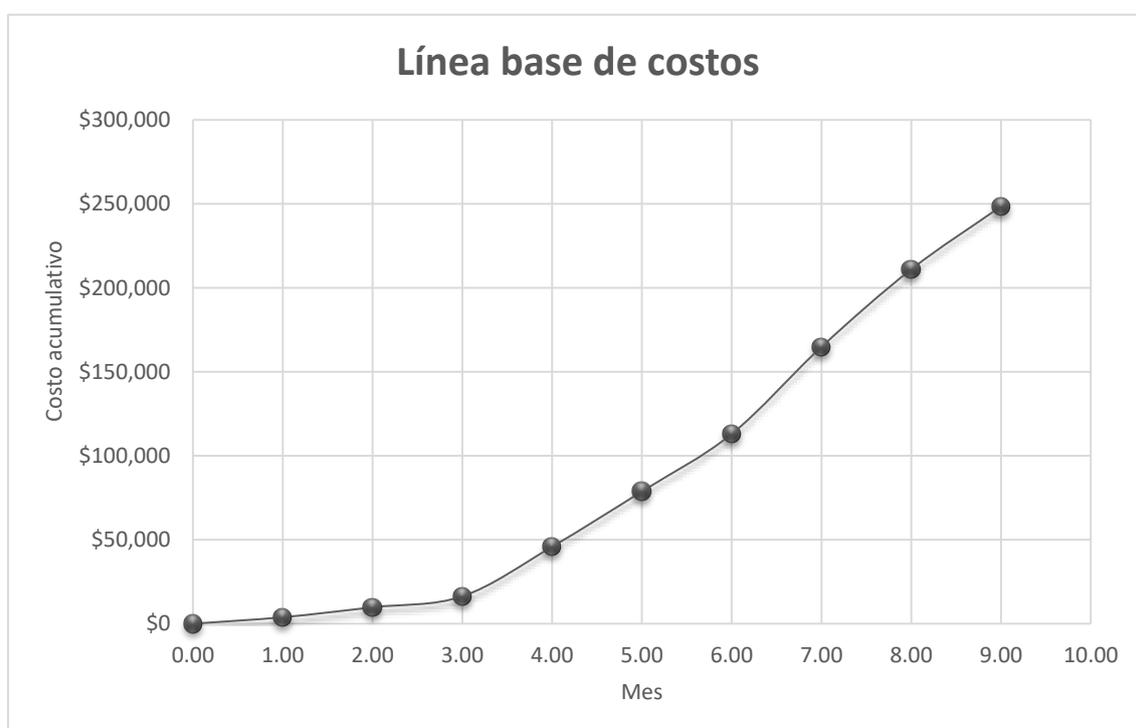


Figura 9. Línea base de los costos.

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

3.2.1. Gestión de la Calidad

Tabla 14. Tabla de gestión de la calidad.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Objetivos de Calidad del Proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el cumplimiento de los entregables en conformidad con los requisitos de calidad establecidos. • Minimizar errores durante la ejecución del proyecto que puedan repercutir en tiempo o costos a través del control periódico de la calidad. • Reducir desperdicios de recursos y tiempo durante todo el ciclo de vida del proyecto inmobiliario. 		
Descripción del Proceso de Gestión de la Calidad		
<p>El proceso de gestión de la calidad conforma todos los procesos para planificar, gestionar y controlar los requisitos de calidad de los entregables definidos para el proyecto residencial, con el propósito de satisfacer los objetivos de los involucrados.</p> <p>El director del proyecto y su equipo son los principales responsables de la calidad del proyecto. Se prefiere la prevención, la cual evita errores en los procesos del proyecto, a la inspección, la cual busca errores para evitar que éstos lleguen hasta el cliente final.</p> <p>Con el objetivo de aseguramiento de calidad, para el proyecto de construcción "Residencia Victoria" se realizan auditorías periódicas y evaluación de listas de verificación con los parámetros y métricas de los principales entregables, en las cuales se incluye los criterios de aceptación definidos en la línea base del alcance.</p>		

Además, se elaboran informes de calidad en los cuales se presenta información en cuanto a incidentes de gestión de calidad, y recomendaciones para mejoras o acciones correctivas entre las que se incluyen re trabajos, reparaciones de defectos o inspecciones del 100%.

Las solicitudes de cambio de calidad deben ser presentadas por escrito, según se indica en el Plan de Gestión de Comunicaciones.

Línea Base de la Calidad				
EDT	Requisitos	Métricas	Frecuencia	Responsable
1.1.1	Documento que incluya los planes de gestión de las áreas de conocimiento definidas por las buenas prácticas del PMBOK® y las líneas base del proyecto	Documento entregado a tiempo y con el nivel de detalle requerido para su cumplimiento al 100%	Final	Director del Proyecto
1.1.2	Rendimiento óptimo del proyecto	CPI \geq 0.9 SPI \geq 0.9	Quincenal	Director del Proyecto
1.2.1	Informes de diseño y planos arquitectónicos aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional	Final	Jefe de Ingeniería
1.2.2	Informes de diseño y planos estructurales aprobados para la construcción con el cumplimiento de	Informes y planos entregados a tiempo, con la información	Final	Jefe de Ingeniería

	especificaciones técnicas y normativas.	detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional		
1.2.3	Informes de diseño y planos eléctricos aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional	Final	Jefe de Ingeniería
1.2.4	Informes de diseño y planos hidrosanitarios aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional	Final	Jefe de Ingeniería
1.3.1	Ejecución de las obras preliminares con los recursos y tiempo planificados, y en concordancia con las especificaciones técnicas definidas en los planos de construcción.	Lista de verificación completa al 99%	Quincenal	Jefe de Ingeniería

1.3.2	Ejecución de la obra civil con los recursos y tiempo planificados, y en concordancia con las especificaciones técnicas definidas en los planos de construcción.	Lista de verificación completa al 99%	Quincenal	Jefe de Ingeniería
1.3.3	Utilización de materiales para acabados de la construcción de calidad y en concordancia con las especificaciones establecidas	Lineamientos y lista de verificación completa al 99%	Quincenal	Jefe de Ingeniería

Esquema de Costeo

Costos de conformidad:

Incluyen los costos de prevención para alcanzar un producto final de calidad como capacitaciones, documentar procesos y equipos, y los costos de evaluación de la calidad como pruebas e inspecciones.

Costos de no conformidad:

Incluyen los costos de fallas internas encontradas durante el proyecto como retrabajos y desechos, y los costos de fallas externas identificadas por el cliente como obligaciones y trabajos de garantía.

Control de la Calidad

El control de la calidad incluye el monitoreo y registro de los resultados de llevar a cabo las actividades de gestión de la calidad con el fin de garantizar que los entregables del proyecto estén completos, correctos y satisfagan expectativas, y de evaluar su desempeño.

Las herramientas utilizadas para controlar la calidad en el proyecto habitacional son principalmente: listas de verificación, revisiones del desempeño e inspecciones.

Las inspecciones se ejecutan a la finalización de cada entregable principal del proyecto, y son un examen del producto con el fin de determinar el cumplimiento de estándares, requisitos, regulaciones y especificaciones documentados.

En este proceso se verifican los entregables y se obtiene la información de desempeño del trabajo.

Mejoramiento de la Calidad

Descripción del proceso:

El proceso de mejora continua de la calidad se efectúa a partir de informes quincenales en los que se identifican los procesos en los cuales existe un déficit u oportunidad de perfeccionamiento.

Objetivos de mejoramiento:

- Mejora continua del personal de ventas en cuanto al asesoramiento a clientes potenciales para compra de departamento.
- Implementación de acciones correctivas identificadas en los procesos de diseño, construcción y ventas.

3.2.2. Gestión de los Recursos

Plan de Gestión de Recursos

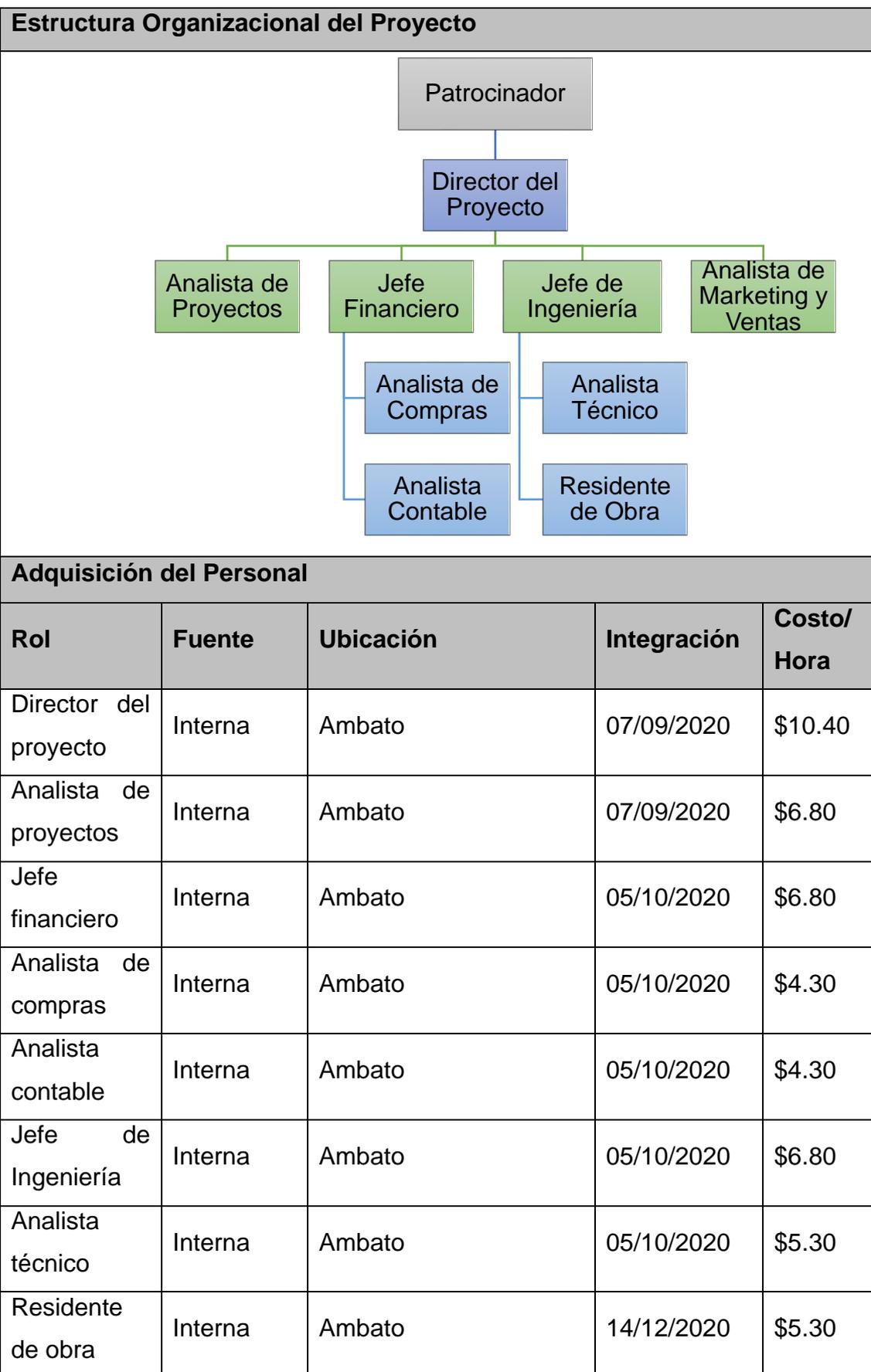
Tabla 15. Plan de gestión de recursos.

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS			
Fecha	Nombre de Proyecto		Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"		Belén Pazmiño
Nombre	Rol	Contacto	Responsabilidades
Juan Castillo	Gerente General	jcastillo@cpsoluciones civiles.com / 0998452672	Garantizar la disponibilidad de fuentes financieras para la realización del proyecto habitacional. Aprobar o rechazar la planificación del proyecto, principalmente en cuanto a alcance, cronograma y costos. Aprobar o rechazar solicitudes de cambio que afecten la línea base del proyecto.
Belén Pazmiño	Director del Proyecto	bpazmino@cpsolucion es civiles.com / 0985378954	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto. Liderar el equipo del proyecto para el cumplimiento de sus objetivos. Coordinar la ejecución del proyecto gestionando su calidad,

			<p>adquisiciones, riesgos, presupuesto, cronograma y conflictos. Gestionar la asignación y liberación de recursos humanos y físicos del proyecto.</p> <p>Monitorear el desempeño del trabajo del proyecto.</p>
Valeria García	Analista de Proyecto	<p>vgarcia@cpsoluciones civiles.com / 0992746545</p>	<p>Documentar, archivar y respaldar la información generada a lo largo del ciclo de vida del proyecto.</p> <p>Procesar los datos para informes de calidad e informes de desempeño del trabajo.</p> <p>Apoyar al equipo del proyecto.</p>
Carlos Arias	Jefe Financiero	<p>carias@cpsoluciones civiles.com / 0994018561</p>	<p>Administrar y gestionar los recursos financieros de la empresa destinados al proyecto inmobiliario.</p> <p>Generar datos o información financiera del proyecto, de su presupuesto y costos.</p>

Eduardo Bravo	Analista de Compras	ebravo@cpsoluciones civiles.com / 0982335976	Negociar y gestionar la adquisición de servicios, materiales o equipos con proveedores externos. Coordinar la recepción de las adquisiciones.
Dayana Morán	Analista Contable	dmoran@cpsoluciones civiles.com / 0989973106	Pagar a proveedores externos. Recaudar los valores monetarios por ventas. Realizar facturación. Llevar los registros contables.
José Cruz	Jefe de Ingeniería	jcruz@cpsoluciones civiles.com / 0996652187	Programar los trabajos técnicos relacionados con la construcción del proyecto habitacional. Supervisar y asignar tareas al personal técnico asignado al proyecto. Gestionar inventarios de materiales para la construcción, realizar pedidos y recepciones.
Pablo Vera	Analista Técnico	pvera@cpsoluciones civiles.com / 0991264582	Dar seguimiento a la realización de los estudios técnicos del proyecto. Revisar las memorias técnicas y los planos de

			<p>construcción del proyecto “Residencia Victoria”.</p> <p>Coordinar la obtención de los permisos de construcción.</p>
Mishel Acosta	Residente de Obra	macosta@cpsoluciones civiles.com / 0980057234	<p>Realizar la dirección técnica, y ser responsable del libro de obra.</p> <p>Supervisar la ejecución del proyecto inmobiliario en concordancia con los planos de construcción.</p> <p>Coordinar la realización de las actividades de acuerdo a la programación.</p> <p>Controlar la seguridad e higiene en la obra.</p>
Camilo López	Analista de Marketing y Ventas	clopez@cpsoluciones civiles.com / 0981733750	<p>Ejecutar las estrategias de marketing planteadas para el proyecto.</p> <p>Dar asesoría de ventas a los clientes potenciales.</p> <p>Elaborar cotizaciones a los clientes potenciales.</p>



Analista de marketing y ventas	Interna	Ambato	14/12/2020	\$4.30
Liberación del Personal				
<ul style="list-style-type: none"> • Los recursos humanos asignados al proyecto inmobiliario son liberados con la entrega y aceptación de los entregables a su cargo, y de ser el caso con el informe final al cierre del proyecto. • En caso de inconvenientes con el personal o incumplimiento de las tareas asignadas, se liberan los recursos humanos del proyecto, y se pone el caso a consideración de la Gerencia y Recursos Humanos de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES para que se evalúe en concordancia con el reglamento interno y códigos nacionales vigentes. • El personal se puede liberar por voluntad propia al presentar un documento formal con su renuncia. • En caso de fuerza mayor o caso fortuito, los recursos humanos se pueden liberar del proyecto habitacional “Residencia Victoria”. 				
Necesidades de Capacitación				
<p>El personal asignado al proyecto inmobiliario ha sido seleccionado en base a sus conocimientos y habilidades, y de acuerdo con el perfil requerido para cada trabajo.</p> <p>Previo al inicio del proyecto, se da una capacitación al equipo y a los recursos humanos involucrados en cuanto a su dirección y buenas prácticas a aplicarse a lo largo del ciclo de vida.</p>				
Reconocimientos				
<p>El personal del proyecto inmobiliario que desarrolle sus actividades con alto nivel de desempeño debe ser felicitado de manera pública en las reuniones del proyecto.</p> <p>Además, en caso de que exista una gestión óptima del proyecto residencial, y se alcance exitosamente el cumplimiento de alcance, costo, tiempo y calidad, se debe entregar un reconocimiento escrito para sea adjuntado a la hoja de vida de cada miembro del equipo.</p>				

Matriz de roles y responsabilidades

Tabla 16. Matriz RACI.

MATRIZ DE RESPONSABILIDAD							
ID	Nombre	Rol	Dirección del proyecto	Diseño	Construcción	Comercialización	Cierre
1	Belén Pazmiño	Director del proyecto	A	A	A	A	A
2	Valeria García	Analista de proyectos	R	I	I	I	R
3	Carlos Arias	Jefe financiero	C	I	I	C	C
4	Eduardo Bravo	Analista de compras		I	I		
5	Dayana Morán	Analista contable		I	I	I	
6	José Cruz	Jefe de Ingeniería	I	R	R		I
7	Pablo Vera	Analista técnico		C	C		
8	Mishel Acosta	Residente de obra		C	C		
9	Camilo López	Analista de marketing y ventas				R	

R: Responsable, **A:** Aprobador, **C:** Consultado, **I:** Informado

3.2.3. Gestión de las Comunicaciones

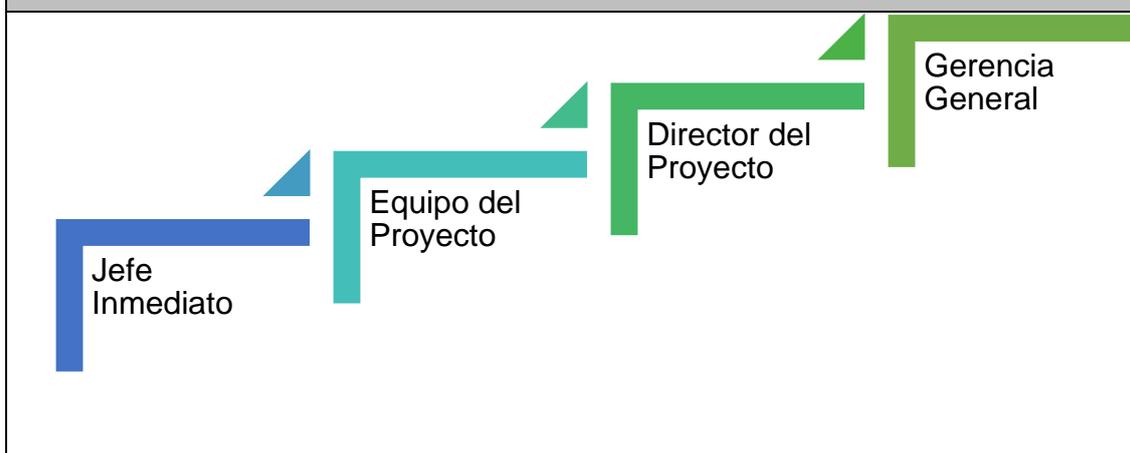
Plan de gestión de las comunicaciones

Tabla 17. Plan de gestión de comunicaciones.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		
Fecha	Nombre del Proyecto	Líder de Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Objetivos del plan de comunicaciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una estrategia de implementación de actividades con el propósito de que exista un intercambio adecuado de información según las necesidades de las partes interesadas del proyecto. • Garantizar que toda la información del proyecto se encuentre disponible a lo largo de su ciclo de vida, y especialmente en la fase de cierre. 		
Información por comunicar		
La información por comunicar es la siguiente:		
Tipo de Información	Nivel de Detalle	Frecuencia
Plan para la dirección del proyecto	Medio	Eventual bajo necesidad
Calendario del proyecto y de recursos	Alto	Semanal
Memorias técnicas y planos de construcción	Alto	Eventual bajo necesidad
Informes de calidad y fiscalización	Alto	Eventual bajo necesidad
Informes de desempeño del trabajo o avance de obra	Alto	Mensual/Quincenal
Solicitudes de cambio	Alto	Eventual bajo necesidad
Actualizaciones a la línea base	Alto	Eventual bajo necesidad

Registro de incidentes	Alto	Quincenal	
Registro de lecciones aprendidas	Alto	Quincenal	
Informe final	Alto	Única vez	

Diagrama de escalamiento para la resolución de problemas



Guías para eventos de comunicación

Las reuniones relativas al proyecto inmobiliario se dividirán en tres tipos:

- Reuniones de obra
- Reuniones del equipo del proyecto
- Reuniones con interesados clave o patrocinador

Las reuniones de obra se dan de manera diaria con los trabajadores y personal encargado de la construcción del proyecto “Residencia Victoria” con el fin de revisar las actividades realizadas y planificadas, y resolver inconvenientes presentados.

Las reuniones con el equipo del proyecto se realizan de manera quincenal con el principal objetivo de revisar el avance actual del proyecto, la planificación para las actividades futuras, y solventar problemas o inquietudes. Se convocan por medio de memorándum con 2 días de anticipación, indicando el orden del día, la hora de la reunión y los participantes.

Las reuniones con los interesados clave del proyecto se coordinan de manera mensual dependiendo de la disponibilidad de sus agendas, y su propósito es revisar el desempeño del trabajo y los pronósticos futuros. La minuta de la

reunión se desarrolla por el director del proyecto y se sociabiliza con los respectivos involucrados.

Guías para documentación del proyecto

La documentación generada a lo largo del ciclo de vida del proyecto habitacional debe ser archivada físicamente en las instalaciones de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES, y además debe tener un respaldo digital en el servidor asignado.

El director del proyecto es el responsable de recopilar toda la documentación, para lo cual el equipo del proyecto debe entregar quincenalmente los documentos definitivos relativos a sus áreas de trabajo.

Es aceptable el uso de herramientas tecnológicas como el correo electrónico institucional para el intercambio de información, asegurando que el mensaje enviado sea claro y conciso.

Restricciones en comunicaciones

Las comunicaciones con los interesados claves se realizan a través del director de proyecto.

Matriz de comunicación

Tabla 18. Matriz de comunicación.

DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN				
Nombre	Rol	Info.	Medio	Contacto
Juan Castillo	Gerente General	Control	Correo electrónico	jcastillo@cpsoluciones civiles.com / 0998452672
Belén Pazmiño	Director del Proyecto	Total	E-mail, celular, presencial	bpazmino@cpsoluciones civiles.com / 0985378954
Valeria García	Analista de Proyecto	Total	E-mail, celular, presencial	vgarcia@cpsoluciones civiles.com / 0992746545
Carlos Arias	Jefe Financiero	Total	E-mail, celular, presencial	carias@cpsoluciones civiles.com / 0994018561
Eduardo Bravo	Analista de Compras	Total	E-mail, celular, presencial	ebravo@cpsoluciones civiles.com / 0982335976
Dayana Morán	Analista Contable	Total	E-mail, celular, presencial	dmoran@cpsoluciones civiles.com / 0989973106
José Cruz	Jefe de Ingeniería	Total	E-mail, celular, presencial	jcruz@cpsoluciones civiles.com / 0996652187
Pablo Vera	Analista Técnico	Total	E-mail, celular, presencial	pvera@cpsoluciones civiles.com / 0991264582
Mishel Acosta	Residente de Obra	Total	E-mail, celular, presencial	macosta@cpsoluciones civiles.com / 0980057234
Camilo López	Analista de Marketing y Ventas	Total	E-mail, celular, presencial	clopez@cpsoluciones civiles.com / 0981733750

3.3. Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos

3.3.1 Plan de gestión de riesgos

Tabla 19. Plan de gestión de riesgo.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Estrategia		
<p>La planificación de la gestión de riesgos del proyecto inmobiliario es responsabilidad del Director del Proyecto, quien encabeza los procesos de identificación de riesgos, análisis cualitativo, planificación e implementación de respuestas, y monitoreo de riesgos.</p> <p>La información recopilada en cuanto a la identificación y análisis de riesgos del proyecto residencial permite determinar estrategias para amenazas como: escalar, evitar, transferir, mitigar y aceptar; y estrategias para oportunidades como: escalar, explotar, compartir, mejorar y aceptar.</p> <p>De acuerdo con el posible impacto que los riesgos identificados generan en el proyecto de construcción se establecen acciones específicas para abordarlos de forma adecuada y efectiva.</p> <p>Con el propósito de dar seguimiento a los riesgos identificados y a la ejecución de las respuestas a los mismos; y además identificar y analizar posibles nuevos riesgos, se realiza un monitoreo de riesgos de manera quincenal.</p>		
Metodología		
<p>Los riesgos para el proyecto inmobiliario se identifican mediante las técnicas de juicio de expertos, recopilación y análisis de datos, y reuniones con el equipo del proyecto y quienes forman parte de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES, y por lo tanto, han tenido experiencia en la ejecución de proyectos similares. Estos riesgos se documentan e identifican en el registro de riesgos del proyecto.</p>		

Basándose en el análisis cualitativo de los riesgos, y según su probabilidad e impacto, se planifican las respuestas óptimas para cada riesgo individual.

Los riesgos del proyecto son monitoreados de manera quincenal con el objetivo de garantizar la implementación de las acciones planificadas e identificar nuevos riesgos.

Roles y Responsabilidades

Las funciones de los miembros del equipo del proyecto en cuanto al plan de gestión de riesgos son:

Roles	Responsabilidades
Director del Proyecto	<p>Determinar el plan de gestión de riesgos del proyecto.</p> <p>Gestionar los riesgos del proyecto inmobiliario.</p> <p>Establecer el registro de riesgos del proyecto, su análisis cualitativo y planificación de respuesta a los mismos.</p> <p>Implementar la respuesta a los riesgos.</p> <p>Monitorear los riesgos en base a los datos e informe de desempeño del trabajo.</p>
Analista del Proyecto	<p>Documentar la información concerniente a la gestión de riesgos del proyecto.</p> <p>Apoyar en la identificación y análisis de riesgos del proyecto residencial.</p> <p>Apoyar en la implementación de la respuesta a los riesgos, y en el monitoreo de estos.</p>

Equipo del Proyecto	Identificar y analizar los riesgos relacionados con las actividades del proyecto bajo su responsabilidad. Implementar la respuesta a los riesgos, y monitorear los riesgos de las actividades del proyecto bajo su responsabilidad.
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Financiamiento

Los costos de las actividades relacionadas con la gestión de riesgos del proyecto de construcción como: planificación, identificación, análisis, implementación y monitoreo de riesgos se encuentran incluidos dentro del presupuesto del proyecto.

De acuerdo con el análisis de los riesgos y sus respectivas probabilidades e impactos, se establece la reserva de contingencia con el propósito de abarcar los “conocidos-desconocidos” que pueden afectar el proyecto. Se establece como un porcentaje del costo estimado, y forma parte de la línea base de los costos del proyecto. Su utilización está destinada a la implementación de respuesta a los riesgos.

Apetito al Riesgo

El apetito al riesgo de los interesados clave del proyecto residencial es determinado mediante reuniones y expresado como umbrales medibles del riesgo alrededor de cada objetivo del proyecto.

Definición de Probabilidad e Impacto

En el análisis cualitativo de riesgos se establece una escala de cinco niveles para definir la probabilidad y el impacto.

IMPACTO					
Objetivo	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Costos	Variación insignificante	Variación menor al 5%	Variación entre el 5 y 10%	Variación entre el 10 y 20%	Variación mayor al 20%
Cronograma	Variación insignificante	Variación menor al 5%	Variación entre el 5 y 10%	Variación entre el 10 y 20%	Variación mayor al 20%

Alcance	Variación inapreciable	Afectación menor	Afectación mayor	Afectación inaceptable	Inutilizable
Calidad	Variación inapreciable	Afectación menor	Afectación mayor	Afectación inaceptable	Inutilizable

PROBABILIDAD

Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Muy improbable Menor a 20%	Poco probable Entre 20 y 40%	Probable Entre 40 y 60%	Altamente probable Entre 60 y 80%	Casi cierto Mayor a 80%

Matriz de Gravedad o de Calor

La matriz de gravedad a utilizarse es:

PROBABILIDAD	Muy alto	5	10	15	20	25
	Alto	4	8	12	16	20
	Medio	3	6	9	12	15
	Bajo	2	4	6	8	10
	Muy bajo	1	2	3	4	5
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
IMPACTO						

	Riesgo Crítico	Escalar
	Riesgo Mayor	Evitar
	Riesgo Moderado	Transferir / Mitigar
	Riesgo Menor	Aceptar

3.3.2 Identificación de riesgos

Tabla 20. Matriz de identificación de riesgos.

EDT ID	ID	Estatus	Fase de Iden.	Causa	Riesgo	Efecto	Categoría	Oport. / Amenaza	Disparador
1.1.1	R01	Inactivo	Inicio	Deficiencia en la realización del Plan para la Dirección del Proyecto	Inexistencia de lineamientos e información base para realizar el proyecto	Incumplimiento de los objetivos específicos del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No evaluar la experiencia del Director del Proyecto y Analista
1.1.1	R02	Inactivo	Inicio	Deficiencia en la estimación de la línea base de los costos	Falta de presupuesto para la culminación del proyecto	Fin del proyecto sin alcanzar el éxito	Dirección Proyectos	Amenaza	No analizar y aprobar las estimaciones de costos en base a información relevante y experiencia

1.1.1	R03	Inactivo	Inicio	Deficiencia en la estimación de la línea base del cronograma	Desviación del cronograma del proyecto	Multas por incumplimiento de contratos de compra - venta e incremento de costos	Dirección Proyectos	Amenaza	No analizar y aprobar las estimaciones de tiempo en base a información relevante y experiencia
1.1.3	R04	Inactivo	Inicio	Levantamiento incompleto de las expectativas de los interesados	Existencia de múltiples y significativas solicitudes de cambio	Variaciones de alcance que afecten el presupuesto y cronograma	Dirección Proyectos	Amenaza	Realizar un análisis superficial de los interesados y no utilizar técnicas óptimas para levantar sus expectativas

1.1.1	R05	Inactivo	Inicio	Deficiencia en el establecimiento de la línea base del alcance	Incumplimiento de actividades del proyecto	Insatisfacción por parte de los interesados clave y retrabajos	Dirección Proyectos	Amenaza	Establecer el enunciado del alcance, la EDT y el diccionario de la EDT con falta de información y análisis
1.1.2	R06	Inactivo	Inicio	Control y monitoreo inadecuado del desempeño del proyecto	No identificación a tiempo de desviaciones en el estado actual y futuro del proyecto para la toma de acciones preventivas o correctivas	Incumplimiento de los objetivos de desempeño del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No llevar a cabo las reuniones para análisis del desempeño del proyecto, y no levantar los datos de desempeño para

									elaboración de los informes
1.1.3	R07	Inactivo	Inicio	No aplicación de las buenas prácticas del PMBOK® y falta de comunicación	Realización de cambios en el proyecto sin aprobación, análisis, documentación y comunicación	Variaciones no planificadas de las líneas base del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No llevar a cabo la capacitación de dirección del proyecto y buenas prácticas a aplicarse a lo largo del ciclo de vida.
1.2.	R08	Inactivo	Inicio	Falta de comunicación, y de seguimiento del desempeño de los proveedores	Entrega tardía de estudios de ingeniería	Retrasos en el proyecto	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No realizar el seguimiento periódico, y no establecer condiciones contractuales

1.2.5	R09	Inactivo	Inicio	Procesos burocráticos en la Entidad Municipal	Demora en la obtención de permisos de construcción	Desviación del cronograma del proyecto	Externo	Amenaza	Demora en obtención de respuestas por parte del Municipio y trabas en la fluidez de los trámites
1.1.	R10	Inactivo	Inicio	Falta de disponibilidad del personal o rotación	Baja productividad del proyecto	Retrasos en el proyecto	Organizacional	Amenaza	No realizar y comunicar un adecuado calendario de recursos, y no promover el compromiso del personal
1.3.	R11	Inactivo	Inicio	Utilización inadecuada de	Desperdicio de materiales de construcción	Incremento de los costos del proyecto	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No evaluar la experiencia y liderazgo de

				los recursos del proyecto					los recursos humanos a cargo de la obra de construcción
1.3.	R12	Inactivo	Inicio	Recepción de materiales de construcción sin previa inspección de cumplimiento de listas de verificación establecidas	Utilización de materiales de construcción que no cumplan con las especificaciones técnicas	Disminución de la calidad del proyecto o retrabajos	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No ejecutar los controles establecidos en el plan de gestión de la calidad
1.1.1	R13	Inactivo	Inicio	Identificación incorrecta del involucramiento de interesados y falta de monitoreo	Bloqueo del proyecto por parte de los interesados clave	Fin del proyecto sin alcanzar el éxito	Dirección Proyectos	Amenaza	Realizar un análisis superficial de los interesados y no utilizar

									técnicas óptimas para levantar sus expectativas
1.1.1	R14	Inactivo	Inicio	Elaboración errónea de documentos de adquisiciones	Problemas legales con proveedores de productos y servicios	Variaciones no planificadas de las líneas base del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No establecer condiciones contractuales con asesoría legal adecuada
1.3.	R15	Inactivo	Inicio	Incremento de los precios de materiales y servicios	Encarecimiento del proyecto de construcción	Fin del proyecto sin alcanzar el éxito	Externo	Amenaza	Afectación de la economía del país
1.4.	R16	Inactivo	Inicio	Estrategias de marketing no adecuadas y asesoría de	Ventas de los departamentos menores a las proyectadas	Falta de flujo para la culminación del proyecto	Externo	Amenaza	No realizar un estudio previo de mercado

				ventas deficiente		de construcción			
1.4.	R17	Inactivo	Inicio	Disminución del dinamismo del sector de la construcción	Insostenibili_ dad financiera del proyecto	Terminación anticipada del proyecto	Externo	Amenaza	Afectación de la economía del país
1.3.	R18	Inactivo	Inicio	Falta de mantenimiento de la maquinaria y equipos a emplearse	Daños en la maquinaria y equipos	Retrasos en el proyecto y aumento de costos	Técnico/Fu ncional/Cal idad	Amenaza	No revisar el estado de la maquinaria previo al inicio del proyecto, y no contar con un plan de mantenimien _to
1.3.	R19	Inactivo	Inicio	Falta de seguridad en obra	Robos de materiales y herramientas	Retrasos en el proyecto y	Externo	Amenaza	No contar con medidas

						aumento de costos			de seguridad en la obra
1.3.	R20	Inactivo	Inicio	Procesos de control de calidad poco óptimos	Construcción con incumplimiento de especificaciones técnicas	Insatisfacción por parte de los interesados clave y retrabajos	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No ejecutar los controles establecidos en el plan de gestión de la calidad
1.1.	R21	Inactivo	Inicio	Desconocimiento de buenas prácticas, formatos, plantillas, y procedimientos	Inexistencia de documentación del proyecto	Falta de información para el informe final del proyecto	Organizacional	Amenaza	No comunicar al equipo del proyecto acerca de los procedimientos a seguirse

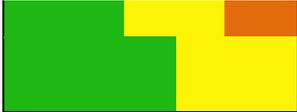
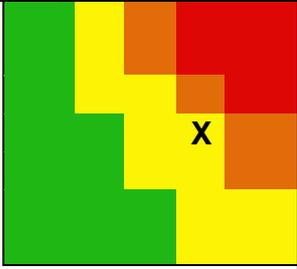
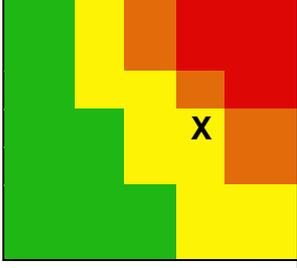
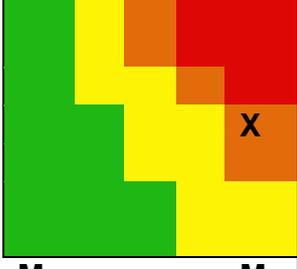
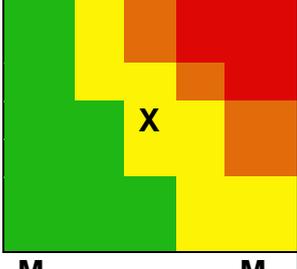
3.3.3 Análisis cualitativo de riesgos

Tabla 21. Análisis cualitativo de riesgos.

ANÁLISIS CUALITATIVO																																																					
Id #	Objetivo afectado	Probabilidad	Impacto	Matriz de calor																																																	
R01	Alcance Calidad	Bajo	Medio	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">Probabilidad</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>B</td> <td>B</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4">Impacto</td> </tr> </table>	Probabilidad	M					A					A					M					B		X			B							M						B	B	M	A			Impacto			
Probabilidad	M																																																				
	A																																																				
	A																																																				
	M																																																				
	B		X																																																		
	B																																																				
		M																																																			
		B	B	M	A																																																
		Impacto																																																			
R02	Costo Alcance	Medio	Muy Alto	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">Probabilidad</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>B</td> <td>B</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4">Impacto</td> </tr> </table>	Probabilidad	M					A					A					M					B				X	B							M						B	B	M	A			Impacto			
Probabilidad	M																																																				
	A																																																				
	A																																																				
	M																																																				
	B					X																																															
	B																																																				
		M																																																			
		B	B	M	A																																																
		Impacto																																																			
R03	Cronograma Alcance	Medio	Muy Alto	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">Probabilidad</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>B</td> <td>B</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4">Impacto</td> </tr> </table>	Probabilidad	M					A					A					M					B				X	B							M						B	B	M	A			Impacto			
Probabilidad	M																																																				
	A																																																				
	A																																																				
	M																																																				
	B					X																																															
	B																																																				
		M																																																			
		B	B	M	A																																																
		Impacto																																																			
R04	Alcance Calidad	Bajo	Medio	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">Probabilidad</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>B</td> <td>B</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4">Impacto</td> </tr> </table>	Probabilidad	M					A					A					M					B		X			B							M						B	B	M	A			Impacto			
Probabilidad	M																																																				
	A																																																				
	A																																																				
	M																																																				
	B		X																																																		
	B																																																				
		M																																																			
		B	B	M	A																																																
		Impacto																																																			

R05	Alcance Calidad	Bajo	Alto	Probabilidad M A A M B M B Impacto M B B M A A
R06	Cronograma Costo	Medio	Alto	Probabilidad M A A M B M B Impacto M B B M A A
R07	Alcance Calidad	Bajo	Alto	Probabilidad M A A M B M B Impacto M B B M A A
R08	Cronograma Costo	Medio	Medio	Probabilidad M A A M B M B Impacto M B B M A A
R09	Cronograma Costo	Medio	Medio	Probabilidad M A A M B M B Impacto M B B M A A

					M B B M A A Impacto
R10	Cronograma Costo	Bajo	Alto	Probabilidad M A A M B M B	
R11	Costo Calidad	Medio	Alto	Probabilidad M A A M B M B	
R12	Calidad Alcance	Bajo	Alto	Probabilidad M A A M B M B	
R13	Alcance Cronograma	Bajo	Muy Alto	Probabilidad M A A M B M B	
R14	Costo	Medio	Medio	Probabilidad M A A M	

	Alcance			B B B	
					M B B M A A Impacto
R15	Costo Alcance	Medio	Alto	M A A M B M B	
					M B B M A A Impacto
R16	Cronograma Alcance	Medio	Alto	M A A M B M B	
					M B B M A A Impacto
R17	Costo Alcance	Medio	Muy Alto	M A A M B M B	
					M B B M A A Impacto
R18	Cronograma Costo	Medio	Medio	M A A M B M B	
					M B B M A A Impacto

R19	<p>Costo</p> <p>Cronograma</p>	Medio	Bajo	<p>Probabilidad</p> <p>M A A M B M B</p>	<p>M B B M A A Impacto</p>
R20	<p>Calidad</p> <p>Alcance</p>	Bajo	Alto	<p>Probabilidad</p> <p>M A A M B M B</p>	<p>M B B M A A Impacto</p>
R21	<p>Calidad</p> <p>Alcance</p>	Bajo	Bajo	<p>Probabilidad</p> <p>M A A M B M B</p>	<p>M B B M A A Impacto</p>

3.3.4 Planificación de respuesta a los riesgos

Tabla 22. Respuesta a los riesgos.

ID	Riesgo	Estrategia	Acción
R01	Inexistencia de lineamientos e información base para realizar el proyecto	Mitigar	Contratar del Director del Proyecto y Analista competentes y con experiencia verificable en gestión de proyectos similares. Emplear las buenas prácticas del PMBOK® para el desarrollo del Plan para la Dirección del Proyecto.
R02	Falta de presupuesto para la culminación del proyecto	Evitar	Realizar las estimaciones de costos utilizando las técnicas y herramientas descritas en la guía del PMBOK®, e información que permita disminuir el umbral de variación.
R03	Desviación del cronograma del proyecto	Evitar	Realizar las estimaciones de tiempo utilizando las técnicas y herramientas descritas en la guía del PMBOK®, e información que permita disminuir el umbral de variación.
R04	Existencia de múltiples y significativas solicitudes de cambio	Mitigar	Llevar a cabo la gestión de interesados de manera adecuada para conocer a

			profundidad sus expectativas, y detallarlas claramente en la línea base del alcance del proyecto.
R05	Incumplimiento de actividades del proyecto	Mitigar	Establecer la línea base del alcance de manera precisa, y en base a las buenas prácticas del PMBOK®. Verificar periódicamente el cumplimiento de las características de los entregables del proyecto.
R06	No identificación a tiempo de desviaciones en el estado actual y futuro del proyecto para la toma de acciones preventivas o correctivas	Mitigar	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario.
R07	Realización de cambios en el proyecto sin aprobación, análisis, documentación y comunicación.	Mitigar	Establecer y comunicar efectivamente a todos los miembros del equipo del proyecto acerca de los procesos a llevarse a cabo para su óptima ejecución.
R08	Entrega tardía de estudios de ingeniería	Mitigar / Transferir	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario.

			Firmar acuerdos contractuales con penalidades por retrasos.
R09	Demora en la obtención de permisos de construcción	Mitigar	Monitoreo constante del avance de trámites en el Municipio de Ambato
R10	Baja productividad del proyecto	Mitigar	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario. Comunicar oportunamente el calendario de recursos. Promover el compromiso del personal con el proyecto residencial.
R11	Desperdicio de materiales de construcción	Mitigar	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario. Promover el compromiso del personal con el proyecto residencial.
R12	Utilización de materiales de construcción que no cumplan con las especificaciones técnicas	Mitigar	Priorizar el control de calidad de los productos y servicios. Cotejar las listas de verificación establecidas para control de calidad previo a la recepción de materiales.
R13	Bloqueo del proyecto por parte de los interesados clave	Evitar	Llevar a cabo la gestión de interesados de manera adecuada para conocer a

			profundidad sus expectativas, y establecer una estrategia adecuada de involucramiento.
R14	Problemas legales con proveedores de productos y servicios	Mitigar	Mantener buenas relaciones con los proveedores. Firma de contratos con cláusulas claras y detalladas.
R15	Encarecimiento del proyecto de construcción	Transferir	Realizar adquisiciones con contratos de precio fijo.
R16	Ventas de los departamentos menores a las proyectadas	Mitigar	Realizar un estudio de mercado detallado bajo la responsabilidad de personal con experiencia y conocimiento.
R17	Insostenibilidad financiera del proyecto	Evitar	Monitorear el dinamismo del sector de la construcción y la economía del país para la toma de decisiones relevantes.
R18	Daños en la maquinaria y equipos	Mitigar	Dar seguimiento al calendario de mantenimiento de la maquinaria y equipos, y llevarlo a cabo oportunamente.
R19	Robos de materiales y herramientas	Aceptar	Contratar a personal encargado de la

			seguridad, y tomar medidas preventivas.
R20	Construcción con incumplimiento de especificaciones técnicas	Mitigar	Priorizar el control de calidad de los productos y servicios. Cotejar las listas de verificación establecidas para control de calidad previo a la aceptación de entregables.
R21	Inexistencia de documentación del proyecto	Aceptar	Establecer y comunicar efectivamente a todos los miembros del equipo del proyecto acerca de los procesos a llevarse a cabo para su óptima ejecución.

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

3.4.1 Gestión de las adquisiciones

Tabla 23. Plan de gestión de adquisiciones.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Enunciado de la Adquisición		
<p>La gestión de las adquisiciones del proyecto inmobiliario "Residencia Victoria" abarca los procesos para que de acuerdo con las necesidades del proyecto de construcción se adquieran los productos y servicios planificados.</p> <p>La empresa CP SOLUCIONES CIVILES mantiene políticas y procedimientos establecidos para la compra de productos, donde el equipo del proyecto establece formalmente los requisitos o especificaciones técnicas, las cuales son aprobadas por el Director del Proyecto, quien a su vez envía la solicitud de adquisición al Analista de Compras. En el Departamento de Compras, se obtienen mínimo tres cotizaciones de diferentes proveedores para ser calificados según los parámetros establecidos en el proceso de selección. El Jefe Financiero toma la decisión final y aprueba la Orden de Compra o Contrato según corresponda.</p> <p>Las principales adquisiciones del proyecto son para los materiales de construcción y acabados, servicios profesionales para los estudios y para la ejecución de trabajos, para lo cual se hacen solicitudes de cotización y solicitudes de propuesta.</p>		
Tipo de Contrato		
La adquisición de bienes y servicios que se realice bajo la modalidad de contrato, se emplea el Contrato de Precio Fijo, el cual es recomendado cuando		

no se espera cambios significativos en el alcance, y los requisitos se encuentran claros y detallados.

Riesgos

Los riesgos relacionados con las adquisiciones de bienes y servicios se encuentran analizados en el apartado de gestión de riesgos del proyecto inmobiliario.

Proceso y Criterio de Selección

Para el proceso de selección de proveedores, se realiza un análisis comparativo con mínimo tres propuestas entre las cuales se calificará precios, tiempos de entrega, calidad, experiencia y compromiso.

Las propuestas presentadas deben garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.

Criterio	Peso
Costo de la cotización presentada	23%
Tiempo de entrega	20%
Cumplimiento de especificaciones técnicas	25%
Experiencia de la empresa o profesional en proyectos similares	17%
Garantías	15%
Total	100%

Equipo de Adquisición del Proyecto

La selección y contratación de las adquisiciones del proyecto inmobiliario son gestionadas por el Analista de Compras y el Jefe Financiero de acuerdo con las especificaciones técnicas o términos de referencia establecidos por el Equipo del Proyecto.

Nombre	Rol	Contacto	Responsabilidades
Belén Pazmiño	Director del Proyecto	bpazmino@cpsoluciones civiles.com / 0985378954	Revisar las especificaciones técnicas y requerimientos de los productos y servicios

			<p>necesarios para la ejecución del proyecto residencial recibidas formalmente por parte del responsable.</p> <p>Enviar la solicitud de adquisición con las especificaciones y requerimientos al Analista de Compras.</p>
Carlos Arias	Jefe Financiero	carias@cpsoluciones civiles.com / 0994018561	<p>Seleccionar a los proveedores de acuerdo con la calificación presentada por el Analista de Compras.</p> <p>Aprobar las Ordenes de Compra o Contratos.</p>
Eduardo Bravo	Analista de Compras	ebravo@cpsoluciones civiles.com / 0982335976	<p>Solicitar cotización a proveedores de acuerdo con la información recibida por parte del Director del Proyecto.</p> <p>Realizar la calificación de los proveedores.</p> <p>Preparar los documentos necesarios para la adquisición de los productos o servicios.</p> <p>Coordinar la logística para la recepción de los productos adquiridos.</p>

Documentos Estándar de Adquisición

Las compras de bienes y servicios menores a \$5,000.00 USD se realizan con Órdenes de Compra, y para cantidades mayores se ejecutan Contratos.

Los documentos estándar de adquisición son:

- Especificaciones técnicas del servicio o producto
- Invitación a cotización de proveedores
- Calificación para selección de proveedores
- Orden de Compra o Contrato
- Documentos de entrega – recepción

Supuestos y Restricciones de las Adquisiciones

Los supuestos son:

- Que las cotizaciones y propuestas presentadas por los proveedores se ajusten al valor previsto en el presupuesto inicial del proyecto inmobiliario.
- Que los proveedores cumplan con los tiempos y especificaciones establecidas con la adquisición.

Las restricciones son:

- Los proveedores potenciales deben contar con una experiencia mínima de tres años en el mercado local.

Gestión del Proveedor

El Equipo del Proyecto evalúa a los proveedores de servicios por medio de un reporte de desempeño presentado quincenalmente en el cual consta el desempeño con respecto a las líneas base de costos, cronograma y alcance.

En cuanto a los proveedores de productos y materiales, se realiza su recepción posterior a una inspección de que cumplan con la calidad y características acordadas según listas de verificación establecidas.

3.4.2 Involucramiento de los interesados

Tabla 24. Involucramiento de interesados.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS						
Fecha		Nombre del Proyecto			Líder Proyecto	
02/03/202		Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"			Belén Pazmiño	
ID STK	Rol en el proyecto	Desconocedor	Reticente	Neutral	De Apoyo	Líder
STK01	Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES					C D
STK02	Inversionistas				C D	
STK03	Equipo de dirección del proyecto				C	D
STK04	Recursos humanos del proyecto			C	D	
STK05	Proveedores de servicios	C			D	
STK06	Proveedores de materiales y equipos	C			D	
STK07	Clientes potenciales	C		D		
STK08	Comunidad de Huachi Chico	C		D		
STK09	Municipio de Ambato	C		D		

C: Nivel de participación actual, **D:** Nivel deseado de participación

Tabla 25. Categorización de interesados.

INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	Alto	Equipo de dirección del proyecto	Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES Inversionistas
	Bajo	Recursos humanos del proyecto Comunidad de Huachi Chico	Proveedores de servicios Proveedores de materiales y equipos Clientes potenciales Municipio de Ambato
		Bajo	Alto
PODER SOBRE EL PROYECTO			

Con el propósito de alcanzar el involucramiento deseado de los interesados para el éxito del proyecto, se designan cuatro grupos con estrategias diferentes a aplicarse.

Las estrategias por grupo son las siguientes:

- Grupo 1 (Recursos humanos del proyecto y Comunidad de Huachi Chico): Mínimo esfuerzo.
- Grupo 2 (Proveedores de servicios, Proveedores de materiales y equipos, Clientes potenciales y Municipio de Ambato): Mantener satisfechos.
- Grupo 3 (Equipo de dirección del proyecto): Mantener informados.
- Grupo 4 (Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES e Inversionistas): Gestionar cercanamente.

4. ANALISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

4.1 Análisis Financiero

El análisis financiero se desarrolla con la finalidad de obtener indicadores que permitan analizar y conocer la rentabilidad esperada del proyecto de construcción para los inversionistas.

El proyecto inmobiliario “Residencia Victoria” tiene un costo total de \$260,909.00 USD en un plazo de 09 meses de duración. Además, se añade el costo del terreno, el cual es propiedad de los inversionistas, valorado en \$70,000.00 USD.

Tabla 26. Resumen de costos del proyecto.

RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO	
Descripción	Valor (USD)
Presupuesto del proyecto	\$260,909.00
Costo del terreno	\$70,000.00
TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	\$330,909.00

De acuerdo con el informe de regulación metropolitana del lote de terreno de 220 m², se planifica la construcción de una edificación para departamentos. La construcción es de 4 pisos con un área de 110 m² en cada planta.

El análisis de costos por metro cuadrado del proyecto habitacional indica que el costo es de \$752.07 USD/m².

Tabla 27. Costos del proyecto por m².

COSTOS DEL PROYECTO POR m ²	
Descripción	Valor (USD)
Total costo de construcción	\$330,909.00
Área útil	440 m ²
COSTO POR m² ÚTIL	\$752.07

El flujo de los costos del proyecto residencial a lo largo de los 09 meses de duración se presenta a continuación. En el último mes se evidencia la devolución del valor del lote.

Tabla 28. Flujo de costos del proyecto.

FLUJO DE COSTOS PROYECTO INMOBILIARIO "RESIDENCIA VICTORIA"												
DESCRIPCIÓN	2020				2021						TOTAL GENERAL	
	Sept.	Octubre	Nov.	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		
Dirección del proyecto												
Plan para la dirección del proyecto												
Elaborar el plan de gestión de las áreas de conocimiento	\$2,833.50	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,833.50
Definir las líneas base del proyecto	\$755.60	\$188.90	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$944.50
Evaluación del desempeño del trabajo												
Elaborar informes de desempeño del trabajo	\$0.00	\$1,282.23	\$1,346.34	\$1,474.56	\$1,346.34	\$1,282.23	\$1,474.56	\$1,410.45	\$961.69	\$0.00	\$0.00	\$10,578.40
Analizar el estado actual y proyección de estado futuro del proyecto	\$0.00	\$575.27	\$604.04	\$661.56	\$604.04	\$575.27	\$661.56	\$632.80	\$431.46	\$0.00	\$0.00	\$4,746.00
Control integrado de cambios												
Aprobar, aplazar o rechazar las solicitudes de cambio	\$0.00	\$575.27	\$604.04	\$661.56	\$604.04	\$575.27	\$661.56	\$632.80	\$431.46	\$0.00	\$0.00	\$4,746.00
Actualizar el plan para la dirección del proyecto y sus documentos	\$0.00	\$386.40	\$405.72	\$444.36	\$405.72	\$386.40	\$444.36	\$425.04	\$289.80	\$0.00	\$0.00	\$3,187.80
Soporte y logística												
Coordinar la logística para la operación del proyecto inmobiliario	\$0.00	\$386.40	\$405.72	\$444.36	\$405.72	\$386.40	\$444.36	\$425.04	\$289.80	\$0.00	\$0.00	\$3,187.80

Diseño												
Diseño arquitectónico												
Realizar el levantamiento topográfico	\$0.00	\$100.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$100.00
Realizar los planos de diseño arquitectónico	\$0.00	\$1,980.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,980.00
Diseño estructural												
Realizar el estudio de suelos	\$0.00	\$0.00	\$200.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$200.00
Realizar los planos de diseño estructural e informe de cálculo	\$0.00	\$0.00	\$880.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$880.00
Diseño eléctrico												
Realizar los planos de diseño eléctrico e informe de cálculo	\$0.00	\$0.00	\$660.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$660.00
Diseño hidrosanitario												
Realizar los planos de diseño hidrosanitario e informe de cálculo	\$0.00	\$0.00	\$660.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$660.00
Permisos de construcción												
Tramitar los permisos de construcción en el Municipio de Ambato	\$0.00	\$0.00	\$275.00	\$2,475.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,750.00
Construcción												
Obras preliminares												
Limpiar y desbrozar del lote de terreno	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,310.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,310.00

Nivelar y realizar el movimiento de tierras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,930.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,930.00
Obra civil												
Realizar la estructura (cimentación y superestructura)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,088.00	\$25,872.00	\$18,480.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$55,440.00
Ejecutar la albañilería de la estructura	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$7,392.00	\$22,176.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$29,568.00
Realizar las instalaciones hidrosanitarias	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,386.00	\$4,158.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,544.00
Realizar las instalaciones eléctricas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,088.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,088.00
Acabados												
Colocar el revestimiento de paredes interiores y exteriores	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,544.00	\$12,936.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$18,480.00
Instalar ventanas y aluminio	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,772.00	\$924.00	\$0.00	\$0.00	\$3,696.00
Instalar pisos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$13,860.00	\$4,620.00	\$0.00	\$0.00	\$18,480.00
Instalar muebles y puertas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$8,316.00	\$24,948.00	\$0.00	\$0.00	\$33,264.00
Comercialización												
Marketing												
Implementar las estrategias de marketing	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$365.22	\$547.83	\$521.74	\$600.00	\$573.91	\$391.30	\$0.00	\$0.00	\$3,000.00
Ventas												
Dar asesoría y proformas a los clientes potenciales	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$472.35	\$708.52	\$674.78	\$776.00	\$742.26	\$506.09	\$0.00	\$0.00	\$3,880.00
Cierre												

Acta de Entrega - Recepción												
Acordar con el informe final del proyecto y firmar el acta de entrega - recepción	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$566.70	\$377.80	\$944.50
TOTAL PAQUETES DE TRABAJO	\$3,589.10	\$5,474.47	\$6,040.86	\$27,326.97	\$30,494.21	\$31,660.09	\$48,028.40	\$42,726.30	\$34,360.30	\$377.80	\$230,078.50	
Reserva de contingencia	\$287.13	\$437.96	\$483.27	\$2,186.16	\$2,439.54	\$2,532.81	\$3,842.27	\$3,418.10	\$2,748.82	\$30.22	\$18,406.28	
Reserva de gestión	\$193.81	\$295.62	\$326.21	\$1,475.66	\$1,646.69	\$1,709.64	\$2,593.53	\$2,307.22	\$1,855.46	\$20.40	\$12,424.24	
TOTAL PRESUPUESTO DEL PROYECTO	\$4,070.04	\$6,208.05	\$6,850.34	\$30,988.78	\$34,580.43	\$35,902.54	\$54,464.21	\$48,451.62	\$38,964.58	\$428.43	\$260,909.02	



Figura 10. Costo total del proyecto.

En cuanto a los ingresos del proyecto inmobiliario, se planifica la venta en planos de construcción durante la ejecución de la edificación. Las unidades de vivienda por vender comprenden 4 departamentos de aproximadamente 110 m² cada uno. Las ventas de dichos departamentos se encuentran proyectadas con un esquema de pago de 20% de entrada, y 80% contra – entrega. Además, se determina un cronograma de ingresos correspondiente al pago de la entrada de un departamento cada mes a partir de Enero 2021, y el monto restante con la entrega – recepción.

El precio de venta se establece en \$980.00 USD/m² de construcción, lo que corresponde a \$107,800.00 USD por cada departamento.



Figura 11. Ingresos del proyecto.

El flujo del proyecto inmobiliario muestra que tomando en cuenta el cronograma valorado de costos e ingresos proyectados, se requiere disponer de aproximadamente \$175,000.00 USD para su ejecución, valor que es cubierto por parte del patrocinador y financiamiento bancario. Sobre el monto mencionado se realiza un apalancamiento de \$115,000.00 USD, y el restante es capital propio de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES.

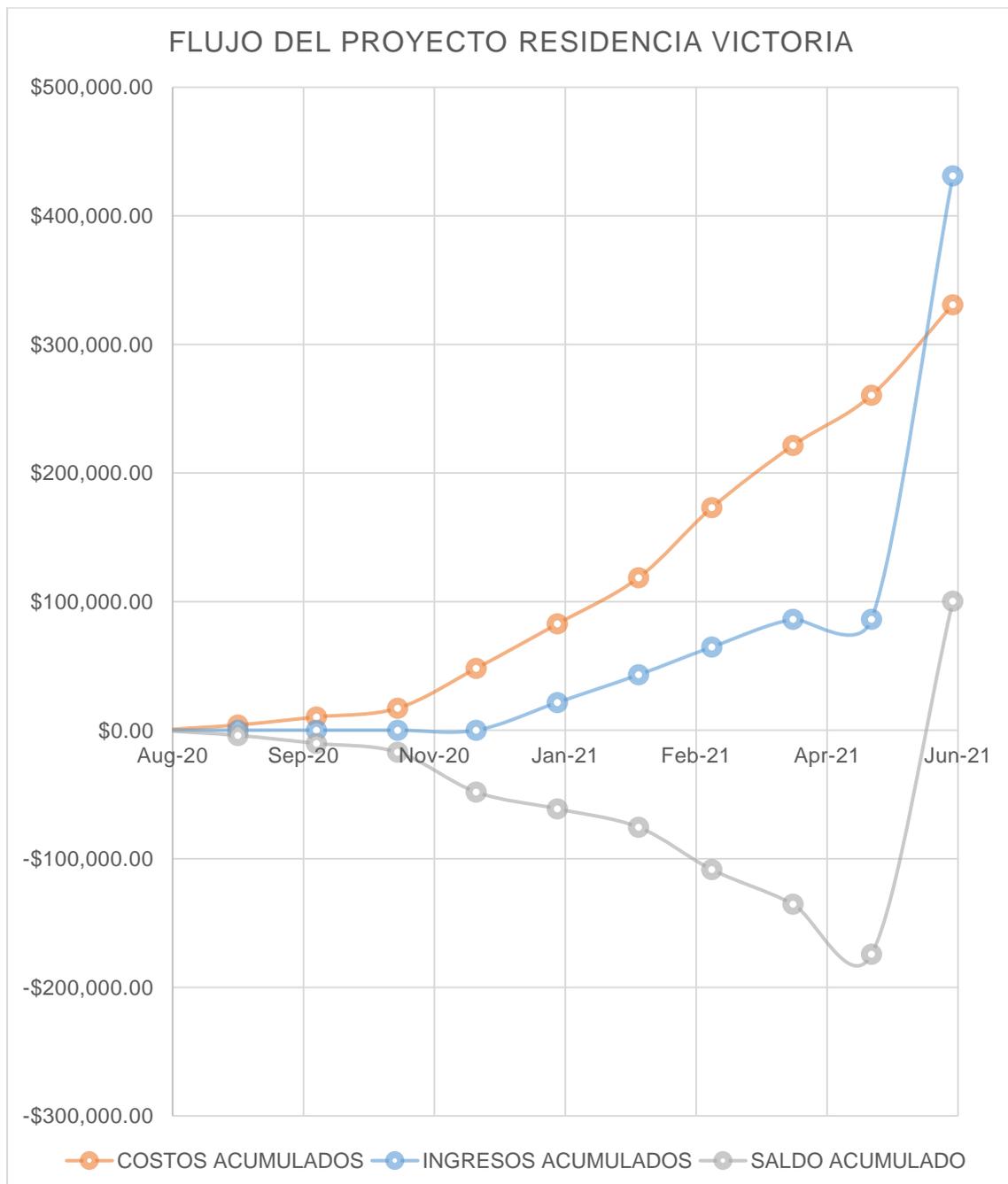


Figura 12. Flujo total del proyecto.

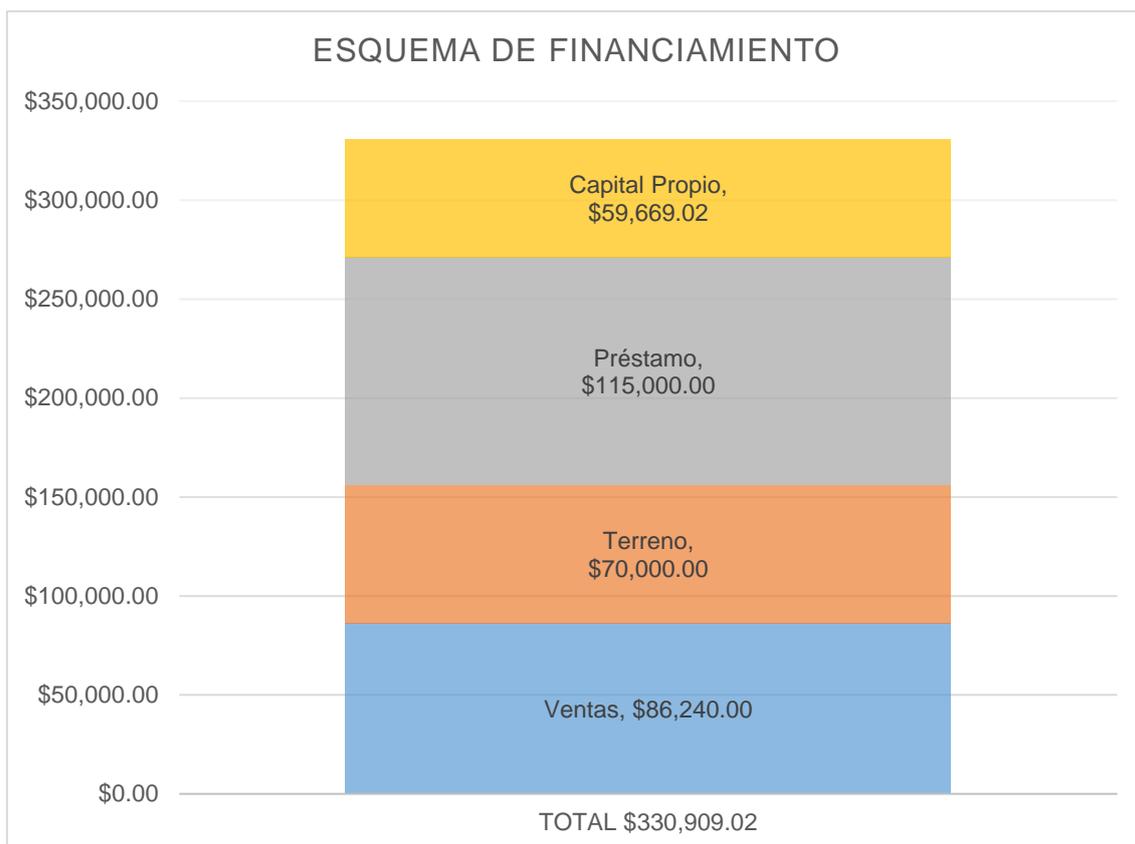


Figura 13. Esquema de financiamiento.

El préstamo bancario para el proyecto inmobiliario “Residencia Victoria” se analiza con la Corporación Financiera Nacional (CFN) para capital del trabajo. La información detallada se determina mediante el simulador en línea disponible en la página web de la institución, y se presenta a continuación.

DATOS DE FINANCIAMIENTO		
Monto Capital Solicitado	\$115,000.00 dólares	Monto de crédito solicitado por el cliente
Monto de Capital a Desembolsar	\$115,000.00 dólares	Monto de crédito a ser desembolsado
Plazo	12 meses	Plazo solicitado del préstamo
Periodicidad de Pago	Anual	
Tasa de Interés Nominal	8.95%	Es la tasa básica que se nombra o declara en la operación; es decir, tipo de interés que se causa sobre el valor nominal de una transacción financiera.
Tasa de Interés Efectiva	8.95%	Es la tasa de interés que se obtiene como resultado del período de capitalización (mensual, trimestral o semestral) que se calcula para el pago de la cuota a lo largo del plazo de vigencia del préstamo.
Valor de Cuota	\$125,292.50	Es el valor a cancelar de acuerdo a la periodicidad de capital e intereses.
Número de Cuotas	1	Número de cuotas a cancelar en el transcurso del crédito.
Suma de Cuotas	\$125,292.50	Es el valor total del capital e intereses por la vigencia por la vigencia del crédito.
Carga Financiera	\$10,292.50	Es el valor correspondiente a los intereses generados en el transcurso del crédito.
Relación Valor Total/Monto Solicitado de Capital	1.09	Es la relación entre el valor total (capital e intereses) y el monto solicitado.

Figura 14. Datos de financiamiento.

Tabla 29. Pagos de deuda.

PAGOS DE DEUDA					
#	Capital	Deuda	Cuota	Intereses	Amortización
0	\$115,000.00				
1	\$0.00	\$115,000.00	\$125,292.50	\$10,292.50	\$115,000.00
T:		\$115,000.00	\$125,292.50	\$10,292.50	\$115,000.00

La tasa de descuento del capital propio se calcula a través del método conocido como CAPM o modelo de valuación de activos capital cuya ecuación es:

$$r_e = r_f + (r_m - r_f) * \beta + RP$$

Tabla 30. Tasa de descuento capital propio.

TASA DE DESCUENTO DE CAPITAL PROPIO			
Descripción	Símbolo	Valor	Observaciones
Tasa libre de riesgo	rf	0.63%	22 / abril / 2020
Prima de riesgo de acciones	rm-rf	6.52%	01/ abril / 2020
Coeficiente apalancado	B	1.81	Actualizado enero / 2020
Riesgo país	RP	5.78%	21 / abril / 2020 (BCE)
Tasa de descuento anual	re	18.74%	

La tasa de descuento ponderada para el proyecto apalancado se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$r_{pond} = \frac{K_p * r_e + K_c * r_c}{K_t}$$

Tabla 31. Tasa de descuento ponderada.

TASA DE DESCUENTO PONDERADA		
Descripción	Símbolo	Valor
Capital propio	Kp	\$215,909.02
Tasa de descuento	re	18.74%
Capital préstamo	Kc	\$115,000.00
Tasa préstamo	rc	8.95%
Capital Total	Kt	\$330,909.02
Tasa ponderada	rpond	15.34%

Con la información y datos presentados, el flujo apalancado del proyecto habitacional "Residencia Victoria", y los principales indicadores financieros se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 32. Flujo de caja del proyecto.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO			
Descripción	Año	0	1
Inversión		-\$70,000.00	
Ingresos			\$431,200.00
Costos			-\$260,909.02
Intereses			-\$10,292.50
Utilidad a trabajadores			-\$25,543.65
Impuesto a la renta			-\$31,844.41
Flujo Neto		-\$70,000.00	\$102,610.42
Préstamo			\$115,000.00
Amortización			-\$115,000.00
Flujo del Accionista		-\$70,000.00	\$102,610.42
Flujo Neto descontado		-\$70,000.00	\$88,965.28

Los indicadores financieros del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) calculados en base al flujo de caja del proyecto presentado son:

Tabla 33. Indicadores financieros.

INDICADORES FINANCIEROS	
Descripción	Valor
Valor Actual Neto (VAN)=	\$18,965.28
Tasa Interna de Retorno (TIR)=	27.09%

4.2 Análisis Económico

La investigación del mercado permite definir el perfil y comportamiento de los clientes potenciales e identificar los segmentos de mercado a los cuales se puede dirigir el plan de negocio, con el fin de adoptar estrategias de marketing eficaces para el proyecto residencial. Además, se obtiene información relevante en cuanto a la principal competencia, y a los precios existentes del metro cuadrado de construcción en la actualidad.

El estudio de mercado tiene como propósito ayudar a la toma de decisiones para la elaboración del plan de marketing, las características del proyecto inmobiliario, el precio y la estrategia de comunicación.

El proyecto de negocio inmobiliario para la empresa CP SOLUCIONES CIVILES se encuentra localizado en Huachi de la ciudad de Ambato. La recolección de información en cuanto al análisis del mercado inmobiliario en dicho sector se efectuó en el mes de enero del 2020. La técnica cualitativa utilizada fue la entrevista con los propietarios o vendedores de proyectos de construcción cercanos al lote destinado a la ejecución de "Residencia Victoria", y observación directa mediante visita a los sitios en los que se llevan a cabo estos proyectos.

El propósito de analizar a la competencia directa a cargo de los principales proyectos con características similares es establecer ventajas y desventajas para los posibles clientes en comparación al negocio planteado.

Ambato es una ciudad que crece hacia el sur, expandiéndose en barrios como Huachi Grande, Huachi Chico, El Belén, Ciudadela España y El Dorado. Huachi Chico es un sector de desarrollo urbano e inmobiliario que cuenta con todos los servicios básicos, y además está rodeado por varias viviendas, cadenas comerciales importantes, instituciones públicas y privadas, centros educativos, concesionarios de carros, centros comerciales, entidades financieras, empresas estatales y privadas, lo cual favorece al desarrollo del proyecto en mención.

La oferta inmobiliaria de cuatro proyectos en el sur de Ambato, específicamente en el sector denominado Huachi, obtenida a partir de la investigación de campo llevada a cabo, se resume a continuación:

Tabla 34. Oferta inmobiliaria en el norte de Ambato.

PROYECTO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PRECIO	DISPONIBILIDAD
Conjunto Habitacional Nápoles	Huachi Chico La Magdalena	44 casas de dos plantas, en construcción	\$ 830.00 USD/m ²	Venta en planos del 30% del proyecto
Conjunto Habitacional Alessandria	Huachi Chico La Magdalena	10 casas de dos plantas, finalizada la construcción	\$ 865.00 USD/m ²	Disponibilidad de compra de una casa que representa el 10% del proyecto
Conjunto Habitacional Orquídeas	Huachi Chico La Magdalena	46 casas de dos plantas, finalizada la construcción	\$ 950.00 USD/m ²	Disponibilidad de compra de 14 casas que representan el 30% del proyecto
Conjunto Malasia	Huachi Belén	10 casas de dos plantas, finalizada la construcción	\$ 835.00 USD/m ²	Disponibilidad de compra de una casa que representa el 10% del proyecto

4.3 Viabilidad

La información presentada en los análisis financiero y económico demuestra que el proyecto inmobiliario “Residencia Victoria” es viable y rentable para los inversionistas.

El lote de terreno en el que se implantará el proyecto de residencia es propiedad de los inversionistas, y en la actualidad se encuentra improductivo. Por otra parte, la inversión de capital propio necesario es de aproximadamente \$60,000.00 USD, ya que el capital apalancado por medio de un préstamo es de \$115,000.00 USD. Se ha tomado en cuenta, además, ingresos de entradas por ventas en planos de construcción, lo cual es factible dada la ubicación privilegiada y el mercado objetivo al que se dirige el proyecto.

Se puede evidenciar que el precio de venta del metro cuadrado de construcción en el sector de Huachi varía dentro del rango del precio propuesto para la venta del proyecto, tomando en cuenta que la ubicación de “Residencia Victoria” es de mayor plusvalía en comparación con los proyectos de la competencia analizados.

Dado el alcance del proyecto inmobiliario, el costo y el tiempo de ejecución menor a un año, los indicadores financieros calculados como son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) establecen que la construcción del inmueble es posible.

El valor actual neto es de \$18,965.28 USD, y la tasa interna de retorno es de 27.09% que es mayor que la tasa de rendimiento del capital.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La aplicación de las buenas prácticas establecidas en la Guía del PMBOK® para los procesos de dirección de proyectos permite incrementar la probabilidad de éxito en la entrega de los resultados esperados, y además llevarlos a cabo eficaz y eficientemente.

Cada proyecto es un caso particular, como lo es en el presente trabajo de titulación el proyecto inmobiliario “Residencia Victoria”, por lo que es importante adaptar la combinación apropiada de procesos, técnicas, herramientas, entradas y salidas descritos en la Guía del PMBOK® para las características del proyecto en desarrollo.

Los proyectos se ejecutan con la finalidad de alcanzar determinados objetivos que de alguna manera agreguen valor a la organización, y la muevan de un estado actual a un estado futuro esperado. Para conseguir esto, es importante además, que el director del proyecto desempeñe un rol de liderazgo dentro de su equipo, que posea conocimientos y experiencia en la industria, y que coordine a través de una comunicación asertiva.

Los procesos de dirección de proyectos se encuentran agrupados en inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre. En este documento se ha desarrollado completa y minuciosamente el plan para la dirección del proyecto de construcción y su acta de constitución. Planificar un proyecto en su totalidad con las áreas de conocimiento adecuadas es trascendental para establecer el curso de acción a seguirse que permita cumplir con los objetivos planteados.

Durante la planificación del proyecto es significativo establecer la manera en la que se llevará a cabo su monitoreo y control. La recolección y registro de datos e información de desempeño del trabajo conlleva a la realización de informes que aportan en el análisis del estado actual del proyecto y en la proyección de

su estado futuro, lo cual ayuda en la toma de decisiones relevantes y en el planteamiento de acciones a seguirse.

Los interesados clave del proyecto deben ser correctamente identificados y gestionados para conocer cuáles son sus requisitos y expectativas, y de esta manera evitar riesgos de bloqueos o insatisfacción por parte de ellos. Además, el levantamiento y documentación de sus necesidades permite establecer la línea base del alcance.

En la gestión del alcance se define el trabajo requerido para culminar con éxito el proyecto. Es beneficioso delimitar con exactitud qué se incluye y qué no se incluye como parte del proyecto, para de esta manera precisar los criterios de aceptación formal de los entregables y las exclusiones.

En cuanto a la administración del tiempo y de los costos del proyecto es sustancial que durante la planificación se realicen estimaciones con el nivel de exactitud más alto posible de acuerdo con la información disponible, con el fin de que se eviten desviaciones que puedan atentar contra su finalización con éxito. Definir las actividades que forman parte de la ruta crítica es esencial para conocer el nivel de flexibilidad de la programación.

Las organizaciones deben desarrollar políticas de calidad para lograr la satisfacción de sus clientes finales, y establecer estándares que les diferencien de la competencia por el cumplimiento de determinados requisitos.

Los recursos humanos involucrados en el proyecto deben conocer claramente sus roles y responsabilidades dentro del mismo a través de descripciones detalladas y que les hayan sido comunicadas oportunamente, con el propósito de evitar malentendidos o inconvenientes durante la fase de ejecución.

Es de suma importancia para aumentar la probabilidad de éxito del proyecto, la identificación de sus riesgos, su análisis de probabilidad e impacto para determinar la reserva de contingencia, y la planificación para la implementación de las respuestas a estos.

Finalmente, los análisis financiero y económico permiten determinar indicadores para analizar la viabilidad del proyecto, y conocer la proyección de su rentabilidad.

5.2 Recomendaciones

En relación con el proyecto inmobiliario “Residencia Victoria” se recomienda:

- Aplicar las buenas prácticas establecidas en la Guía del PMBOK® para su planificación, ejecución, monitoreo y cierre.
- Asegurarse que los recursos humanos vinculados al proyecto cumplan con el perfil requerido para su cargo en cuanto a sus conocimientos técnicos como también a sus habilidades blandas.
- Que el director del proyecto desarrolle y dirija a su equipo de una manera óptima para alcanzar el éxito del proyecto.
- Establecer reuniones periódicas para el análisis del desempeño del trabajo como el análisis del valor ganado, con el propósito de detectar a tiempo desviaciones con respecto a las líneas base del proyecto y tomar decisiones oportunas.
- Definir procedimientos y criterios adecuados para la selección de proveedores de productos y servicios que se basen no solo en el precio sino también en la calidad y experiencia.
- Mantener actualizados los repositorios de conocimiento de la organización y documentar las lecciones aprendidas durante el proyecto.
- Conservar y documentar toda la información generada durante el ciclo de vida del proyecto, la cual será de mucha utilidad en la elaboración del informe final.
- Establecer y seguir los procedimientos de control integrado de cambios con el fin de garantizar que exista un análisis apropiado previo a su

aprobación, y que la decisión final sea comunicada a todas las partes interesadas.

- Definir protocolos de calidad para asegurar la aceptación final de los entregables.
- Procurar una comunicación eficaz entre el director del proyecto, equipo e interesados clave a través de la implementación de estrategias adecuadas para el intercambio de información.
- Monitorear los riesgos con el propósito de dar seguimiento a la planificación de respuesta, e identificar y analizar nuevos riesgos.
- Implementar estrategias de involucramiento de los interesados clave para lograr su participación eficaz en el proyecto.

Finalmente, es importante tomar consciencia que la planificación del proyecto inmobiliario “Residencia Victoria” del presente trabajo de titulación se realizó previo al impacto económico de la pandemia del coronavirus, por lo que antes de su ejecución es recomendable analizar la actualización de factores que puedan influir en su viabilidad.

REFERENCIAS

- Angulo, S. (2020). El Banco Mundial estima que la economía ecuatoriana crecerá 0,2 % en 2020. Retrieved February 24, 2020, from Expresso website: <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/banco-mundial-estima-economia-ecuatoriana-crecera-0-2-2020-2981.html>
- APIVE. (2020). *Tendencias y perspectivas del sector inmobiliario en Ecuador*. 24.
- Banco Central del Ecuador. (2019a). *Ecuador: Reporte Mensual de Inflación*.
- Banco Central del Ecuador. (2019b). *Estadísticas macroeconómicas presentación coyuntural*.
- Banco Central del Ecuador. (2019c). *Tasas de interés activas y pasivas del sistema financiero nacional Boletín Semanal No. 623*.
- Del Alcazar Ponce, J. P. (2019). Evolución del marketing en el sector inmobiliario. Retrieved February 22, 2020, from Formación Gerencial website: <https://blog.formaciongerencial.com/marketinginmobiliario/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010a). *Fascículo Provincial Tungurahua*. Retrieved from http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos_provinciales/manabi.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010b). *Proyección Cantonal Total 2010-2020* (p. 1). p. 1. Retrieved from http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_content&view=article&id=329&Itemid=328&lang=es
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). *Encuesta de Edificaciones 2017 (Permisos de Construcción)*. Retrieved from https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2017/2017_EDIFIC

ACIONES_PRESENTACION.pdf

Moreta, M. (2019). 15 proyectos de inversión privada crecen en Ambato, Tungurahua. Retrieved February 25, 2020, from EL Comercio website: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ambato-proyectos-inversion-privada-construccion.html>

Noboa, A. (2020). El bloqueo político y la recesión: los principales riesgos para 2020. Retrieved February 24, 2020, from Primicias website: <https://www.primicias.ec/noticias/politica/ecuador-riesgo-politico-bloqueo-recesion/>

Project Management Institute, I. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Sexta)*. Pennsylvania.

Redacción Economía. (2019a). Oferta de vivienda crece, pero la demanda baja. Retrieved February 25, 2020, from El Telégrafo website: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/oferta-de-vivienda-crece-pero-la-demanda-baja>

Redacción Economía. (2019b). Supermercados influyen en el sector inmobiliario. Retrieved February 25, 2020, from El Telégrafo website: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/supermercados-sector-inmobiliario-quito>

Silva, M. V. (2019). El acceso a los créditos hipotecarios del Biess al 5,99% estará disponible desde el 26 de agosto del 2019. Retrieved February 24, 2020, from El Comercio website: <https://www.elcomercio.com/actualidad/creditos-hipotecarios-biess-vivienda-iess.html>

ANEXOS

PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Gestión del Alcance

Enunciado del alcance

ENUNCIADO ALCANCE DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Objetivo del Proyecto		
<p>Objetivo general:</p> <p>Construir el proyecto inmobiliario habitacional "Residencia Victoria" en el barrio Huachi Chico de la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®, con un presupuesto máximo de \$265,000.00 USD en un tiempo de 09 meses.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto inmobiliario residencial en la ciudad de Ambato, en base a las buenas prácticas del PMBOK®.• Obtener planos aprobados de las ingenierías, y permisos de construcción necesarios para la ejecución del proyecto habitacional.• Ejecutar el proyecto de construcción bajo las normativas legales vigentes y en cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.• Alcanzar el desempeño de los costos y cronograma planificados para el proyecto inmobiliario.• Comercializar el proyecto habitacional de acuerdo a la estrategia empresarial establecida.		
Descripción del Alcance del Proyecto		
El proyecto de negocio inmobiliario para la empresa CP SOLUCIONES CIVILES se encuentra localizado en la ciudad de Ambato, barrio Huachi Chico.		

El lote de terreno en el que se implantará el inmueble es de 220 m² y está ubicado en las calles Río Coca y Av. Jácome Clavijo.

De acuerdo con las regulaciones municipales, se planifica la construcción de una edificación para departamentos de 4 pisos con un área de 110m² en cada planta.

El proyecto habitacional comprende principalmente tres fases:

4. Diseño

Los entregables principales de esta fase son los informes técnicos de diseño y cálculo, y los planos aprobados para construcción con la respectiva firma de responsabilidad profesional.

El diseño arquitectónico incluye el levantamiento topográfico del lote de terreno, la distribución de los espacios, altura de cada piso, cantidad de plantas, relaciones entre cada espacio, los usos, circulación, características y técnicas de construcción, y cuadro de áreas.

El diseño estructural comprende el estudio de suelos, definición del sistema constructivo, tipo y resistencia de materiales a utilizarse, definición de la geometría de la estructura, y dimensión de los elementos que la conforman.

Los diseños eléctricos e hidrosanitarios abarcan el funcionamiento de las redes de servicio: energía eléctrica, agua potable, drenajes.

El diseño integral del proyecto inmobiliario debe cumplir con normativas de diseño y ordenanzas municipales vigentes para construcción en la ciudad de Ambato, lo cual permitirá la obtención de los respectivos permisos de construcción.

5. Construcción

La construcción del proyecto habitacional “Residencia Victoria” incluye la ejecución de obras preliminares para preparación del lote de terreno, la obra civil, y finalmente los acabados. La construcción debe desarrollarse con las especificaciones técnicas y características definidas y aprobadas en la etapa de diseño, lo cual será controlado con revisiones de calidad y fiscalización.

6. Comercialización

La comercialización del proyecto de negocio implica la implementación del plan de marketing para dar a conocer al mercado objetivo la disponibilidad y

características del bien inmueble y la asesoría en ventas para proveer a los clientes potenciales información detallada y proformas solicitadas.

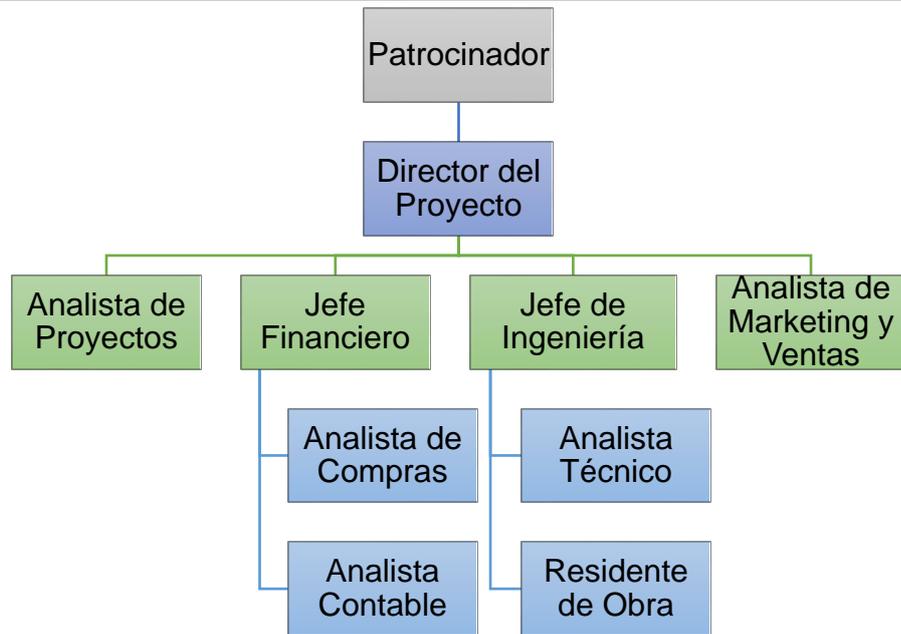
En cuanto a la planificación, ejecución, control y cierre del proyecto de construcción se aplicará las buenas prácticas del PMBOK® con el propósito de cumplir con las expectativas y necesidades de las partes interesadas, tomando en cuenta la triple restricción de costo, alcance y tiempo.

En el cierre del proyecto se realiza un acta o informe final que requiere la aceptación del patrocinador, y en el que se incluye los objetivos de alcance y evidencia de su cumplimiento, objetivos de calidad y verificación de su evaluación, objetivos de costos y costos reales, objetivos de cronograma y tiempo reales, y resumen de riesgos e incidentes.

Entregables

Descripción	Criterio(s) de Aceptación
Plan para la dirección del proyecto	Aprobación y documentación del plan para la dirección del proyecto y sus líneas base
Informes de cálculo y planos de las ingenierías	Aprobación y firma de responsabilidad en memorias de cálculo y planos de diseño
Permisos de construcción	Documento de permisos de construcción con el aval del Municipio de Ambato
Edificación "Residencia Victoria"	Informe favorable de fiscalización
Acta de entrega-recepción legalizada	Aceptación y firma del informe final del proyecto con la respectiva acta de entrega-recepción

Equipo del Proyecto



Exclusiones

Las exclusiones identificadas según las expectativas de los interesados que no se cumplirán en el proyecto inmobiliario, son:

- Plan para incremento de reconocimiento de la marca CP SOLUCIONES CIVILES en el mercado local.
- Plan de capacitación de recursos humanos en temas relacionados con sus responsabilidades.
- Aseguramiento de contratación exclusiva de recursos humanos que sean habitantes del sector.
- Diseño arquitectónico acorde con las construcciones colindantes al lote de terreno.

Supuestos

Los supuestos son:

- Disponibilidad del lote de terreno por parte de los inversionistas.
- Aprobación de crédito a CP SOLUCIONES CIVILES para la porción de la inversión que requiere apalancamiento.
- Aprobación de permisos de construcción por parte del Municipio de Ambato.

- Inexistencia de cambios en las ordenanzas municipales y normativas legales vigentes para la construcción.
- Aceptación e interés del mercado objetivo en la adquisición del proyecto “Residencia Victoria”, y capacidad adquisitiva de dichos clientes potenciales.

Restricciones

Las restricciones son:

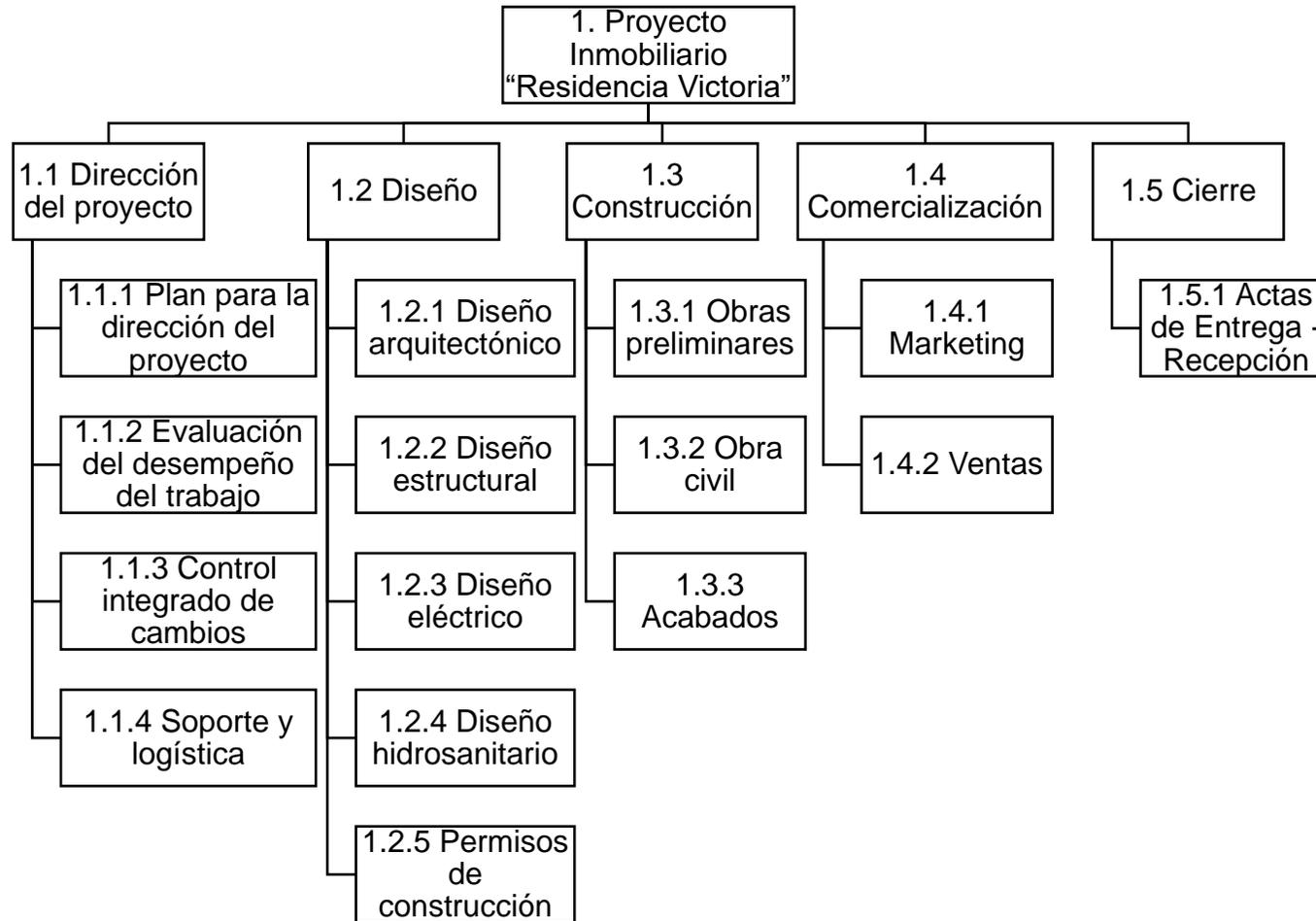
- El proyecto “Residencia Victoria” debe ejecutarse en un plazo máximo de 09 meses.
- El proyecto de construcción debe llevarse a cabo con un presupuesto máximo de \$265,000.00 USD.
- El proyecto inmobiliario debe cumplir con todas las características especificadas en el enunciado de su alcance.

Hitos

Los hitos son:

- 07/septiembre/2020: Inicio del proyecto inmobiliario “Residencia Victoria”.
- 27/noviembre/2020: Obtención de planos de construcción de ingenierías.
- 11/diciembre/2020: Obtención de permisos para la construcción.
- 14/diciembre/2020: Inicio de la construcción del proyecto.
- 18/diciembre/2020: Finalización de las obras preliminares de la estructura.
- 26/marzo/2021: Finalización de la obra civil de la estructura.
- 21/mayo/2021: Finalización de los acabados de la estructura.
- 4/junio/2021: Firma de acta de entrega-recepción legalizada.

Estructura de desglose de trabajo EDT



Diccionario de la estructura de desglose de trabajo EDT

DICCIONARIO EDT		
1. Proyecto Inmobiliario "Residencia Victoria"		
1.1 Dirección del proyecto	1.1.1 Plan para la dirección del proyecto	El plan para la dirección del proyecto es un documento integral que establece la base para el trabajo que se llevará a cabo, y su realización es progresiva con las diferentes áreas de conocimiento involucradas.
	1.1.2 Evaluación del desempeño del trabajo	<p>En el proyecto inmobiliario se requiere hacer seguimiento del avance de las actividades planificadas para su construcción, con el objetivo conocer el estado actual y las estimaciones de su estado futuro en cuanto a cronograma y costos, principalmente.</p> <p>En este proceso se generan informes de desempeño del trabajo de responsabilidad del director del proyecto, y se presentan dichos informes en las reuniones mensuales a los interesados pertinentes. Los indicadores CPI y SPI se revisarán de manera periódica, así como otros correspondientes al avance de los entregables, para que</p>

		basados en esta información se pueda generar decisiones, acciones o conciencia.
	1.1.3 Control integrado de cambios	Las solicitudes de cambio generadas en el proyecto inmobiliario deben ser documentadas y formalmente aprobadas, aplazadas o rechazadas. Estas solicitudes deben presentar información como: tipo de cambio, objetivo, descripción y justificación del cambio, afectación en el proyecto y prioridad. Cuando las solicitudes que hayan sido aprobadas se debe actualizar el plan para la dirección del proyecto y los documentos de este, según corresponda.
	1.1.4 Soporte y logística	Gestión integral de los procesos logísticos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para mejorar la productividad, eficacia y eficiencia de las actividades. Incluye la planificación, identificación y obtención de los recursos necesarios para la operación del proyecto inmobiliario.
1.2 Diseño	1.2.1 Diseño arquitectónico	El diseño arquitectónico incluye los planos del levantamiento topográfico del lote de terreno, planos arquitectónicos con la distribución de los espacios, altura

		de cada piso, cantidad de plantas, usos, circulación, características constructivas, y cuadro de áreas.
	1.2.2 Diseño estructural	El diseño estructural comprende el estudio de suelos, y los planos estructurales en los que se especifique el sistema constructivo, tipo, resistencia y planilla de materiales a utilizarse, definición de la geometría de la estructura, y dimensión de los elementos que la conforman.
	1.2.3 Diseño eléctrico	El diseño eléctrico contiene los planos de las instalaciones eléctricas interiores para uso residencial, garantizando la seguridad de las personas y sus propiedades. Se desarrolla en base a los planos arquitectónicos y a las características físicas del bien inmueble.
	1.2.4 Diseño hidrosanitario	El diseño hidrosanitario abarca los planos en los que se indique el recorrido, materiales y dimensiones del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto inmobiliario "Residencia Victoria", garantizando la comodidad y salud de quienes lo habitarán.
	1.2.5 Permisos de construcción	Licencia para la construcción del proyecto inmobiliario, otorgada por la autoridad municipal.

1.3 Construcción	1.3.1 Obras preliminares	Las obras preliminares son aquellas actividades necesarias para iniciar la construcción de la estructura, e incluyen: limpieza y desbroce del lote de terreno, replanteo, nivelación, y movimiento de tierras.
	1.3.2 Obra civil	Construcción de la edificación comprendida en: cimentación, superestructura, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, mampostería y enlucidos.
	1.3.3 Acabados	Colocación de revestimientos o recubrimientos exteriores e interiores sobre la obra gris que tienen una función estética. Incluyen: revestimientos, pintura, ventanas y aluminio, pisos, y muebles.
1.4 Comercialización	1.4.1 Marketing	Implementación de las estrategias de marketing o acciones específicas para promocionar el proyecto inmobiliario "Residencia Victoria", y llegar al mercado objetivo.
	1.4.2 Ventas	Asesoría de ventas a los clientes potenciales ofreciéndoles una experiencia personalizada y brindándoles con facilidad soporte para la compra del

		<p>proyecto habitacional con toda la información de sus características y precios.</p>
1.5 Cierre	1.5.1 Acta de Entrega – Recepción	<p>Revisión de que se hayan alcanzado los objetivos planteados, y que los entregables del proyecto habitacional cuenten con la aceptación formal por parte del cliente.</p> <p>El informe final debe tener aceptación del patrocinador y partes interesadas, y contener un resumen de su desempeño. La información para presentarse es: objetivos de alcance y evidencia de su cumplimiento, objetivos de calidad y verificación de su evaluación, objetivos de costos y costos reales, objetivos de cronograma y tiempo reales, y resumen de riesgos e incidentes.</p>

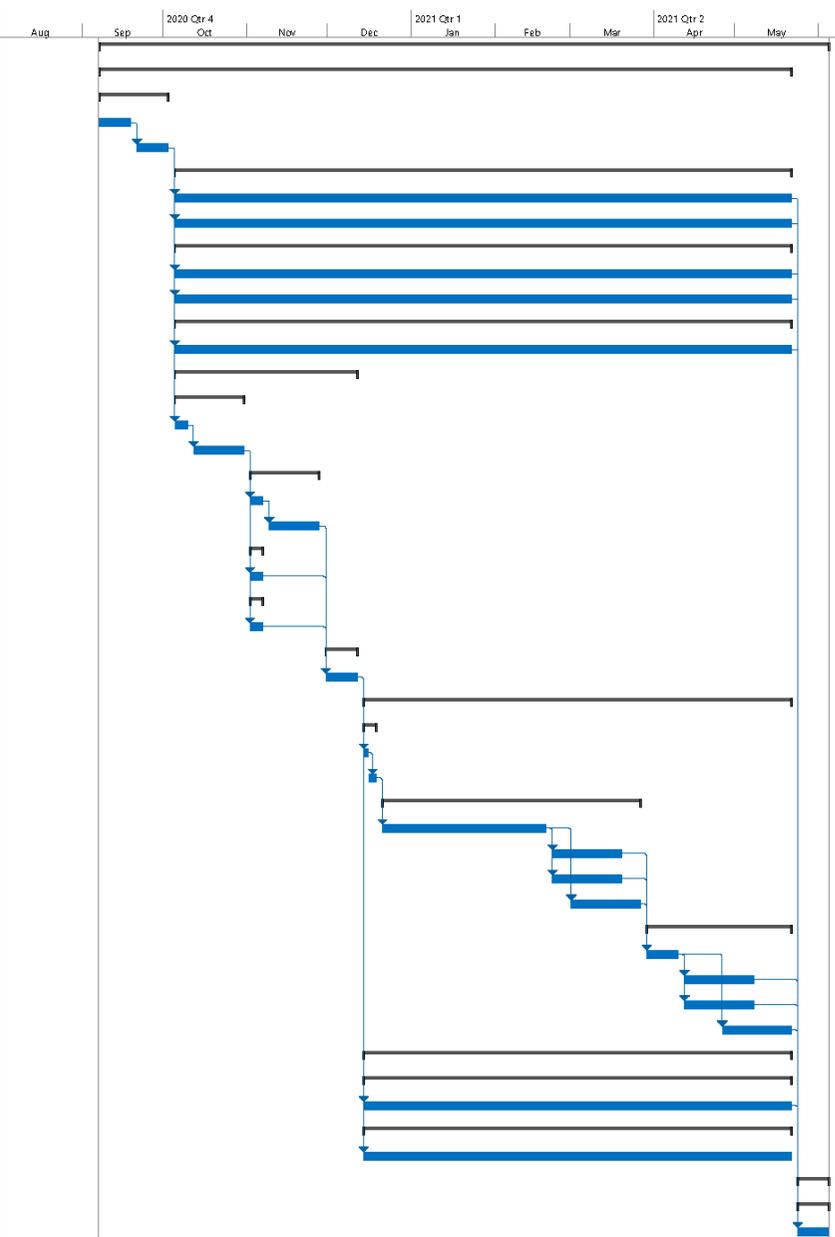
Gestión del Cronograma

Plan de gestión del cronograma

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario “Residencia Victoria”	Belén Pazmiño
Metodología de Gestión Cronograma		
<p>La programación del proyecto inmobiliario presenta el plan para la entrega de los resultados definidos en el alcance. El método de planificación seleccionado es el de la ruta crítica. La ruta crítica está conformada por las actividades que forman parte del camino más largo en el proyecto, por lo que establecen su menor duración posible. Además, con este método se determina el nivel de holgura total de los caminos de la red de programación.</p>		
Nivel de Exactitud	Unidad de Medida	Umbral de Control
Rango aceptable para estimar la duración de las actividades: 90%	Días	Desviación permitida para la toma de decisiones: +- 10%
Estructura de Rastreabilidad		
Identificación de las Actividades	<p>La identificación de las actividades se realiza mediante el juicio de expertos y la descomposición, la cual establece las actividades de cada paquete de trabajo para su estimación, programación, ejecución y monitoreo.</p>	
Secuencia de las Actividades	<p>La identificación de las relaciones entre las actividades del proyecto se realiza mediante el método de diagramación por precedencia (PDM) y la determinación de las dependencias. Las relaciones lógicas que se incluyen entre actividades predecesoras y sucesores son: Fin-Inicio (FS), Fin-Fin (F-F), Inicio-Inicio (SS), e Inicio-Fin (SF).</p>	

Estimación del Esfuerzo y Duración	La estimación de la duración de las actividades permite establecer el tiempo necesario para la ejecución de cada una de éstas, para lo cual se debe estimar los recursos requeridos. Se utiliza el juicio de expertos y la estimación paramétrica.
Monitoreo y Control	El control y monitoreo del cronograma se realiza de manera mensual por parte del equipo del proyecto y su director, con el fin de mantener la información actualizada y gestionar los cambios a su línea base.

ID	WBS	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	1	Proyecto Inmobiliario "Residencia Victoria"	195 days	Mon 20-09-07	Fri 21-06-04	
2	1.1	Dirección del proyecto	185 days	Mon 20-09-07	Fri 21-05-21	
3	1.1.1	Plan para la dirección del proyecto	20 days	Mon 20-09-07	Fri 20-10-02	
4	1.1.1.1	Elaborar el plan de gestión de las áreas de conocimiento	10 days	Mon 20-09-07	Fri 20-09-18	
5	1.1.1.2	Definir las líneas base del proyecto	10 days	Mon 20-09-21	Fri 20-10-02	4
6	1.1.2	Evaluación del desempeño del trabajo	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	
7	1.1.2.1	Elaborar informes de desempeño del trabajo	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	5
8	1.1.2.2	Analizar el estado actual y proyección de estado futuro del proyecto	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	5
9	1.1.3	Control integrado de cambios	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	
10	1.1.3.1	Aprobar, aplazar o rechazar las solicitudes de cambio	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	5
11	1.1.3.2	Actualizar el plan para la dirección del proyecto y sus documentos	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	5
12	1.1.4	Soporte y logística	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	
13	1.1.4.1	Coordinar la logística para la operación del proyecto inmobiliario	165 days	Mon 20-10-05	Fri 21-05-21	5
14	1.2	Diseño	50 days	Mon 20-10-05	Fri 20-12-11	
15	1.2.1	Diseño arquitectónico	20 days	Mon 20-10-05	Fri 20-10-30	
16	1.2.1.1	Realizar el levantamiento topográfico	5 days	Mon 20-10-05	Fri 20-10-09	5
17	1.2.1.2	Realizar los planos de diseño arquitectónico	15 days	Mon 20-10-12	Fri 20-10-30	16
18	1.2.2	Diseño estructural	20 days	Mon 20-11-02	Fri 20-11-27	
19	1.2.2.1	Realizar el estudio de suelos	5 days	Mon 20-11-02	Fri 20-11-06	17
20	1.2.2.2	Realizar los planos de diseño estructural e informe de cálculo	15 days	Mon 20-11-09	Fri 20-11-27	19
21	1.2.3	Diseño eléctrico	5 days	Mon 20-11-02	Fri 20-11-06	
22	1.2.3.1	Realizar los planos de diseño eléctrico e informe de cálculo	5 days	Mon 20-11-02	Fri 20-11-06	17
23	1.2.4	Diseño hidrosanitario	5 days	Mon 20-11-02	Fri 20-11-06	
24	1.2.4.1	Realizar los planos de diseño hidrosanitario e informe de cálculo	5 days	Mon 20-11-02	Fri 20-11-06	17
25	1.2.5	Permisos de construcción	10 days	Mon 20-11-30	Fri 20-12-11	
26	1.2.5.1	Tramitar los permisos de construcción en el Municipio de Ambato	10 days	Mon 20-11-30	Fri 20-12-11	20,22,24
27	1.3	Construcción	115 days	Mon 20-12-14	Fri 21-05-21	
28	1.3.1	Obras preliminares	5 days	Mon 20-12-14	Fri 20-12-18	
29	1.3.1.1	Limpiar y desbrozar del lote de terreno	2 days	Mon 20-12-14	Tue 20-12-15	26
30	1.3.1.2	Nivelar y realizar el movimiento de tierras	3 days	Wed 20-12-16	Fri 20-12-18	29
31	1.3.2	Obra civil	70 days	Mon 20-12-21	Fri 21-03-26	
32	1.3.2.1	Realizar la estructura (cimentación y superestructura)	45 days	Mon 20-12-21	Fri 21-02-19	30
33	1.3.2.2	Ejecutar la albañilería de la estructura	20 days	Mon 21-02-22	Fri 21-03-19	32
34	1.3.2.3	Realizar las instalaciones hidrosanitarias	20 days	Mon 21-02-22	Fri 21-03-19	32
35	1.3.2.4	Realizar las instalaciones eléctricas	20 days	Mon 21-03-01	Fri 21-03-26	32
36	1.3.3	Acabados	40 days	Mon 21-03-29	Fri 21-05-21	
37	1.3.3.1	Colocar el revestimiento de paredes interiores y exteriores	10 days	Mon 21-03-29	Fri 21-04-09	35,33,34
38	1.3.3.2	Instalar ventanas y aluminio	20 days	Mon 21-04-12	Fri 21-05-07	37
39	1.3.3.3	Instalar pisos	20 days	Mon 21-04-12	Fri 21-05-07	37
40	1.3.3.4	Instalar muebles y puertas	20 days	Mon 21-04-26	Fri 21-05-21	37
41	1.4	Comercialización	115 days	Mon 20-12-14	Fri 21-05-21	
42	1.4.1	Marketing	115 days	Mon 20-12-14	Fri 21-05-21	
43	1.4.1.1	Implementar las estrategias de marketing	115 days	Mon 20-12-14	Fri 21-05-21	26
44	1.4.2	Ventas	115 days	Mon 20-12-14	Fri 21-05-21	
45	1.4.2.1	Dar asesoría y promotas a los clientes potenciales	115 days	Mon 20-12-14	Fri 21-05-21	26
46	1.5	Cierre	10 days	Mon 21-05-24	Fri 21-06-04	
47	1.5.1	Acta de Entrega - Recepción	10 days	Mon 21-05-24	Fri 21-06-04	
48	1.5.1.1	Acordar con el informe final del proyecto y firmar el acta de entrega - recepción	10 days	Mon 21-05-24	Fri 21-06-04	38,39,40,43,7,8,10,11



Gestión de Costos

Plan de gestión de los costos

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Descripción del Proceso de Gestión de Costos		
<p>En el proceso de gestión de costos del proyecto se determinan los costos de los recursos tanto humanos como físicos necesarios para llevar a cabo cada actividad de los diferentes paquetes de trabajo.</p> <p>Es importante establecer un marco de referencia de cómo se gestionan los costos a lo largo del ciclo de vida del proyecto habitacional.</p>		
Nivel de Exactitud		
El rango aceptable para estimar los costos de las actividades es del 90%.		
Unidad de Medida		
El tipo de moneda utilizada en el proyecto son dólares americanos.		
Umbral de Control		
En el monitoreo del desempeño de los costos, la desviación permitida con respecto a la línea base para la toma de decisiones es de +- 10%.		
Medición del Rendimiento		
<p>La medición del desempeño de los costos se realiza mediante el análisis de valor ganado.</p> <p>La variación del costo (CV) es el monto de déficit o superávit presupuestario a la fecha de corte.</p> $CV = EV - AC$ <p>El índice del desempeño de costo (CPI) es la medida de la eficiencia del costo en cuanto al trabajo completado.</p> $CPI = EV/AC$		

En las fórmulas presentadas, EV es el valor ganado, es decir, el presupuesto del trabajo realizado hasta la fecha, y AC es el costo real incurrido por el trabajo.

Estimación de los Costos

Los recursos monetarios requeridos para la culminación del proyecto inmobiliario se determinan mediante el juicio de expertos y la estimación paramétrica en la que basándose en datos históricos y parámetros del proyecto se evalúa cuantitativamente los costos probables de los recursos necesarios para realizar las actividades que conforman cada paquete de trabajo. Los recursos que se asignan a las actividades del proyecto incluyen: personal, materiales, equipos, servicios e instalaciones.

Presupuestación

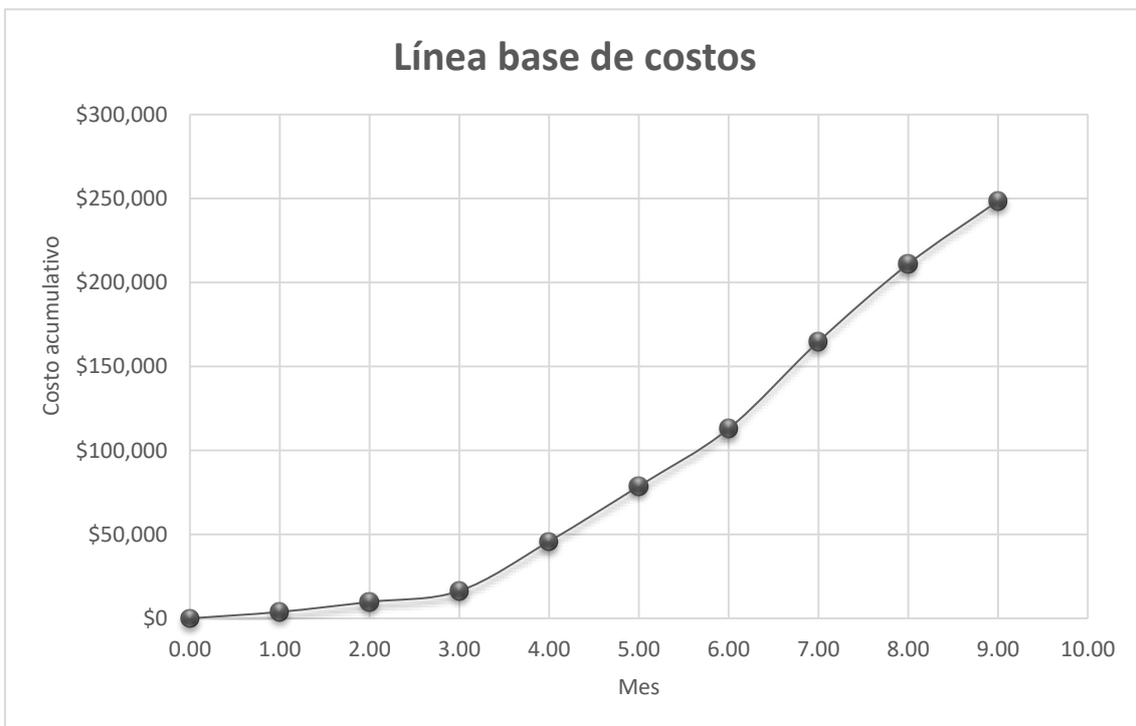
El presupuesto o línea base de los costos se establece mediante la suma de los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo. Se incluye la reserva de contingencia del 8% del presupuesto total.

Actualización y Control

El control del desempeño de los costos se realiza de manera mensual por parte del equipo del proyecto y su director, con el fin de mantener la información actualizada y gestionar los cambios a su línea base. Los informes de desempeño del trabajo permiten tener conocimiento del estado actual del proyecto, y proyecciones de su estado futuro para la toma oportuna de decisiones.

Presupuesto y línea base de los costos

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
Descripción	Valor
Costos de paquetes de trabajo:	\$230,078.50
Reserva de contingencia:	\$18,406.28
Línea base de los costos:	\$248,484.78
Reserva de gestión:	\$12,424.24
Presupuesto del proyecto:	\$260,909.02



Gestión de la Calidad

Plan de gestión de la calidad

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Objetivos de Calidad del Proyecto		
<ul style="list-style-type: none">• Asegurar el cumplimiento de los entregables en conformidad con los requisitos de calidad establecidos.• Minimizar errores durante la ejecución del proyecto que puedan repercutir en tiempo o costos a través del control periódico de la calidad.• Reducir desperdicios de recursos y tiempo durante todo el ciclo de vida del proyecto inmobiliario.		
Descripción del Proceso de Gestión de la Calidad		
<p>El proceso de gestión de la calidad conforma todos los procesos para planificar, gestionar y controlar los requisitos de calidad de los entregables definidos para el proyecto residencial, con el propósito de satisfacer los objetivos de los involucrados.</p> <p>El director del proyecto y su equipo son los principales responsables de la calidad del proyecto. Se prefiere la prevención, la cual evita errores en los procesos del proyecto, a la inspección, la cual busca errores para evitar que éstos lleguen hasta el cliente final.</p> <p>Con el objetivo de aseguramiento de calidad, para el proyecto de construcción "Residencia Victoria" se realizan auditorías periódicas y evaluación de listas de verificación con los parámetros y métricas de los principales entregables, en las cuales se incluye los criterios de aceptación definidos en la línea base del alcance.</p> <p>Además, se elaboran informes de calidad en los cuales se presenta información en cuanto a incidentes de gestión de calidad, y recomendaciones</p>		

para mejoras o acciones correctivas entre las que se incluyen retrabajos, reparaciones de defectos o inspecciones del 100%.

Las solicitudes de cambio de calidad deben ser presentadas por escrito, según se indica en el Plan de Gestión de Comunicaciones.

Línea Base de la Calidad

EDT	Requisitos	Métricas	Frecuencia	Responsable
1.1.1	Documento que incluya los planes de gestión de las áreas de conocimiento definidas por las buenas prácticas del PMBOK® y las líneas base del proyecto	Documento entregado a tiempo y con el nivel de detalle requerido para su cumplimiento al 100%	Final	Director del Proyecto
1.1.2	Rendimiento óptimo del proyecto	CPI \geq 0.9 SPI \geq 0.9	Quincenal	Director del Proyecto
1.2.1	Informes de diseño y planos arquitectónicos aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional	Final	Jefe de Ingeniería
1.2.2	Informes de diseño y planos estructurales aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de	Final	Jefe de Ingeniería

		responsabilidad profesional		
1.2.3	Informes de diseño y planos eléctricos aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional	Final	Jefe de Ingeniería
1.2.4	Informes de diseño y planos hidrosanitarios aprobados para la construcción con el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas.	Informes y planos entregados a tiempo, con la información detallada al 99%, y firma de responsabilidad profesional	Final	Jefe de Ingeniería
1.3.1	Ejecución de las obras preliminares con los recursos y tiempo planificados, y en concordancia con las especificaciones técnicas definidas en los planos de construcción.	Lista de verificación completa al 99%	Quincenal	Jefe de Ingeniería
1.3.2	Ejecución de la obra civil con los recursos y tiempo planificados, y	Lista de verificación	Quincenal	Jefe de Ingeniería

	en concordancia con las especificaciones técnicas definidas en los planos de construcción.	completa al 99%		
1.3.3	Utilización de materiales para acabados de la construcción de calidad y en concordancia con las especificaciones establecidas	Lineamientos y lista de verificación completa al 99%	Quincenal	Jefe de Ingeniería

Esquema de Costeo

Costos de conformidad:

Incluyen los costos de prevención para alcanzar un producto final de calidad como capacitaciones, documentar procesos y equipos, y los costos de evaluación de la calidad como pruebas e inspecciones.

Costos de no conformidad:

Incluyen los costos de fallas internas encontradas durante el proyecto como retrabajos y desechos, y los costos de fallas externas identificadas por el cliente como obligaciones y trabajos de garantía.

Control de la Calidad

El control de la calidad incluye el monitoreo y registro de los resultados de llevar a cabo las actividades de gestión de la calidad con el fin de garantizar que los entregables del proyecto estén completos, correctos y satisfagan expectativas, y de evaluar su desempeño.

Las herramientas utilizadas para controlar la calidad en el proyecto habitacional son principalmente: listas de verificación, revisiones del desempeño e inspecciones.

Las inspecciones se ejecutan a la finalización de cada entregable principal del proyecto, y son un examen del producto con el fin de determinar el

cumplimiento de estándares, requisitos, regulaciones y especificaciones documentados.

En este proceso se verifican los entregables y se obtiene la información de desempeño del trabajo.

Mejoramiento de la Calidad

Descripción del proceso:

El proceso de mejora continua de la calidad se efectúa a partir de informes quincenales en los que se identifican los procesos en los cuales existe un déficit u oportunidad de perfeccionamiento.

Objetivos de mejoramiento:

- Mejora continua del personal de ventas en cuanto al asesoramiento a clientes potenciales para compra de departamento.
- Implementación de acciones correctivas identificadas en los procesos de diseño, construcción y ventas.

Gestión de los Recursos

Plan de gestión de recursos

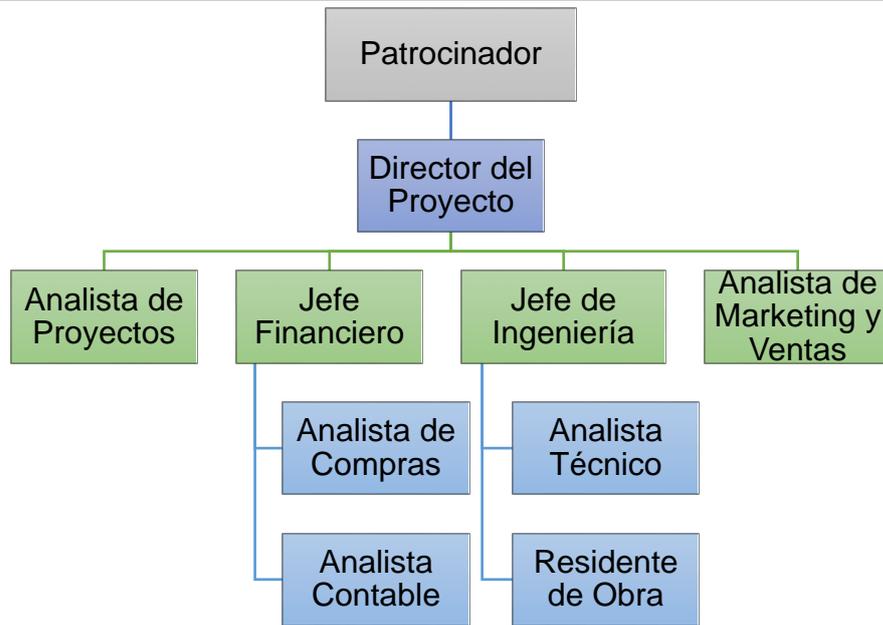
PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS			
Fecha	Nombre de Proyecto		Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"		Belén Pazmiño
Nombre	Rol	Contacto	Responsabilidades
Juan Castillo	Gerente General	jcastillo@cpsoluciones civiles.com / 0998452672	<p>Garantizar la disponibilidad de fuentes financiera para la realización del proyecto habitacional.</p> <p>Aprobar o rechazar la planificación del proyecto, principalmente en cuanto a alcance, cronograma y costos.</p> <p>Aprobar o rechazar solicitudes de cambio que afecten la línea base del proyecto.</p>
Belén Pazmiño	Director del Proyecto	bpazmino@cpsolucion es civiles.com / 0985378954	<p>Desarrollar el plan para la dirección del proyecto.</p> <p>Liderar el equipo del proyecto para el cumplimiento de sus objetivos.</p> <p>Coordinar la ejecución del proyecto gestionando su calidad, adquisiciones, riesgos,</p>

			<p>presupuesto, cronograma y conflictos. Gestionar la asignación y liberación de recursos humanos y físicos del proyecto.</p> <p>Monitorear el desempeño del trabajo del proyecto.</p>
Valeria García	Analista de Proyecto	<p>vgarcia@cpsoluciones civiles.com / 0992746545</p>	<p>Documentar, archivar y respaldar la información generada a lo largo del ciclo de vida del proyecto.</p> <p>Procesar los datos para informes de calidad e informes de desempeño del trabajo.</p> <p>Apoyar al equipo del proyecto.</p>
Carlos Arias	Jefe Financiero	<p>carias@cpsoluciones civiles.com / 0994018561</p>	<p>Administrar y gestionar los recursos financieros de la empresa destinados al proyecto inmobiliario.</p> <p>Generar datos o información financiera del proyecto, de su presupuesto y costos.</p>
Eduardo Bravo	Analista de Compras	<p>ebravo@cpsoluciones civiles.com / 0982335976</p>	<p>Negociar y gestionar la adquisición de servicios, materiales o equipos</p>

			<p>con proveedores externos.</p> <p>Coordinar la recepción de las adquisiciones.</p>
Dayana Morán	Analista Contable	dmoran@cpsoluciones civiles.com / 0989973106	<p>Pagar a proveedores externos.</p> <p>Recaudar los valores monetarios por ventas.</p> <p>Realizar facturación.</p> <p>Llevar los registros contables.</p>
José Cruz	Jefe de Ingeniería	jcruz@cpsoluciones civiles.com / 0996652187	<p>Programar los trabajos técnicos relacionados con la construcción del proyecto habitacional.</p> <p>Supervisar y asignar tareas al personal técnico asignado al proyecto.</p> <p>Gestionar inventarios de materiales para la construcción, realizar pedidos y recepciones.</p>
Pablo Vera	Analista Técnico	pvera@cpsoluciones civiles.com / 0991264582	<p>Dar seguimiento a la realización de los estudios técnicos del proyecto.</p> <p>Revisar las memorias técnicas y los planos de construcción del proyecto "Residencia Victoria".</p>

			<p>Coordinar la obtención de los permisos de construcción.</p>
<p>Mishel Acosta</p>	<p>Residente de Obra</p>	<p>macosta@cpsoluciones civiles.com / 0980057234</p>	<p>Realizar la dirección técnica, y ser responsable del libro de obra.</p> <p>Supervisar la ejecución del proyecto inmobiliario en concordancia con los planos de construcción.</p> <p>Coordinar la realización de las actividades de acuerdo a la programación.</p> <p>Controlar la seguridad e higiene en la obra.</p>
<p>Camilo López</p>	<p>Analista de Marketing y Ventas</p>	<p>clopez@cpsoluciones civiles.com / 0981733750</p>	<p>Ejecutar las estrategias de marketing planteadas para el proyecto.</p> <p>Dar asesoría de ventas a los clientes potenciales.</p> <p>Elaborar cotizaciones a los clientes potenciales.</p>

Estructura Organizacional del Proyecto



Adquisición del Personal

Rol	Fuente	Ubicación	Integración	Costo/Hora
Director del proyecto	Interna	Ambato	07/09/2020	\$10.40
Analista de proyectos	Interna	Ambato	07/09/2020	\$6.80
Jefe financiero	Interna	Ambato	05/10/2020	\$6.80
Analista de compras	Interna	Ambato	05/10/2020	\$4.30
Analista contable	Interna	Ambato	05/10/2020	\$4.30
Jefe de Ingeniería	Interna	Ambato	05/10/2020	\$6.80
Analista técnico	Interna	Ambato	05/10/2020	\$5.30
Residente de obra	Interna	Ambato	14/12/2020	\$5.30

Analista de marketing y ventas	Interna	Ambato	14/12/2020	\$4.30
--------------------------------	---------	--------	------------	--------

Liberación del Personal

- Los recursos humanos asignados al proyecto inmobiliario son liberados con la entrega y aceptación de los entregables a su cargo, y de ser el caso con el informe final al cierre del proyecto.
- En caso de inconvenientes con el personal o incumplimiento de las tareas asignadas, se liberan los recursos humanos del proyecto, y se pone el caso a consideración de la Gerencia y Recursos Humanos de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES para que se evalúe en concordancia con el reglamento interno y códigos nacionales vigentes.
- El personal se puede liberar por voluntad propia al presentar un documento formal con su renuncia.
- En caso de fuerza mayor o caso fortuito, los recursos humanos se pueden liberar del proyecto habitacional "Residencia Victoria".

Necesidades de Capacitación

El personal asignado al proyecto inmobiliario ha sido seleccionado en base a sus conocimientos y habilidades, y de acuerdo con el perfil requerido para cada trabajo.

Previo al inicio del proyecto, se da una capacitación al equipo y a los recursos humanos involucrados en cuanto a su dirección y buenas prácticas a aplicarse a lo largo del ciclo de vida.

Reconocimientos

El personal del proyecto inmobiliario que desarrolle sus actividades con alto nivel de desempeño debe ser felicitado de manera pública en las reuniones del proyecto.

Además, en caso de que exista una gestión óptima del proyecto residencial, y se alcance exitosamente el cumplimiento de alcance, costo, tiempo y calidad, se debe entregar un reconocimiento escrito para sea adjuntado a la hoja de vida de cada miembro del equipo.

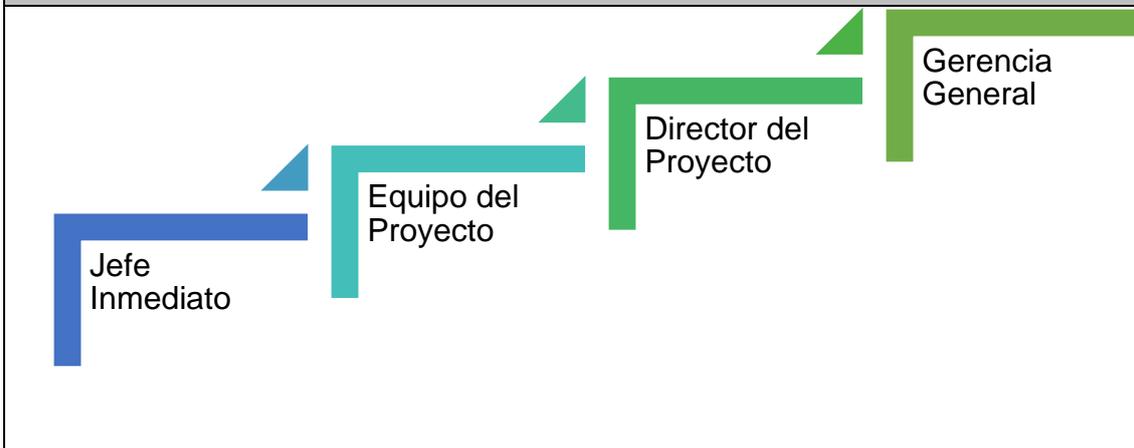
Gestión de las Comunicaciones

Plan de gestión de las comunicaciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		
Fecha	Nombre del Proyecto	Líder de Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Objetivos del plan de comunicaciones		
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una estrategia de implementación de actividades con el propósito de que exista un intercambio adecuado de información según las necesidades de las partes interesadas del proyecto. Garantizar que toda la información del proyecto se encuentre disponible a lo largo de su ciclo de vida, y especialmente en la fase de cierre. 		
Información por comunicar		
La información por comunicar es la siguiente:		
Tipo de Información	Nivel de Detalle	Frecuencia
Plan para la dirección del proyecto	Medio	Eventual bajo necesidad
Calendario del proyecto y de recursos	Alto	Semanal
Memorias técnicas y planos de construcción	Alto	Eventual bajo necesidad
Informes de calidad y fiscalización	Alto	Eventual bajo necesidad
Informes de desempeño del trabajo o avance de obra	Alto	Mensual/Quincenal
Solicitudes de cambio	Alto	Eventual bajo necesidad
Actualizaciones a la línea base	Alto	Eventual bajo necesidad
Registro de incidentes	Alto	Quincenal

Registro de lecciones aprendidas	Alto	Quincenal	
Informe final	Alto	Única vez	

Diagrama de escalamiento para la resolución de problemas



Guías para eventos de comunicación

Las reuniones relativas al proyecto inmobiliario se dividirán en tres tipos:

- Reuniones de obra
- Reuniones del equipo del proyecto
- Reuniones con interesados clave o patrocinador

Las reuniones de obra se dan de manera diaria con los trabajadores y personal encargado de la construcción del proyecto “Residencia Victoria” con el fin de revisar las actividades realizadas y planificadas, y resolver inconvenientes presentados.

Las reuniones con el equipo del proyecto se realizan de manera quincenal con el principal objetivo de revisar el avance actual del proyecto, la planificación para las actividades futuras, y solventar problemas o inquietudes. Se convocan por medio de memorándum con 2 días de anticipación, indicando el orden del día, la hora de la reunión y los participantes.

Las reuniones con los interesados clave del proyecto se coordinan de manera mensual dependiendo de la disponibilidad de sus agendas, y su propósito es revisar el desempeño del trabajo y los pronósticos futuros. La minuta de la reunión se desarrolla por el director del proyecto y se sociabiliza con los respectivos involucrados.

Guías para documentación del proyecto

La documentación generada a lo largo del ciclo de vida del proyecto habitacional debe ser archivada físicamente en las instalaciones de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES, y además debe tener un respaldo digital en el servidor asignado.

El director del proyecto es el responsable de recopilar toda la documentación, para lo cual el equipo del proyecto debe entregar quincenalmente los documentos definitivos relativos a sus áreas de trabajo.

Es aceptable el uso de herramientas tecnológicas como el correo electrónico institucional para el intercambio de información, asegurando que el mensaje enviado sea claro y conciso.

Restricciones en comunicaciones

Las comunicaciones con los interesados claves se realizan a través del director de proyecto.

Gestión de Riesgos

Plan de gestión de riesgos

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Estrategia		
<p>La planificación de la gestión de riesgos del proyecto inmobiliario es responsabilidad del Director del Proyecto, quien encabeza los procesos de identificación de riesgos, análisis cualitativo, planificación e implementación de respuestas, y monitoreo de riesgos.</p> <p>La información recopilada en cuanto a la identificación y análisis de riesgos del proyecto residencial permite determinar estrategias para amenazas como: escalar, evitar, transferir, mitigar y aceptar; y estrategias para oportunidades como: escalar, explotar, compartir, mejorar y aceptar.</p> <p>De acuerdo con el posible impacto que los riesgos identificados generan en el proyecto de construcción se establecen acciones específicas para abordarlos de forma adecuada y efectiva.</p> <p>Con el propósito de dar seguimiento a los riesgos identificados y a la ejecución de las respuestas a los mismos; y además identificar y analizar posibles nuevos riesgos, se realiza un monitoreo de riesgos de manera quincenal.</p>		
Metodología		
<p>Los riesgos para el proyecto inmobiliario se identifican mediante las técnicas de juicio de expertos, recopilación y análisis de datos, y reuniones con el equipo del proyecto y quienes forman parte de la empresa CP SOLUCIONES CIVILES, y por lo tanto, han tenido experiencia en la ejecución de proyectos similares. Estos riesgos se documentan e identifican en el registro de riesgos del proyecto.</p> <p>Basándose en el análisis cualitativo de los riesgos, y según su probabilidad e impacto, se planifican las respuestas óptimas para cada riesgo individual.</p>		

Los riesgos del proyecto son monitoreados de manera quincenal con el objetivo de garantizar la implementación de las acciones planificadas e identificar nuevos riesgos.

Roles y Responsabilidades

Las funciones de los miembros del equipo del proyecto en cuanto al plan de gestión de riesgos son:

Roles	Responsabilidades
Director del Proyecto	Determinar el plan de gestión de riesgos del proyecto. Gestionar los riesgos del proyecto inmobiliario. Establecer el registro de riesgos del proyecto, su análisis cualitativo y planificación de respuesta a los mismos. Implementar la respuesta a los riesgos. Monitorear los riesgos en base a los datos e informe de desempeño del trabajo.
Analista del Proyecto	Documentar la información concerniente a la gestión de riesgos del proyecto. Apoyar en la identificación y análisis de riesgos del proyecto residencial. Apoyar en la implementación de la respuesta a los riesgos, y en el monitoreo de estos.
Equipo del Proyecto	Identificar y analizar los riesgos relacionados con las actividades del proyecto bajo su responsabilidad.

	Implementar la respuesta a los riesgos, y monitorear los riesgos de las actividades del proyecto bajo su responsabilidad.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Financiamiento

Los costos de las actividades relacionadas con la gestión de riesgos del proyecto de construcción como: planificación, identificación, análisis, implementación y monitoreo de riesgos se encuentran incluidos dentro del presupuesto del proyecto.

De acuerdo con el análisis de los riesgos y sus respectivas probabilidades e impactos, se establece la reserva de contingencia con el propósito de abarcar los “conocidos-desconocidos” que pueden afectar el proyecto. Se establece como un porcentaje del costo estimado, y forma parte de la línea base de los costos del proyecto. Su utilización está destinada a la implementación de respuesta a los riesgos.

Apetito al Riesgo

El apetito al riesgo de los interesados clave del proyecto residencial es determinado mediante reuniones y expresado como umbrales medibles del riesgo alrededor de cada objetivo del proyecto.

Definición de Probabilidad e Impacto

En el análisis cualitativo de riesgos se establece una escala de cinco niveles para definir la probabilidad y el impacto.

IMPACTO					
Objetivo	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Costos	Variación insignificante	Variación menor al 5%	Variación entre el 5 y 10%	Variación entre el 10 y 20%	Variación mayor al 20%
Cronograma	Variación insignificante	Variación menor al 5%	Variación entre el 5 y 10%	Variación entre el 10 y 20%	Variación mayor al 20%
Alcance	Variación inapreciable	Afectación menor	Afectación mayor	Afectación inaceptable	Inutilizable

Calidad	Variación inapreciable	Afectación menor	Afectación mayor	Afectación inaceptable	Inutilizable
----------------	------------------------	------------------	------------------	------------------------	--------------

PROBABILIDAD				
Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Muy improbable Menor a 20%	Poco probable Entre 20 y 40%	Probable Entre 40 y 60%	Altamente probable Entre 60 y 80%	Casi cierto Mayor a 80%

Matriz de Gravedad o de Calor

La matriz de gravedad a utilizarse es:

PROBABILIDAD	Muy alto	5	10	15	20	25
	Alto	4	8	12	16	20
	Medio	3	6	9	12	15
	Bajo	2	4	6	8	10
	Muy bajo	1	2	3	4	5
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
IMPACTO						

	Riesgo Crítico	Escalar
	Riesgo Mayor	Evitar
	Riesgo Moderado	Transferir / Mitigar
	Riesgo Menor	Aceptar

Identificación de riesgos

EDT ID	ID	Estatus	Fase de Iden.	Causa	Riesgo	Efecto	Categoría	Oport. / Amenaza	Disparador
1.1.1	R01	Inactivo	Inicio	Deficiencia en la realización del Plan para la Dirección del Proyecto	Inexistencia de lineamientos e información base para realizar el proyecto	Incumplimiento de los objetivos específicos del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No evaluar la experiencia del Director del Proyecto y Analista
1.1.1	R02	Inactivo	Inicio	Deficiencia en la estimación de la línea base de los costos	Falta de presupuesto para la culminación del proyecto	Fin del proyecto sin alcanzar el éxito	Dirección Proyectos	Amenaza	No analizar y aprobar las estimaciones de costos en base a información relevante y experiencia

1.1.1	R03	Inactivo	Inicio	Deficiencia en la estimación de la línea base del cronograma	Desviación del cronograma del proyecto	Multas por incumplimiento de contratos de compra - venta e incremento de costos	Dirección Proyectos	Amenaza	No analizar y aprobar las estimaciones de tiempo en base a información relevante y experiencia
1.1.3	R04	Inactivo	Inicio	Levantamiento incompleto de las expectativas de los interesados	Existencia de múltiples y significativas solicitudes de cambio	Variaciones de alcance que afecten el presupuesto y cronograma	Dirección Proyectos	Amenaza	Realizar un análisis superficial de los interesados y no utilizar técnicas óptimas para levantar sus expectativas

1.1.1	R05	Inactivo	Inicio	Deficiencia en el establecimiento de la línea base del alcance	Incumplimiento de actividades del proyecto	Insatisfacción por parte de los interesados clave y retrabajos	Dirección Proyectos	Amenaza	Establecer el enunciado del alcance, la EDT y el diccionario de la EDT con falta de información y análisis
1.1.2	R06	Inactivo	Inicio	Control y monitoreo inadecuado del desempeño del proyecto	No identificación a tiempo de desviaciones en el estado actual y futuro del proyecto para la toma de acciones preventivas o correctivas	Incumplimiento de los objetivos de desempeño del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No llevar a cabo las reuniones para análisis del desempeño del proyecto, y no levantar los datos de desempeño para

									elaboración de los informes
1.1.3	R07	Inactivo	Inicio	No aplicación de las buenas prácticas del PMBOK® y falta de comunicación	Realización de cambios en el proyecto sin aprobación, análisis, documentación y comunicación	Variaciones no planificadas de las líneas base del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No llevar a cabo la capacitación de dirección del proyecto y buenas prácticas a aplicarse a lo largo del ciclo de vida.
1.2.	R08	Inactivo	Inicio	Falta de comunicación, y de seguimiento del desempeño de los proveedores	Entrega tardía de estudios de ingeniería	Retrasos en el proyecto	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No realizar el seguimiento periódico, y no establecer condiciones contractuales

1.2.5	R09	Inactivo	Inicio	Procesos burocráticos en la Entidad Municipal	Demora en la obtención de permisos de construcción	Desviación del cronograma del proyecto	Externo	Amenaza	Demora en obtención de respuestas por parte del Municipio y trabas en la fluidez de los trámites
1.1.	R10	Inactivo	Inicio	Falta de disponibilidad del personal o rotación	Baja productividad del proyecto	Retrasos en el proyecto	Organizacional	Amenaza	No realizar y comunicar un adecuado calendario de recursos, y no promover el compromiso del personal
1.3.	R11	Inactivo	Inicio	Utilización inadecuada de	Desperdicio de materiales de construcción	Incremento de los costos del proyecto	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No evaluar la experiencia y liderazgo de

				los recursos del proyecto					los recursos humanos a cargo de la obra de construcción
1.3.	R12	Inactivo	Inicio	Recepción de materiales de construcción sin previa inspección de cumplimiento de listas de verificación establecidas	Utilización de materiales de construcción que no cumplan con las especificaciones técnicas	Disminución de la calidad del proyecto o retrabajos	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No ejecutar los controles establecidos en el plan de gestión de la calidad
1.1.1	R13	Inactivo	Inicio	Identificación incorrecta del involucramiento de interesados y falta de monitoreo	Bloqueo del proyecto por parte de los interesados clave	Fin del proyecto sin alcanzar el éxito	Dirección Proyectos	Amenaza	Realizar un análisis superficial de los interesados y no utilizar

									técnicas óptimas para levantar sus expectativas
1.1.1	R14	Inactivo	Inicio	Elaboración errónea de documentos de adquisiciones	Problemas legales con proveedores de productos y servicios	Variaciones no planificadas de las líneas base del proyecto	Dirección Proyectos	Amenaza	No establecer condiciones contractuales con asesoría legal adecuada
1.3.	R15	Inactivo	Inicio	Incremento de los precios de materiales y servicios	Encarecimiento del proyecto de construcción	Fin del proyecto sin alcanzar el éxito	Externo	Amenaza	Afectación de la economía del país
1.4.	R16	Inactivo	Inicio	Estrategias de marketing no adecuadas y asesoría de	Ventas de los departamentos menores a las proyectadas	Falta de flujo para la culminación del proyecto	Externo	Amenaza	No realizar un estudio previo de mercado

				ventas deficiente		de construcción			
1.4.	R17	Inactivo	Inicio	Disminución del dinamismo del sector de la construcción	Insostenibili_ dad financiera del proyecto	Terminación anticipada del proyecto	Externo	Amenaza	Afectación de la economía del país
1.3.	R18	Inactivo	Inicio	Falta de mantenimiento de la maquinaria y equipos a emplearse	Daños en la maquinaria y equipos	Retrasos en el proyecto y aumento de costos	Técnico/Fu ncional/Cal idad	Amenaza	No revisar el estado de la maquinaria previo al inicio del proyecto, y no contar con un plan de mantenimien _to
1.3.	R19	Inactivo	Inicio	Falta de seguridad en obra	Robos de materiales y herramientas	Retrasos en el proyecto y	Externo	Amenaza	No contar con medidas

						aumento de costos			de seguridad en la obra
1.3.	R20	Inactivo	Inicio	Procesos de control de calidad poco óptimos	Construcción con incumplimiento de especificaciones técnicas	Insatisfacción por parte de los interesados clave y retrabajos	Técnico/Funcional/Calidad	Amenaza	No ejecutar los controles establecidos en el plan de gestión de la calidad
1.1.	R21	Inactivo	Inicio	Desconocimiento de buenas prácticas, formatos, plantillas, y procedimientos	Inexistencia de documentación del proyecto	Falta de información para el informe final del proyecto	Organizacional	Amenaza	No comunicar al equipo del proyecto acerca de los procedimientos a seguirse

Planificación de respuesta a los riesgos

ID	Riesgo	Estrategia	Acción
R01	Inexistencia de lineamientos e información base para realizar el proyecto	Mitigar	Contratar del Director del Proyecto y Analista competentes y con experiencia verificable en gestión de proyectos similares. Emplear las buenas prácticas del PMBOK® para el desarrollo del Plan para la Dirección del Proyecto.
R02	Falta de presupuesto para la culminación del proyecto	Evitar	Realizar las estimaciones de costos utilizando las técnicas y herramientas descritas en la guía del PMBOK®, e información que permita disminuir el umbral de variación.
R03	Desviación del cronograma del proyecto	Evitar	Realizar las estimaciones de tiempo utilizando las técnicas y herramientas descritas en la guía del PMBOK®, e información que permita disminuir el umbral de variación.
R04	Existencia de múltiples y significativas solicitudes de cambio	Mitigar	Llevar a cabo la gestión de interesados de manera adecuada para conocer a profundidad sus

			expectativas, y detallarlas claramente en la línea base del alcance del proyecto.
R05	Incumplimiento de actividades del proyecto	Mitigar	Establecer la línea base del alcance de manera precisa, y en base a las buenas prácticas del PMBOK®. Verificar periódicamente el cumplimiento de las características de los entregables del proyecto.
R06	No identificación a tiempo de desviaciones en el estado actual y futuro del proyecto para la toma de acciones preventivas o correctivas	Mitigar	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario.
R07	Realización de cambios en el proyecto sin aprobación, análisis, documentación y comunicación.	Mitigar	Establecer y comunicar efectivamente a todos los miembros del equipo del proyecto acerca de los procesos a llevarse a cabo para su óptima ejecución.
R08	Entrega tardía de estudios de ingeniería	Mitigar / Transferir	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario. Firmar acuerdos contractuales con penalidades por retrasos.

R09	Demora en la obtención de permisos de construcción	Mitigar	Monitoreo constante del avance de trámites en el Municipio de Ambato
R10	Baja productividad del proyecto	Mitigar	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario. Comunicar oportunamente el calendario de recursos. Promover el compromiso del personal con el proyecto residencial.
R11	Desperdicio de materiales de construcción	Mitigar	Realizar un seguimiento periódico del desempeño del proyecto inmobiliario. Promover el compromiso del personal con el proyecto residencial.
R12	Utilización de materiales de construcción que no cumplan con las especificaciones técnicas	Mitigar	Priorizar el control de calidad de los productos y servicios. Cotejar las listas de verificación establecidas para control de calidad previo a la recepción de materiales.
R13	Bloqueo del proyecto por parte de los interesados clave	Evitar	Llevar a cabo la gestión de interesados de manera adecuada para conocer a profundidad sus expectativas, y establecer

			una estrategia adecuada de involucramiento.
R14	Problemas legales con proveedores de productos y servicios	Mitigar	Mantener buenas relaciones con los proveedores. Firma de contratos con cláusulas claras y detalladas.
R15	Encarecimiento del proyecto de construcción	Transferir	Realizar adquisiciones con contratos de precio fijo.
R16	Ventas de los departamentos menores a las proyectadas	Mitigar	Realizar un estudio de mercado detallado bajo la responsabilidad de personal con experiencia y conocimiento.
R17	Insostenibilidad financiera del proyecto	Evitar	Monitorear el dinamismo del sector de la construcción y la economía del país para la toma de decisiones relevantes.
R18	Daños en la maquinaria y equipos	Mitigar	Dar seguimiento al calendario de mantenimiento de la maquinaria y equipos, y llevarlo a cabo oportunamente.
R19	Robos de materiales y herramientas	Aceptar	Contratar a personal encargado de la seguridad, y tomar medidas preventivas.

R20	Construcción con incumplimiento de especificaciones técnicas	Mitigar	<p>Priorizar el control de calidad de los productos y servicios.</p> <p>Cotejar las listas de verificación establecidas para control de calidad previo a la aceptación de entregables.</p>
R21	Inexistencia de documentación del proyecto	Aceptar	<p>Establecer y comunicar efectivamente a todos los miembros del equipo del proyecto acerca de los procesos a llevarse a cabo para su óptima ejecución.</p>

Gestión de las Adquisiciones

Plan de gestión de las adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
02/03/2020	Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"	Belén Pazmiño
Enunciado de la Adquisición		
<p>La gestión de las adquisiciones del proyecto inmobiliario "Residencia Victoria" abarca los procesos para que de acuerdo con las necesidades del proyecto de construcción se adquieran los productos y servicios planificados.</p> <p>La empresa CP SOLUCIONES CIVILES mantiene políticas y procedimientos establecidos para la compra de productos, donde el equipo del proyecto establece formalmente los requisitos o especificaciones técnicas, las cuales son aprobadas por el Director del Proyecto, quien a su vez envía la solicitud de adquisición al Analista de Compras. En el Departamento de Compras, se obtienen mínimo tres cotizaciones de diferentes proveedores para ser calificados según los parámetros establecidos en el proceso de selección. El Jefe Financiero toma la decisión final y aprueba la Orden de Compra o Contrato según corresponda.</p> <p>Las principales adquisiciones del proyecto son para los materiales de construcción y acabados, servicios profesionales para los estudios y para la ejecución de trabajos, para lo cual se hacen solicitudes de cotización y solicitudes de propuesta.</p>		
Tipo de Contrato		
<p>La adquisición de bienes y servicios que se realice bajo la modalidad de contrato, se emplea el Contrato de Precio Fijo, el cual es recomendado cuando no se espera cambios significativos en el alcance, y los requisitos se encuentran claros y detallados.</p>		

Riesgos

Los riesgos relacionados con las adquisiciones de bienes y servicios se encuentran analizados en el apartado de gestión de riesgos del proyecto inmobiliario.

Proceso y Criterio de Selección

Para el proceso de selección de proveedores, se realiza un análisis comparativo con mínimo tres propuestas entre las cuales se calificará precios, tiempos de entrega, calidad, experiencia y compromiso.

Las propuestas presentadas deben garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.

Criterio	Peso
Costo de la cotización presentada	23%
Tiempo de entrega	20%
Cumplimiento de especificaciones técnicas	25%
Experiencia de la empresa o profesional en proyectos similares	17%
Garantías	15%
Total	100%

Equipo de Adquisición del Proyecto

La selección y contratación de las adquisiciones del proyecto inmobiliario son gestionadas por el Analista de Compras y el Jefe Financiero de acuerdo con las especificaciones técnicas o términos de referencia establecidos por el Equipo del Proyecto.

Nombre	Rol	Contacto	Responsabilidades
Belén Pazmiño	Director del Proyecto	bpazmino@cpsoluciones civiles.com / 0985378954	Revisar las especificaciones técnicas y requerimientos de los productos y servicios necesarios para la ejecución del proyecto residencial recibidas

			<p>formalmente por parte del responsable.</p> <p>Enviar la solicitud de adquisición con las especificaciones y requerimientos al Analista de Compras.</p>
Carlos Arias	Jefe Financiero	carias@cpsoluciones civiles.com / 0994018561	<p>Seleccionar a los proveedores de acuerdo con la calificación presentada por el Analista de Compras.</p> <p>Aprobar las Ordenes de Compra o Contratos.</p>
Eduardo Bravo	Analista de Compras	ebravo@cpsoluciones civiles.com / 0982335976	<p>Solicitar cotización a proveedores de acuerdo con la información recibida por parte del Director del Proyecto.</p> <p>Realizar la calificación de los proveedores.</p> <p>Preparar los documentos necesarios para la adquisición de los productos o servicios.</p> <p>Coordinar la logística para la recepción de los productos adquiridos.</p>
Documentos Estándar de Adquisición			
Las compras de bienes y servicios menores a \$5,000.00 USD se realizan con Órdenes de Compra, y para cantidades mayores se ejecutan Contratos.			

Los documentos estándar de adquisición son:

- Especificaciones técnicas del servicio o producto
- Invitación a cotización de proveedores
- Calificación para selección de proveedores
- Orden de Compra o Contrato
- Documentos de entrega – recepción

Supuestos y Restricciones de las Adquisiciones

Los supuestos son:

- Que las cotizaciones y propuestas presentadas por los proveedores se ajusten al valor previsto en el presupuesto inicial del proyecto inmobiliario.
- Que los proveedores cumplan con los tiempos y especificaciones establecidas con la adquisición.

Las restricciones son:

- Los proveedores potenciales deben contar con una experiencia mínima de tres años en el mercado local.

Gestión del Proveedor

El Equipo del Proyecto evalúa a los proveedores de servicios por medio de un reporte de desempeño presentado quincenalmente en el cual consta el desempeño con respecto a las líneas base de costos, cronograma y alcance. En cuanto a los proveedores de productos y materiales, se realiza su recepción posterior a una inspección de que cumplan con la calidad y características acordadas según listas de verificación establecidas.

Involucramiento de los Interesados

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS						
Fecha		Nombre del Proyecto			Líder Proyecto	
02/03/202		Proyecto de Negocio Inmobiliario "Residencia Victoria"			Belén Pazmiño	
ID STK	Rol en el proyecto	Descono cedor	Reticente	Neutral	De Apoyo	Líder
STK01	Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES					C D
STK02	Inversionistas				C D	
STK03	Equipo de dirección del proyecto				C	D
STK04	Recursos humanos del proyecto			C	D	
STK05	Proveedores de servicios	C			D	
STK06	Proveedores de materiales y equipos	C			D	
STK07	Clientes potenciales	C		D		
STK08	Comunidad de Huachi Chico	C		D		
STK09	Municipio de Ambato	C		D		

C: Nivel de participación actual, **D:** Nivel deseado de participación

INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	Alto	Equipo de dirección del proyecto	Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES Inversionistas
	Bajo	Recursos humanos del proyecto Comunidad de Huachi Chico	Proveedores de servicios Proveedores de materiales y equipos Clientes potenciales Municipio de Ambato
		Bajo	Alto
PODER SOBRE EL PROYECTO			

Las estrategias por grupo son las siguientes:

- Grupo 1 (Recursos humanos del proyecto y Comunidad de Huachi Chico): Mínimo esfuerzo.
- Grupo 2 (Proveedores de servicios, Proveedores de materiales y equipos, Clientes potenciales y Municipio de Ambato): Mantener satisfechos.
- Grupo 3 (Equipo de dirección del proyecto): Mantener informados.
- Grupo 4 (Gerencia CP SOLUCIONES CIVILES e Inversionistas): Gestionar cercanamente.

