

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE UN COMPLEJO DE  
ALOJAMIENTO TURÍSTICO EN LA ZONA DE MONTEVERDE

VERÓNICA RODRÍGUEZ ALFARO

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE  
PROYECTOS

San José, Costa Rica

DICIEMBRE, 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como  
requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

---

SOPHIA CRAWFORD  
PROFESOR TUTOR

---

PEGGY CHAVES  
LECTOR No.1

---

FABIO MUÑOZ  
LECTOR No.2

---

VERÓNICA RODRÍGUEZ ALFARO  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por ser siempre un ejemplo de vida y un apoyo en el camino.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Mau. Por ser mi apoyo incondicional en todos los proyectos que emprendemos juntos.

## ÍNDICE

|  |      |
|--|------|
| HOJA DE APROBACIÓN                                 | ii   |
| DEDICATORIA  | iii  |
| AGRADECIMIENTOS                                    | iv   |
| ÍNDICE   | v    |
| ÍNDICE DE FIGURAS                                  | vii  |
| ÍNDICE DE TABLAS                                   | viii |
| ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES                | ix   |
| RESUMEN EJECUTIVO                                  | x    |
| 1  |      |
| Introducción.....                                  | 1    |
| 1.1.    Antecedentes .....                         | 1    |
| 1.2.    Problemática .....                         | 3    |
| 1.3.    Justificación del proyecto .....           | 3    |
| 1.4.    Objetivo general .....                     | 5    |
| 1.5.    Objetivos específicos .....                | 5    |
| 2  |      |
| Marco teórico .....                                | 7    |
| 2.1    Marco institucional.....                    | 7    |
| 2.2    Teoría de Administración de Proyectos ..... | 10   |
| 2.3    Información relevante relacionada .....     | 20   |
| 3  |      |
| Marco metodológico.....                            | 24   |
| 3.1    Fuentes de información.....                 | 24   |
| 3.2    Métodos de Investigación.....               | 28   |
| 3.3    Herramientas.....                           | 32   |
| 3.4    Supuestos y restricciones .....             | 34   |
| 3.5    Entregables .....                           | 36   |
| 4  |      |
| Desarrollo.....                                    | 38   |
| 4.1    Plan de Gestión de integración .....        | 38   |
| 4.2    Plan de gestión de alcance .....            | 46   |
| 4.3    Plan de gestión de cronograma .....         | 56   |
| 4.4    Plan de gestión de costos .....             | 67   |
| 4.5    Plan de gestión de calidad .....            | 77   |
| 4.6    Plan de gestión de recursos.....            | 80   |
| 4.7    Plan de gestión de comunicaciones.....      | 87   |

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 4.8  | Plan de gestión de riesgos .....       | 89  |
| 4.9  | Plan de gestión de adquisiciones ..... | 98  |
| 4.10 | Plan de gestión de interesados .....   | 100 |
| 5    | Conclusiones.....                      | 104 |
| 6    | Recomendaciones .....                  | 107 |
| 7    | Lista de referencias.....              | 109 |
| 8    | Anexos .....                           | 111 |
|      | Anexo 1: ACTA DEL PFG .....            | 111 |
|      | Anexo 2: EDT del PFG .....             | 117 |
|      | Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG .....      | 118 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |           |
|--|-----------|
| Figura 1. Estructura Organizativa. Elaboración propia .....                                | 9         |
| Figura 2. Domos geodésicos. Elaboración propia .....                                       | 9         |
| Figura 3. Transición de una empresa a través de un proyecto. Elaboración propia.....       | 11        |
| Figura 4. Interacción entre proyecto, programa y portafolio. PMI (2017) .....              | 12        |
| Figura 5. Ejemplo de ciclo de vida de los proyectos. Lledó (2017).....                     | 13        |
| <i>Figura 6. Relación áreas de conocimiento y grupos de procesos. Elaboración propia..</i> | <i>15</i> |
| <i>Figura 7. Interacciones entre los grupos de procesos. PMI (2017) .....</i>              | <i>17</i> |
| Figura 8. Matriz Poder-Interés. Elaboración propia.....                                    | 44        |
| Figura 9. Proceso de control de cambios. Elaboración propia .....                          | 45        |
| Figura 10. Estructura de desglose de trabajo. Elaboración propia .....                     | 53        |
| Figura 11. Diagrama ruta crítica. Elaboración propia.....                                  | 62        |
| Figura 12. Diagrama de Gantt. Elaboración propia .....                                     | 63        |
| Figura 13. Ejemplo de gráfica de trabajo pendiente. PMI (2017).....                        | 66        |
| Figura 14. Ejemplo diagrama causa efecto. PMI (2017) .....                                 | 79        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1. Fuentes de información utilizadas. Elaboración propia.....                   | 25  |
| Tabla 2. Métodos de investigación utilizados. Elaboración propia .....                | 30  |
| Tabla 3. Herramientas utilizadas. Elaboración propia.....                             | 33  |
| Tabla 4. Supuestos y restricciones. Elaboración propia.....                           | 35  |
| Tabla 5. Entregables. Elaboración propia .....  | 37  |
| Tabla 6. Acta de Constitución del proyecto. Elaboración propia.....                   | 39  |
| Tabla 7. Identificación de interesados del proyecto. Elaboración propia.....          | 43  |
| Tabla 8. Definición del alcance. Elaboración propia .....                             | 50  |
| Tabla 9. Diccionario EDT. Elaboración propia .....                                    | 53  |
| Tabla 10. Plantilla de verificación del alcance. Elaboración propia .....             | 55  |
| Tabla 11. Plantilla para gestionar cambios. Elaboración propia .....                  | 56  |
| Tabla 12. Definición de actividades y dependencias. Elaboración propia.....           | 57  |
| Tabla 13. Estimación de duración de actividades. Elaboración propia.....              | 59  |
| Tabla 14. Desarrollo del cronograma del proyecto. Elaboración propia .....            | 64  |
| Tabla 15. Plantilla para el control del cronograma. Elaboración propia.....           | 67  |
| Tabla 16. Estimación de costos del proyecto. Elaboración propia .....                 | 69  |
| Tabla 17. Resumen de costo estimado por tarea. Elaboración propia .....               | 72  |
| Tabla 18. Presupuesto del proyecto. Elaboración propia.....                           | 74  |
| Tabla 19. Análisis del valor ganado. Elaboración propia.....                          | 75  |
| Tabla 20. Plantilla de control de costos. Elaboración propia .....                    | 76  |
| Tabla 21. Objetivos de calidad del proyecto. Elaboración propia .....                 | 77  |
| Tabla 22. Línea base de desempeño. Elaboración propia.....                            | 78  |
| Tabla 23. Planilla de verificación de la calidad. Elaboración propia .....            | 80  |
| Tabla 24. Diagrama RACI. Elaboración propia .....                                     | 81  |
| Tabla 25. Estimación de recursos. Elaboración propia.....                             | 82  |
| Tabla 26. Plan de gestión del personal. Elaboración propia.....                       | 83  |
| Tabla 27. Plantilla para monitorear los recursos. Elaboración propia .....            | 86  |
| Tabla 28. Matriz de comunicaciones del proyecto. Elaboración propia .....             | 87  |
| Tabla 29. Estructura de desglose de riesgos. Elaboración propia.....                  | 90  |
| Tabla 30. Identificación de riesgos de proyecto. Elaboración propia .....             | 91  |
| Tabla 31. Mapa de calor del análisis de riesgos. Elaboración propia .....             | 93  |
| Tabla 32. Matriz de análisis de riesgos. Elaboración propia.....                      | 93  |
| Tabla 33. Planificación de la respuesta de los riesgos. Elaboración propia .....      | 94  |
| Tabla 34. Matriz de análisis de riesgos Post-plan. Elaboración propia.....            | 96  |
| Tabla 35. Periodicidad de la reevaluación de los riesgos. Elaboración propia.....     | 97  |
| Tabla 36. Plantilla de identificación de nuevos riesgos. Elaboración propia.....      | 97  |
| Tabla 37. Plan de gestión de adquisiciones. Elaboración propia.....                   | 98  |
| Tabla 38. Plantilla para informe de desempeño de adquisiciones. Elaboración propia .. | 99  |
| Tabla 39. Matriz de evaluación de involucramiento. Elaboración propia.....            | 101 |
| Tabla 40. Plan de gestión de involucramiento de los interesados. Elaboración propia   | 102 |

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

|         |   |
|---------|---|
| CANAECO | Cámara Nacional de Ecoturismo   |
| EVM     | Gestión del valor ganado  |
| IPS     | índice de Progreso Social   |
| PDM     | Método de diagramación por precedencia  |
| PFG     | Proyecto Final de Graduación  |
| PMBOK   | Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Project Management Body of Knowledge) |
| PMI     | Instituto de Administración de proyectos (Project Management Institute)                       |
| PMO     | Oficina de Administración de Proyectos (Project Management Office)                            |
| UCI     | Universidad para la Cooperación Internacional   |

## RESUMEN EJECUTIVO

Monteverde es un distrito localizado en el cantón de Puntarenas, el cual en los últimos años ha adquirido un importante atractivo turístico gracias a sus recursos naturales y principalmente a la popularidad de la Reserva Biológica Monteverde, localizada en la zona.

El proyecto nace como una oportunidad de los socios de emprender en una empresa de alojamiento turístico, la cual es una iniciativa que pretende desarrollar un proyecto con fines de lucro en Monteverde, es decir, que tiene como objetivo principal expandir y multiplicar un capital integrado por los socios, con la premisa básica de que los beneficios superen a los costos de manera que se logre obtener una ganancia mensual neta, esto de manera sostenible, tanto con la naturaleza como con la comunidad.

El objetivo general fue elaborar un plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un complejo para alojamiento turístico con el fin de estructurar de manera integral los elementos que promuevan el éxito de este, incluyendo las etapas de diseño, tramitología, construcción y puesta en operación. Los objetivos específicos fueron: diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto, definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto, desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización, establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado, desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin de identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos, desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados, planificar la gestión de los riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos, desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivo de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos, desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.

Para la presente investigación se utilizaron tres tipos de metodologías, primero la metodología analítica-sintética, la cual por medio de la observación e investigación logra ordenar y clasificar la información para luego relacionarla e interpretarla. Además se utilizó el método deductivo-inductivo, donde se utiliza la lógica para analizar la información desde la generalización hasta conclusiones concretas y al contrario, desde datos concretos hasta generalizaciones de los mismos. Por último se utilizó el método estadístico el cual analiza y proyecta las características, variables y valores numéricos de modo que se facilite la interpretación de la información.

Al realizar los análisis de cada una de las áreas de conocimiento se concluye que el presente proyecto tiene una duración estimada de cinco meses y veintiocho días y un presupuesto aprobado de \$30,988 los cuales contemplan una reserva para contingencias de 15% y una reserva de gestión de 5%. Se identifica como interesado clave del proyecto los clientes potenciales y la principal actividad que debe desarrollarse corresponde a la integración, revisión periódica y análisis de los indicadores relacionados con el triángulo costo, tiempo y calidad pues son los tres factores básicos que logran trazar el éxito del proyecto. Por otro lado,

uno de los principales riesgos identificados es que el director del proyecto podría no contar con el tiempo suficiente para gestionar el proyecto, razón por la cual se decide delegar funciones a entes externos con los cuales por un lado es necesario mantener una fluida comunicación y por el otro se espera de ellos que ya cuenten con la capacitación y competencias necesarias para desarrollar la tarea para la que fueron contratados.

Se recomienda estimar de manera periódica el avance del cronograma y los costos comparados con las líneas bases estipuladas inicialmente, esto utilizando la técnica de Análisis del Valor Ganado descrita en el presente proyecto con el fin de detectar de manera temprana posibles tendencias o situaciones que puedan ser atendidas por medio de acciones correctivas que beneficien el proyecto, además de seguir los lineamientos para la gestión de proyectos propuestos por el PMBOK®, y las buenas prácticas expuestas en el presente documento.

## **1 Introducción**

El presente documento pretende estructurar y delimitar el plan de gestión a presentar en el Proyecto Final de Graduación (PFG) el cual rige como requisito parcial para optar por el título de Máster en Administración de Proyectos otorgado por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI).

Se elige desarrollar un proyecto emprendedor en el que se realiza un plan de gestión para el desarrollo de un alojamiento turístico en la localidad de Santa Elena, Monteverde, Costa Rica, esto utilizando las buenas prácticas de la administración de proyectos que propone el PMI.

Monteverde es un destino con un potencial turístico en crecimiento, donde la ocupación hotelera es en promedio más alta que la del restante del país y en general se tiene una cultura ecológica que hace que se preserve la esencia de la zona. Por esta razón los desarrolladores encuentran la oportunidad de desarrollo del presente proyecto como una potencial fuente de ingresos.

A continuación, se describen los antecedentes, la problemática y la justificación del proyecto donde se detallan las generalidades y principales impulsores u oportunidades que dan pie al inicio del desarrollo del emprendimiento. Seguido de la aplicación de las 10 áreas de conocimiento para el desarrollo del proyecto.

### **1.1. Antecedentes**

Monteverde es un distrito localizado en la provincia de Puntarenas, el cual está conformado por 8 localidades: Santa Elena, Cerro Plano, San Luis, Cañitas, San Rafael, Tornos, Turín y La Cruz. Santa Elena es la localidad conocida como el corazón de Monteverde pues en esta se encuentra el pueblo alrededor del cual se concentra el grueso del sector turístico de la zona.

Según Acuña (2016) Monteverde fue fundado en 1951 por 12 familias provenientes de Alabama, Estados Unidos, quienes adquirieron 3.000 acres de

montaña para ser utilizadas en actividades agrícolas productivas, sin embargo, decidieron desarrollar estas actividades de manera sostenible con el medio ambiente y destinaron parte del terreno a la regeneración y la conservación. Años más tarde, en 1971 decidieron entregar este terreno al Centro Científico Tropical, convirtiéndose en 1973 en la Reserva Bosque Nuboso de Monteverde, donde en años posteriores, mediante donaciones y adquisiciones financiadas con fondos internacionales, la reserva se ha ampliado hasta superar los 25.000 acres.

Según el ICT la reserva biológica Monteverde es ahora visitada por aproximadamente 50.000 turistas extranjeros al año y gracias a esto la zona se ha desarrollado turísticamente ubicándose en el 2019 en el segundo puesto en el índice de Progreso Social (IPS) aplicado al turismo.

Se estima que el 95,2% de la fuerza de trabajo en la zona desempeña labores relacionadas con actividades turísticas, de las cuales el 46.7% corresponden a actividades de alojamiento, 16,7% restaurantes y el 36.6% a actividades relacionadas con servicios de transporte, agencias de viajes y otros.

El presente proyecto pretende desarrollar un plan de gestión de proyecto para la creación de un alojamiento turístico en la zona de Monteverde, específicamente en la localidad de Santa Elena. El plan de gestión de proyecto responde a un emprendimiento que da inicio a una pequeña empresa de alojamiento turística, la cual busca ser tanto económica como ecológicamente sostenible.

La zona de Monteverde presenta un importante atractivo para los socios pues posee indicadores de crecimiento turístico alentadores que responden a las necesidades de alojamiento y ocupación esperada.

## **1.2. Problemática**

Este proyecto nace como una oportunidad de los socios de emprender en una empresa de alojamiento turístico. Es una iniciativa que pretende desarrollar un proyecto con fines de lucro, es decir, que tiene como objetivo principal expandir y multiplicar un capital integrado por los socios, con la premisa básica de que los beneficios superen a los costos de manera que se logre obtener una ganancia mensual neta.

La problemática inicial identificada radica en la saturación del mercado del turismo en diferentes sectores del país por lo que se decide realizar un estudio inicial de factibilidad económica donde se identifica Monteverde como un área de oportunidad para la inversión. Este estudio, una vez realizado, logra demostrar que bajo varios escenarios probables el proyecto es rentable y satisface los objetivos económicos de los socios.

## **1.3. Justificación del proyecto**

El sector turismo es uno de los principales motores económicos de Costa Rica, de acuerdo con Forbes Staff (2020) en el 2019 se recibieron en el país 3.1 millones de turistas lo cual significa un aumento del 4.1% en comparación con el año 2018 lo cual supera el promedio de crecimiento mundial (4%) y duplica el de América (2%).

Por otro lado, según el instituto costarricense de turismo en el 2019 Monteverde presentó el segundo puesto en el Índice de Progreso Social (IPS) en los Centros Turísticos de Costa Rica presentando un puntaje de 77,0, superado únicamente La Fortuna. Por otro lado, según el departamento de estadística Macroeconómica del Banco Central (2019) el porcentaje de ocupación hotelera a nivel nacional ha venido en crecimiento en los últimos años, ubicándose en el 2019 en un promedio de 67% de ocupación, pero cabe recalcar que Alfaro (2016) afirma que la ocupación hotelera

promedio del sector de Monteverde ronda alrededor del 74%, lo cual supera la cifra de ocupación promedio a nivel nacional.

Lo anterior demuestra una clara oportunidad de negocio al ser un área y sector económico con actual potencial de crecimiento e inversión. La principal motivación que conduce a la sociedad emprender en un proyecto de alojamiento turístico en Monteverde es desarrollar una fuente de ingresos estable para los desarrolladores que sea además amigable tanto con el ambiente como con la comunidad rural.

El proyecto se formula a partir de las consideraciones de que el emprendimiento es desarrollado en la zona de Monteverde en donde el mercado meta es el turismo, tanto nacional como internacional, siendo un proyecto rentable con un retorno de inversión aceptable para los inversionistas.

Del presente proyecto se espera el desarrollo de un plan de gestión que incluya las 10 áreas de conocimiento de la administración de proyectos, más específicamente:

- Plan de gestión de la integración: acta constitutiva, Registro de supuestos, plan inicial para la dirección del proyecto.
- Plan de gestión del alcance: enunciado del alcance del proyecto, matriz de trazabilidad de requisitos, línea base del alcance.
- Plan de gestión del Cronograma: cronograma del proyecto, línea base del cronograma.
- Plan de gestión de costos: estimaciones, línea base de costos.
- Plan de gestión de calidad: métricas de calidad
- Plan de gestión de recursos: matriz de asignación de actividades, estructura de desglose de recursos.
- Plan de gestión de comunicaciones: matriz de comunicaciones.
- Plan de gestión de riesgos: Registro de riesgos, matriz de mitigación de riesgos.

- Plan de gestión de las adquisiciones: Estimaciones de costos, estrategias de adquisición definidas
- Plan de gestión de interesados: plan de involucramiento de los interesados.

Se espera que lo anterior permita estructurar las partes necesarias para propiciar el éxito del proyecto, el cual se conforma entre otras partes de un diseño estructural y arquitectónico del proyecto, tramitología necesaria, construcción y un manual de operación del mismo. De esta manera se lograría de forma estructurada la ejecución, control y cierre del proyecto.

#### **1.4. Objetivo general**

Elaborar un plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un complejo para alojamiento turístico en la zona de Monteverde con el fin de estructurar de manera integral los elementos que promuevan el éxito de este, incluyendo las etapas de diseño, tramitología, construcción y puesta en operación.

#### **1.5. Objetivos específicos**

- 1) Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto.
- 2) Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.
- 3) Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.
- 4) Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

- 5) Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- 6) Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.
- 7) Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.
- 8) Planificar la gestión del riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos.
- 9) Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivo de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.
- 10) Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.

## **2 Marco teórico**

El marco teórico que se presenta a continuación pretende dar sustento de análisis al proyecto a desarrollar, el mismo expone una información coordinada y coherente útil para ser utilizada a lo largo de la investigación. La misma cuenta primeramente con un marco institucional el cual presenta una explicación sobre la organización en la cual se desarrolla el proyecto, sus antecedentes, marco estratégico, estructura organizativa y los servicios que pretende ofrecer.

Seguidamente se realiza una breve explicación de la teoría de administración de proyectos la cual es material fundamental para responder a los objetivos del presente documento. Por último se presenta un segmento de información propia del proyecto bajo desarrollo la cual está relacionada con teoría de emprendimiento, el método de construcción y el ecoturismo.

### **2.1 Marco institucional**

#### **2.1.1 Antecedentes de la institución.**

El presente proyecto nace bajo la iniciativa de la creación de una empresa de alojamiento turístico en Monteverde, la cual pretende dar inicio en febrero del 2021. El proyecto es dirigido por los dos socios inversores y en colaboración con un equipo técnico y legal.

#### **2.1.2 Misión y visión.**

A continuación se plantea el marco estratégico organizacional el cual incluye la misión, la visión y los valores de la empresa los cuales fueron desarrollados por los socios.

De acuerdo con David (2013), la misión de una empresa debe responder a la pregunta “¿Cuál es nuestro negocio?”, es decir cuál es la razón de ser de la empresa, la visión por otro lado responde a la pregunta “¿en qué nos queremos convertir?”. Los valores por su parte complementan la misión de la empresa pues dictan una línea de comportamiento que busca alcanzar la visión de la misma.

**Misión:**

Brindar a los visitantes una experiencia única e inolvidable, mediante políticas innovadoras, administración proactiva y priorizando el desarrollo eco amigable y la colaboración con la comunidad local donde a la vez se vele por los beneficios socioeconómicos de sus colaboradores y propietarios. Fuente: Elaboración propia

**Visión:**

Posicionarnos y consolidarnos a mediano plazo como una solución de hospedaje atractivo que promueve y práctica el turismo responsable con la naturaleza, la cultura y la comunidad. Fuente: Elaboración propia

**Valores:**

- **Calidad:** Mantener una metodología de mejora continua que busque responder a los estándares de calidad esperados por nuestros clientes.
- **Integridad:** Crear relaciones en el respeto, honestidad y confianza con los colaboradores y clientes del establecimiento.
- **Respeto ambiental:** Compromiso con el ambiente y la mejora continua de su gestión sostenible; uso eficiente de los recursos en búsqueda de acciones para disminuir la huella de carbono.

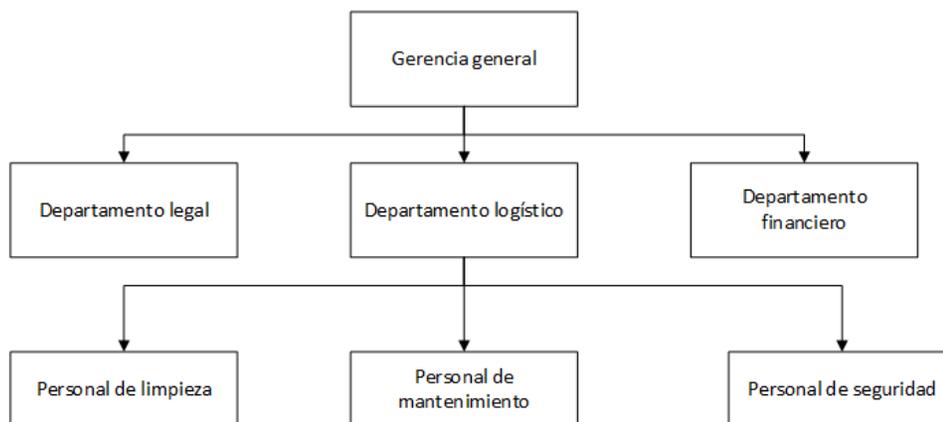
Fuente: Elaboración propia

**2.1.3 Estructura organizativa.**

La empresa planteada pertenece a la categoría de microempresa, cuenta con un máximo de diez trabajadores y es administrado por dos profesionales.

En la *Figura 1* se presenta la estructura organizativa planteada, la cual consta de primeramente de la gerencia general quien es a su vez el propietario de la empresa. En el segundo nivel se encuentran tres departamentos; el legal, el logístico y el financiero, los cuales

conforman la administración general del negocio. Por último bajo el departamento logístico se encuentra el personal de limpieza, mantenimiento y los encargados de la seguridad del lugar.



**Figura 1. Estructura Organizativa. Elaboración propia**

#### **2.1.4 Productos que ofrece.**

El servicio que se pretende ofrecer consiste en una solución de alojamiento turístico en la zona de Monteverde la cual se caracteriza por brindar una experiencia cercana a la naturaleza donde los clientes se hospedan en habitaciones tipo domo con estructura geodésicas individuales. En una primera etapa el proyecto contaría únicamente con dos domos habitacionales.

En la siguiente Figura 2 se puede observar el prototipo desarrollado.



**Figura 2. Domos geodésicos. Elaboración propia**

Estos domos están ubicados en un área de bosque sobre una plataforma de madera plástica a 8 metros de distancia entre ellos, lo cual brinda la sensación de privacidad y contacto con la naturaleza buscada. En etapas posteriores el establecimiento pretende ampliarse hasta contar con siete unidades habitacionales y espacios adicionales de uso compartido.

El servicio brindado incluye tanto el alojamiento como el servicio de desayuno, el cual es preparado en formato buffet cada mañana para los clientes.

Se utilizan plataformas virtuales de economía colaborativa (tales como *airbnb* y *booking*) para promocionar el negocio, administrar su calendario y realizar las gestiones relacionadas con reservas de las habitaciones.

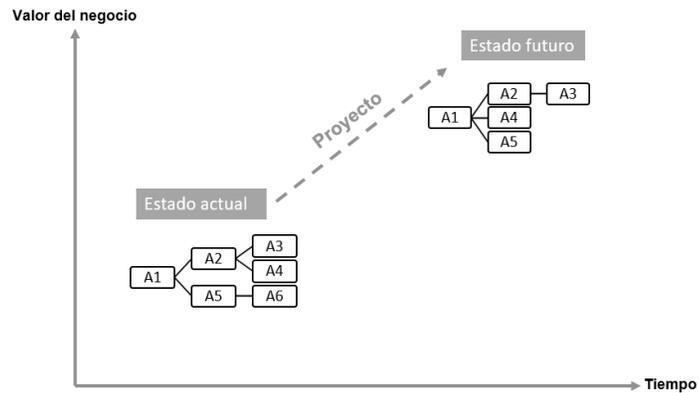
## **2.2 Teoría de Administración de Proyectos**

### **2.2.1 Proyecto.**

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto o servicio. Estos se llevan a cabo para cumplir objetivos estratégicos de una organización por medio de entregables establecidos. Es importante hacer la diferenciación entre un esfuerzo temporal o proyecto y una tarea o proceso repetitivo, por ejemplo en una empresa de enlatado de atunes puede existir un proyecto que consista en realizar una propuesta de mejora respecto a la manera en la que se realiza el proceso, eso sería un esfuerzo temporal sin embargo el proceso de enlatar el atún seguiría siendo un proceso repetitivo.

Según Lledó (2017) Todos los proyectos tienen como fin último obtener algún beneficio para la organización o sociedad. Estos beneficios podrían ser tangibles como por ejemplo ganar dinero, salvar vidas o mejorar la participación de mercado; o intangibles como podría ser aumentar la reputación u obtener una satisfacción personal por hacer el bien social.

Es fundamental que los proyectos impulsen un cambio en las organizaciones y que este cambio cree valor en el proceso. En la Figura 3 se presenta la transición de una empresa a través de un proyecto.



**Figura 3. Transición de una empresa a través de un proyecto. Elaboración propia**

Aquí se observa que, desde una perspectiva de negocio, un proyecto está destinado a moverse de un estado inicial a otro estado a futuro con el fin de lograr un objetivo específico que representa valor para el negocio.

Los proyectos pueden realizarse de manera individual dentro de una organización, sin embargo, comúnmente forman parte de una estrategia dirigida por una Oficina de Administración de Proyectos (PMO). En general un conjunto de proyectos forma un programa y un conjunto de programas forma un portafolio, donde cada uno de estos se une para lograr uno o varios objetivos organizacionales. En la Figura 4 se puede observar una descripción más detallada de la interacción entre ellos.

| <b>Dirección Técnica de Proyectos</b> |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|
|                                       | <b>Proyectos</b>  | <b>Programas</b>  | <b>Portafolios</b>  |
| <b>Definición</b>                     | Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.   | Un programa es un grupo de proyectos relacionados, programas subsidiarios y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual.  | Un portafolio es una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos.  |
| <b>Alcance</b>                        | Los proyectos tienen objetivos definidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.                                      | Los programas tienen un alcance que abarca los alcances de sus componentes de programa. Los programas producen beneficios para una organización, al garantizar que los productos y resultados de los componentes del programa sean entregados en forma coordinada y complementaria. | Los portafolios tienen un alcance organizativo que cambia con los objetivos estratégicos de la organización.  |
| <b>Cambio</b>                         | Los directores de proyecto esperan cambios e implementan procesos para mantener los cambios gestionados y controlados.  | Los programas son administrados de una manera que acepta y se adapta al cambio según resulte necesario para optimizar la entrega de beneficios a medida que los componentes del programa entregan resultados y/o salidas.   | Los directores de portafolios monitorean continuamente cambios en los entornos internos y externos más amplios.   |
| <b>Planificación</b>                  | Los directores de proyecto elaboran progresivamente información a alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.                    | Los programas son administrados mediante planes de alto nivel que realizan el seguimiento de las interdependencias y los avances de los componentes del programa. Los planes del programa también se utilizan para guiar la planificación al nivel de componente.                   | Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesarios con relación al portafolio en conjunto.   |
| <b>Gestión</b>                        | Los directores de proyecto gestionan al equipo del proyecto a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.  | Los programas son gestionados por directores de programas quienes aseguran que los beneficios del programa sean entregados de acuerdo con lo esperado, al coordinar las actividades de los componentes del programa.  | Los gerentes de portafolios pueden manejar o coordinar al personal dirección de portafolios, o al personal de programas y proyectos que puedan tener responsabilidades en materia de presentación de informes en el portafolio en conjunto. |
| <b>Monitorear</b>                     | Los directores de proyecto supervisan y controlan el trabajo para la producción de los productos, servicios o resultados para los que se emprendió el proyecto. | Los directores de programas monitorean el progreso de los componentes del programa para garantizar que se logren los objetivos, cronogramas, presupuesto y beneficios del mismo.  | Los directores de portafolios supervisan los cambios estratégicos y la asignación de recursos totales, los resultados del desempeño y el riesgo del portafolio.   |
| <b>Éxito</b>                          | El éxito es medido según la calidad del producto y del proyecto, la puntualidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.        | El éxito de un programa se mide por la capacidad del mismo para entregar sus beneficios previstos a una organización, y por la eficiencia y la efectividad del programa en la obtención de esos beneficios.   | El éxito se mide en términos del desempeño de la inversión en conjunto y la realización de beneficios del portafolio.   |

Figura 4. Interacción entre proyecto, programa y portafolio. PMI (2017)

### 2.2.1 Ciclo de vida de un proyecto.

Según el PMI (2017), El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. Los nombres, número y duración de las fases del proyecto se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización. Las fases son acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control (a veces denominado revisión de fase, punto de revisión de fase, revisión de control u otro término similar). En el punto de control, el acta de constitución del proyecto y los documentos de negocio se reexaminan en base al entorno actual. En ese momento, el desempeño del proyecto se compara con el plan para la dirección del proyecto para determinar si el proyecto se debe cambiar, terminar o continuar tal como se planifico.

El ciclo de vida de proyecto suele estar compuesta por 4 etapas; el inicio del proyecto, la organización y preparación y la finalización del proyecto, Lledó (2017) explica que según el tipo de proyecto el ciclo de vida puede variar, en la Figura 5 se ejemplifica el ciclo de vida en el tiempo de diferentes proyectos.

| <i>Proyectos de Inversión</i>                               |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Fase 1</b><br>Idea                                       | <b>Fase 2</b><br>Perfil                                     | <b>Fase 3</b><br>Pre-<br>factibilidad                       | <b>Fase 4</b><br>Factibilidad                               | <b>Fase 5</b><br>Inversión                                    |
| <i>Proyectos de Construcción</i>                            |   |   |   |   |
| <b>Fase 1</b><br>Factibilidad                               | <b>Fase 2</b><br>Planificación                              | <b>Fase 3</b><br>Diseño                                     | <b>Fase 4</b><br>Producción                                 | <b>Fase 5</b><br>Lanzamiento                                  |
| <i>Proyectos de Sistemas Informáticos</i>                   |   |   |   |   |
| <b>Fase 1</b><br>Análisis                                   | <b>Fase 2</b><br>Diseño                                     | <b>Fase 3</b><br>Codificación                               | <b>Fase 4</b><br>Pruebas                                    | <b>Fase 5</b><br>Instalación                                  |
| <i>Proyectos con metodologías Ágiles</i>                    |   |   |   |   |
| <b>Iteración 1</b><br>Análisis-<br>Desarrollo-<br>Lecciones | <b>Iteración 2</b><br>Análisis-<br>Desarrollo-<br>Lecciones | <b>Iteración 3</b><br>Análisis-<br>Desarrollo-<br>Lecciones | <b>Iteración 4</b><br>Análisis-<br>Desarrollo-<br>Lecciones | <b>Iteración ...</b><br>Análisis-<br>Desarrollo-<br>Lecciones |
|   |   |   |   | ► <b>Tiempo</b>   |

Figura 5. Ejemplo de ciclo de vida de los proyectos. Lledó (2017)

### 2.2.2 Administración de Proyectos.

Lledó (2017) afirma que la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

El PMI (2017) recomienda una estructura definida para la administración de los proyectos la cual consta de 5 grupos de procesos y 10 áreas de conocimiento definidas que guían al director del proyecto en su desarrollo. Según el PMI (2017) un Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto y un de procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un área de conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen. En la **Error! Reference source not found.** se observa cómo se relacionan las áreas de conocimiento con los diferentes procesos a desarrollar al administrar un proyecto.

| Áreas de Conocimiento                          | Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos      |  |   |  |                               |
|--|--|--|---|--|-------------------------------|
|  | Grupo de Procesos de Inicio                          | Grupo de Procesos de Planificación   | Grupo de Procesos de Ejecución  | Grupo de Procesos de Monitoreo y Control   | Grupo de Procesos de Cierre   |
| 4. Gestión de la Integración del Proyecto      | 4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto | 4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto   | 4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto<br>4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto | 4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto<br>4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios | 4.7 Cerrar el Proyecto o Fase |
| 5. Gestión del Alcance del Proyecto            |  | 5.1 Planificar la Gestión del Alcance<br>5.2 Recopilar Requisitos<br>5.3 Definir el Alcance<br>5.4 Crear la EDT/WBS  |   | 5.5 Validar el Alcance<br>5.6 Controlar el Alcance   |                               |
| 6. Gestión del Cronograma del Proyecto         |  | 6.1 Planificar la Gestión del Cronograma<br>6.2 Definir las Actividades<br>6.3 Secuenciar las Actividades<br>6.4 Estimar la Duración de las Actividades<br>6.5 Desarrollar el Cronograma   |   | 6.6 Controlar el Cronograma  |                               |
| 7. Gestión de los Costos del Proyecto          |  | 7.1 Planificar la Gestión de los Costos<br>7.2 Estimar los Costos<br>7.3 Determinar el Presupuesto   |   | 7.4 Controlar los Costos   |                               |
| 8. Gestión de la Calidad del Proyecto          |  | 8.1 Planificar la Gestión de la Calidad  | 8.2 Gestionar la Calidad  | 8.3 Controlar la Calidad   |                               |
| 9. Gestión de los Recursos del Proyecto        |  | 9.1 Planificar la Gestión de Recursos<br>9.2 Estimar los Recursos de las Actividades   | 9.3 Adquirir Recursos<br>9.4 Desarrollar el Equipo<br>9.5 Dirigir al Equipo                   | 9.6 Controlar los Recursos   |                               |
| 10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto |  | 10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones   | 10.2 Gestionar las Comunicaciones   | 10.3 Monitorear las Comunicaciones   |                               |
| 11. Gestión de los Riesgos del Proyecto        |  | 11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos<br>11.2 Identificar los Riesgos<br>11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos<br>11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos<br>11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos | 11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos   | 11.7 Monitorear los Riesgos  |                               |
| 12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto  |  | 12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones  | 12.2 Efectuar las Adquisiciones   | 12.3 Controlar las Adquisiciones   |                               |
| 13. Gestión de los Interesados del Proyecto    | 13.1 Identificar a los Interesados                   | 13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados  | 13.3 Gestionar la Participación de los Interesados  | 13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados  |                               |

Figura 6. Relación áreas de conocimiento y grupos de procesos. Fuente: PMI 2017

### 2.2.3 Procesos en la Administración de Proyectos.

Como se explica anteriormente la administración de proyectos tiene 5 grupos de procesos que forman parte de los pasos a seguir para la realización de un proyecto. El PMI (2017) describe estos grupos de procesos de la siguiente manera:

- **Grupo de Procesos de Inicio.** Proceso(s) realizado(s) para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Proceso(s) requerido(s) para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Proceso(s) realizado(s) para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.** Proceso(s) requerido(s) para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Proceso(s) llevado(s) a cabo para completar o cerrar formalmente un proyecto, fase o contrato.

La **Error! Reference source not found.** hace referencia a los procesos que conforman cada uno de estos grupos, es importante resaltar que el grupo con mayor cantidad de procesos y que desempeña el papel más importante del proyecto es el grupo de procesos de planificación pues si se realiza una adecuada planificación. Los riesgos de cambios disminuyen y estos cambios son comúnmente más económicos al inicio del proyecto. En la *Figura 7* es posible observar cómo los grupos de procesos se traslapan en el tiempo y cuál es el nivel de esfuerzo requerido según el tiempo transcurrido en el proyecto.

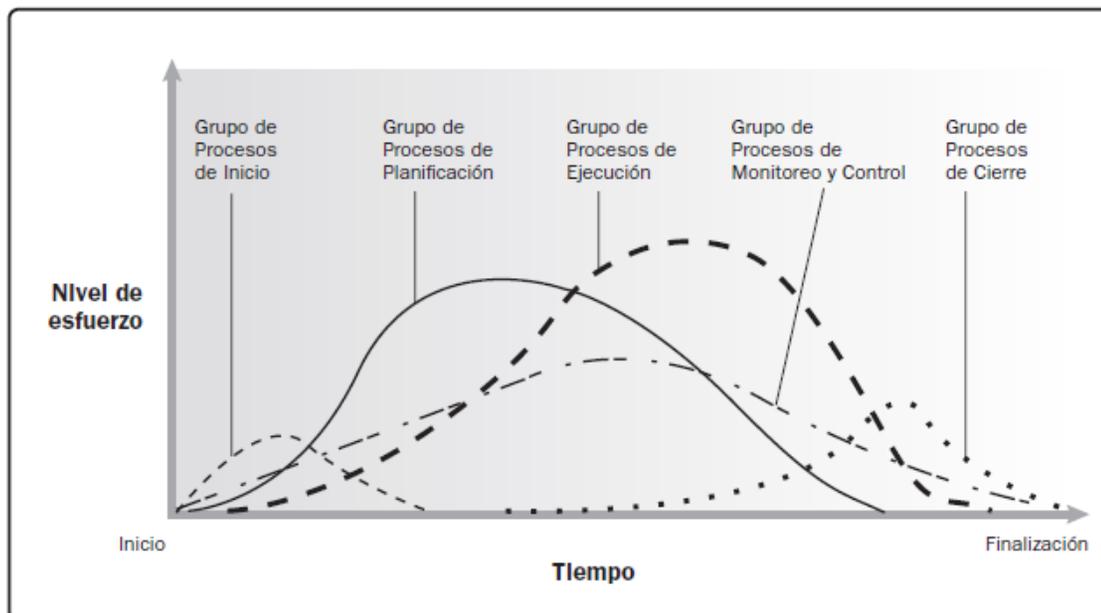


Figura 7. Interacciones entre los grupos de procesos. PMI (2017) p.555

#### 2.2.4 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

Se cuenta con 10 áreas de conocimiento las cuales deben de estar presentes en el desarrollo de los proyectos. A continuación, se presenta un acercamiento a cada una de las áreas de conocimiento, que están a su vez desglosadas en la **Error! Reference source not found.**

- **Gestión de la Integración:** Busca garantizar que las fechas de vencimiento de los entregables, el ciclo de vida del proyecto y el plan de obtención de beneficios estén alineados. Es responsabilidad específica del director de proyectos quien combina los resultados de todas las áreas de conocimiento para proporcionar una visión general del proyecto. La gestión de la integración gestiona el desempeño, toma decisiones integradas, completa todo el trabajo y cierra formalmente cada fase y el proyecto final.
- **Gestión de Alcance:** Se refiere al alcance del producto (las características y funciones de un producto, servicio o resultado), o al alcance del proyecto (el trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas). El grado de cumplimiento del alcance se mide con relación al plan para

la dirección del proyecto, en caso de producto se mide con relación a los requisitos del mismo.

- **Gestión del cronograma:** Proporciona un plan detallado que representa cómo y cuándo el proyecto entregará los productos, servicios y resultados definidos en el alcance del proyecto. El cronograma se utiliza además como una herramienta de comunicación para gestionar las expectativas de los interesados del proyecto y generar informes. Se debe procurar que el cronograma permanezca flexible a lo largo del proyecto de modo que pueda adaptarse al nuevo conocimiento adquirido en el tiempo, la comprensión del riesgo y las actividades de valor agregado.
- **Gestión de los costos del proyecto:** Detalla los costos de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. La predicción y el análisis del desempeño financiero es de esencial importancia para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Gestión de calidad del proyecto:** Aborda la calidad tanto de la gestión del proyecto con la de sus entregables. La calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos. El grado es una categoría que se asigna a entregables que tienen el mismo uso funcional, pero características técnicas diferentes. El director del proyecto y el equipo son los responsables de gestionar los compromisos asociados con entregar los niveles requeridos de calidad y grado. La gestión más eficaz de la calidad se logra cuando la calidad es incorporada en la planificación y el diseño del proyecto y el producto, y cuando la cultura de la organización está consciente y comprometida con la calidad.
- **Gestión de recursos:** Incluye tanto los recursos físicos como los humanos. El director del proyecto es el responsable del desarrollo proactivo de las aptitudes y las competencias del equipo conservando y mejorando al mismo tiempo la satisfacción y la motivación del equipo. La gestión de los recursos físicos se concentra en la asignación y utilización de los recursos físicos necesarios para la exitosa finalización del proyecto

de una manera eficiente y efectiva. El no gestionar y controlar los recursos de manera eficiente puede reducir la posibilidad de completar el proyecto con éxito.

- **Gestión de las comunicaciones:** crea un puente entre los diversos interesados, cuyas diferencias tendrán en general un impacto o influencia sobre la ejecución o el resultado del proyecto, por lo que es vital que toda la comunicación sea clara y concisa. La comunicación puede ser dirigida en forma ascendente a los interesados en la alta dirección, en forma descendente a los miembros del equipo u horizontalmente a sus compañeros. Esto afectará el formato y el contenido del mensaje.
- **Gestión de riesgos del proyecto:** Tiene como objetivo identificar y gestionar los riesgos que no estén cubiertos por otros procesos de la dirección de proyectos. El riesgo existe en dos niveles dentro de cada proyecto: Riesgo individual del proyecto es un evento o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos de un proyecto. Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto abordan ambos niveles de riesgo en los proyectos. Con el fin de gestionar el riesgo de manera efectiva en un proyecto en particular, el equipo del proyecto debe saber qué nivel de exposición al riesgo es aceptable para lograr los objetivos del proyecto. Esto es definido mediante umbrales de riesgo medibles que reflejan el apetito al riesgo de la organización y de los interesados en el proyecto.
- **Gestión de adquisiciones:** Las adquisiciones implican acuerdos que describen la relación entre un comprador y un vendedor. Los acuerdos pueden ser simples o complejos, y el enfoque de las adquisiciones debe reflejar el grado de complejidad. Un acuerdo puede ser un contrato, un acuerdo de nivel de servicio, un convenio, un memorando de acuerdo o una orden de compra. El director del proyecto debe garantizar que todas las adquisiciones respondan a las necesidades específicas del proyecto, mientras que trabaja con especialistas en adquisiciones para asegurar que las políticas de la organización se cumplan.

- **Gestión de los interesados:** identifica y gestiona el compromiso de los interesados en beneficio del proyecto, es iterativo, y debe ser revisado y actualizado de forma rutinaria, sobre todo cuando el proyecto entra en una nueva fase, o si se presentan cambios significativos en la organización o en la más amplia comunidad de interesados. Para aumentar las posibilidades de éxito, el proceso de identificación e involucramiento de los interesados debería comenzar lo antes posible una vez que el acta de constitución del proyecto haya sido aprobada, el director del proyecto haya sido asignado y el equipo empiece a formarse. La clave para un involucramiento efectivo de los interesados es enfocarse en la comunicación continua con todos los interesados. La satisfacción de los interesados debería identificarse y gestionarse como uno de los objetivos clave del proyecto. (PMI, 2017)

## 2.3 Información relevante relacionada

### 2.3.1 La estrategia del océano azul

La estrategia del océano azul propuesta por Kim y Mauborgne (2005) establece que para que los negocios tengan éxito en el futuro es necesario que no se desarrollen en un océano rojo, es decir en un espacio conocido del mercado donde se encuentran todas las industrias existentes e imperan las acciones por vencer a la competencia. Por el contrario, se deben buscar espacios desconocidos del mercado que no han sido aprovechados, en donde se ubican las industrias no existentes, es decir los océanos azules. Esta metodología de emprendimiento se basa en la creación de nuevos mercados en lugar de competir en los ya existentes, lo cual se acopla a la idea de negocio planteada ya que se diferencia de los modelos de hospedaje de la zona pues brinda una propuesta innovadora.

Según Kim y Mauborgne (2005) los océanos azules aplican una lógica estratégica diferente, denominada innovación en valor, considerada la piedra angular de esta estrategia.

Su objetivo ya no es ser mejor que la competencia sino lograr que esta pierda importancia, dando paso a un espacio nuevo y desconocido del mercado.

### 2.3.2 Metodología Lean

El método *Lean Startup* de Eric Ries (2011) es un conjunto de prácticas que ayuda a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear un emprendimiento con éxito. Se entiende por *startup* como la institución humana diseñada para crear nuevos productos y servicios bajo condiciones de incertidumbre. El objetivo de una *startup* es encontrar lo que debe producirse, tomando en cuenta aquello que los consumidores quieren y por lo que están dispuesto a pagar. La metodología establece 5 principios (Ries, 2011):

- **Los emprendedores están en todas partes:** este método puede funcionar con empresas de cualquier tipo y tamaño de modo que la metodología es aplicable para el proyecto bajo estudio.
- **Emprender es gestionar:** una *startup* es una institución, no sólo un producto y, por lo tanto, requiere un nuevo tipo de gestión específicamente orientado a este contexto de incertidumbre extrema, es decir, no es igual a lo que las empresas convencionales utilizan. Por esta razón se pretende crear plan de gestión de proyecto para el desarrollo del complejo para alojamiento planteado.
- **Aprendizaje validado:** las *startups* aprenden cómo crear negocios sostenibles, este conocimiento puede orientarse científicamente llevando a cabo experimentos que permita a los emprendedores probar todos los elementos de su idea.
- **Contabilidad de la innovación:** para mejorar los resultados empresariales es necesario centrarse en aspectos como: la medición del progreso, establecimientos de hitos y priorización de tareas.
- **Crear-Medir-Aprender:** la actividad fundamental de una *startup* es convertir ideas en productos, medir cómo responden los consumidores y aprender cuándo pivotar o

perseverar. Todos los procesos de creación de *startups* exitosas deberían orientarse a acelerar este circuito de retroalimentación.

### **2.3.3 Domos geodésicos**

Richard Buckminster Fuller (1895-1983), fue un arquitecto, diseñador e inventor, que se hizo famoso por el estudio que hizo sobre los domos geodésicos. Intentó crear un espacio para habitar más sostenible y más humano, que además pudiese ser fácilmente construido por cualquier persona.

Según Pérez (2012), los domos geodésicos son las estructuras más livianas, fuertes y efectivas que se hayan diseñado, estos pueden cubrir más espacio que otros sistemas estructurales, no presentan soportes internos, al contrario de otras construcciones son de rápida y fácil ejecución.

La estructura de los domos se fabrica por lo general con materiales como los metales, siendo los más comunes el acero y el aluminio aunque también pueden utilizarse materiales derivados del plástico o madera. El cuidado básico que debe tenerse en el momento de su proyección es que la línea centroidal de todas las barras que convergen en un punto deben coincidir en dicho punto, que será el vértice del nudo, con lo cual se garantiza que la unión sea articulada, es decir como viene declarada en su esquema de análisis. El no respeto a esta condición conducirá a excentricidades adicionales, con lo cual surgen momentos de desequilibrio en el nudo, debiendo por tanto ser tomados en cuenta en el diseño.

### **2.3.4 Ecoturismo**

Para un mejor entendimiento del proyecto bajo desarrollo es indispensable definir el concepto de ecoturismo, pues es justamente la principal actividad que se desarrolla en la zona. La Cámara Nacional de Ecoturismo (CANAECO) define el ecoturismo como aquel segmento especializado del turismo que promueve y apoya la conservación de la naturaleza y los valores culturales de los destinos, favorece el mejoramiento socioeconómico de las comunidades

locales y persigue sensibilizar y satisfacer, de manera ética a los clientes. Mantiene sus actividades con un diseño y a una escala apropiada con el entorno y pone a sus clientes en contacto directo y personal con la naturaleza y la cultura local. Dada la definición anterior se puede afirmar que el proyecto a desarrollar es un proyecto perteneciente al sector ecoturístico de la economía.

### **2.3.5 Economías colaborativas**

El proyecto a desarrollar se comercializa y gestiona a partir de las plataformas de economía colaborativa por lo que se considera importante familiarizarse con algunos de los términos de la misma, la economía colaborativa es un sistema económico en el que se comparten e intercambian bienes y servicios a través de plataformas digitales (Forbes, 2015). Estas crean una interacción entre dos o más grupos de clientes, en el caso del proyecto de alojamiento de un lado estarían los turistas o personas que desean alojarse en el establecimiento y del otro las empresas que brindan esos servicios. Según Osterwalder y Pigneur (2010), este tipo de plataformas solamente son valiosas para un grupo de clientes si los demás grupos también están presentes. El valor de las plataformas multilaterales aumenta a medida que aumenta el número de usuarios; a esto se le conoce como “efecto de red”. Por lo que es importante estar presente en plataformas donde se encuentre la mayor cantidad de oferentes de la zona.

### **3 Marco metodológico**

El presente proyecto está fundamentado en un marco metodológico que permite enriquecer su contenido por medio de la investigación y el análisis de la información presentada. El marco metodológico define el uso de métodos, técnicas y estrategias a utilizar para el desarrollo del proyecto. Según Finol y Camacho (2008), el marco metodológico explica cómo se realizará la investigación, el tipo y diseño, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.

A continuación, se muestran las fuentes de información utilizadas, métodos, herramientas, restricciones y supuestos y los entregables esperados en esta investigación.

#### **3.1 Fuentes de información**

Huamán (2011) afirma que las fuentes de información “Son diversos tipos de documentos que contienen información para satisfacer una demanda de información o conocimiento”. Es de esencial importancia conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se está realizando pues forma parte del proceso de investigación.

Según Méndez (2017) las fuentes de información tienen tres funciones principales; la primera de ellas es verificar, la cual busca comprobar o examinar la verdad sobre un tema específico, la segunda es proporcionar antecedentes, lo cual facilita la localización de hechos pasados que ayudan a explicar el presente y por último, aportar contexto, es decir aclarar información sobre los demás elementos del entorno, ya sea político, cultural o de cualquier índole que se encuentre relacionado al tema bajo estudio.

##### **3.1.1 Fuentes primarias.**

Existen varios tipos de fuentes que se definen según cómo se ha tenido acceso al contenido. Méndez (2017) explica que las fuentes primarias “Son aquellas que contienen

información nueva y original, que no han sido sometidas a ningún tratamiento posterior tales como selección o interpretación.

### 3.1.2 Fuentes secundarias.

Las fuentes secundarias son aquellas que han sido previamente compiladas. Según Méndez (2017) las fuentes secundarias “Son el resultado de las operaciones que componen el análisis documental (descripción bibliográfica, catalogación, indización, y a veces, resumen). Es decir, alguien ha trabajado sobre el contenido de las mismas. Permiten el conocimiento de documentos primarios, a partir de diversos puntos de acceso (autor, título, materia...)”.

Respecto a las fuentes secundarias, para el PFG se utiliza bibliografía de varios autores, artículos de revistas, información pública de índices de desempeño, entre otros.

En la *Tabla 1* se presenta un resumen de las fuentes de información utilizadas en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias.

**Tabla 1. Fuentes de información utilizadas. Elaboración propia**

| Objetivos  | Fuentes de información                      |  |
|--|---|--|
|  | Primarias                                   | Secundarias  |
| 1. Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto. | Encuestas a personas con perfil de usuarios | Libros tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El emprendedor de éxito.</li> <li>• La estrategia del océano azul.</li> <li>• Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>• Generación de modelos de negocio</li> </ul>   |
| 2. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.                                  | Encuestas a personas con perfil de usuarios | Bases de datos tal como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de actividad hotelera</li> <li>• La economía colaborativa</li> </ul> Publicaciones tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteverde y turismo</li> <li>• Manejo de la visitación: una herramienta para la conservación</li> <li>• Crecimiento de Turismo en Costa Rica</li> <li>• La economía colaborativa.</li> </ul> Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK® |

| Objetivos  | Fuentes de información                      |   |
|--|---|---|
|  | Primarias                                   | Secundarias   |
| 3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.                | Entrevistas y grupos focales                | Publicaciones tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y modelación de domos de aluminio para la construcción de tanques de combustible.</li> </ul> Libros tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lean startup</li> <li>Guía de los fundamentos para Dirección de proyectos Guía del PMBOK®.</li> </ul>  |
| 4. Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.  | Entrevistas y grupos focales                | Publicaciones tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y modelación de domos de aluminio para la construcción de tanques de combustible.</li> </ul> Libros tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>Conceptos de administración estratégica</li> <li>Fundamentos de la ingeniería económica.</li> </ul> |
| 5. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin de identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. | Encuestas a personas con perfil de usuarios | Bases de datos tal como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de actividad hotelera</li> <li>La economía colaborativa</li> </ul> Libros tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>Conceptos de administración estratégica</li> </ul>  |
| 6. Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.                            | Entrevistas y grupos focales                | Libros tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>Conceptos de administración estratégica</li> </ul>   |
| 7. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.                        | Grupos focales                              | Libros tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>Conceptos de administración estratégica</li> </ul> Publicaciones tales como:   |

| Objetivos  | Fuentes de información                      |  |
|--|---|--|
|  | Primarias                                   | Secundarias  |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteverde y turismo</li> <li>• Manejo de la visitación: una herramienta para la conservación</li> <li>• Crecimiento de Turismo en Costa Rica</li> </ul>  |
| 8. Planificar la gestión del riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos |   | <p>Bases de datos tal como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de actividad hotelera</li> </ul> <p>Libros tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>• Conceptos de administración estratégica</li> </ul> <p>Publicaciones tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteverde y turismo</li> <li>• Manejo de la visitación: una herramienta para la conservación</li> <li>• Crecimiento de Turismo en Costa Rica</li> <li>• La economía colaborativa.</li> </ul> |
| 9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivo de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.                  | Grupos focales                              | <p>Bases de datos tal como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de actividad hotelera</li> <li>• La economía colaborativa</li> </ul> <p>Publicaciones tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y modelación de domos de aluminio para la construcción de tanques de combustible.</li> </ul> <p>Libros tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>• Conceptos de administración estratégica</li> <li>• Fundamentos de la ingeniería económica</li> </ul>   |
| 10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.               | Encuestas a personas con perfil de usuarios | <p>Libros tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®.</li> <li>• Conceptos de administración estratégica</li> </ul> <p>Publicaciones tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteverde y turismo</li> </ul>   |

| Objetivos | Fuentes de información |  |
|-----------|------------------------|--|
|           | Primarias              | Secundarias  |
|           |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de la visitación: una herramienta para la conservación</li> <li>• Crecimiento de Turismo en Costa Rica</li> <li>• La economía colaborativa.</li> </ul> |

### 3.2 Métodos de Investigación

En esta sección se describen los métodos de investigación utilizados en el presente documento, en qué consisten y cuál es su importancia. Según Eyssautier (2002) los métodos de investigación son la ruta que se sigue en las ciencias para alcanzar un fin propuesto y la metodología, el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de una investigación.

Es necesario identificar e investigar los diferentes métodos existentes de esta forma se logra realizar un estudio más robusto. Bedoya (2008) afirma que el proceso investigativo es dinámico y requiere de grandes certezas para identificar los problemas. Sin embargo, esto no es suficiente, en aras de encontrar respuestas y soluciones, por lo que es necesario diseñar metódicamente procesos acordes con la realidad de su problema al tiempo que necesita aplicar instrumentos (o métodos investigativos) adecuados para estos fines.

#### 3.2.1 Método analítico-sintético.

Estudia los hechos a partir de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual, y luego integra dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral. (Bedoya, 2008).

El método analítico se caracteriza por la observación y examen de hechos. Distingue los elementos de un fenómeno y permite revisar ordenadamente cada uno de ellos. Los pasos a seguir son: Observación, Descripción, Enumeración, Ordenación y Clasificación.

El método sintético por su parte es aquel que procede de algo simple a algo complejo, donde las partes simples que se separaron en el análisis, una vez revisadas son integradas por medio de la síntesis. En este caso se siguen los siguientes pasos: Observar, clasificar, relacionar, interpretar y explicar.

En el presente proyecto se utilizó el método analítico sintético pues se busca descomponer la información para estudiarla y entenderla de modo que pueda ser integrada en etapas posteriores del proyecto.

### **3.2.2 Método deductivo-inductivo.**

El pensamiento deductivo, es el que utiliza la lógica para razonar desde lo más grande hasta lo más pequeño. Va desde la generalización hasta una conclusión más concreta y específica, el pensamiento inductivo por su parte empieza desde lo más pequeño hasta lo más grande. De hechos concretos busca acercarse a conclusiones generalizadas.

El método deductivo-inductivo es utilizado para razonar según la información que se tenga de modo que esta pueda ser trasladada según sea necesario.

### **3.2.3 Método estadístico**

Según la Universidad Santo Tomas (2015). La Investigación cuantitativa asume el Método Estadístico como proceso de obtención, representación, simplificación, análisis, interpretación y proyección de las características, variables o valores numéricos de un estudio o de un proyecto de investigación para una mejor comprensión de la realidad y una optimización en la toma de decisiones. El Método Estadístico en las Ciencias Sociales se convierte en una herramienta poderosa de precisión científica en la medida en la que se combine con los métodos cualitativos y se emplee de acuerdo a las necesidades y al sano criterio.

En la Tabla 2 se pueden apreciar los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

**Tabla 2. Métodos de investigación utilizados. Elaboración propia**

| Objetivos   | Métodos de investigación   |  |   |
|---|--|--|---|
|   | Analítico-Sintético  | Deductivo-Inductivo  | Estadístico   |
| 1. Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto.                              |  | Se analizó la gestión de la integración planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores. |   |
| 2. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.   | Al realizar la estructura de desglose de trabajo se busca descomponer para realizar una síntesis posterior.                  | Se analizó la gestión de alcance planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.        |   |
| 3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.             | Partiendo de la lista de tareas se elabora un cronograma que permite sintetizar las actividades y la asignación de recursos. | Se analizó la gestión de cronograma planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.     | Al utilizar fuentes primarias de proyectos similares puede calcularse de mejor manera el cronograma |
| 4. Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.   | Partiendo de la definición de los costos por actividades, tareas y sub-tareas, se elabora un presupuesto                     | Se analizó la gestión de costos planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.         | Al utilizar fuentes primarias de proyectos similares puede calcularse de mejor manera los costos    |
| 5. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. | Partiendo de los requisitos y entregables del proyecto se formula el plan de gestión de la calidad                           | Se analizó la gestión de calidad planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.        |   |
| 6. Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así  | Al definir los objetivos estratégicos del proyecto   | Se analizó la gestión de recursos planteada en el PMBOK® como referencia   |   |

| Objetivos  | Métodos de investigación  |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Analítico-Sintético   | Deductivo-Inductivo  | Estadístico   |
| garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.   | es posible definir los recursos a utilizar  | para el diseño de la gestión en etapas posteriores.  |   |
| 7. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.        | Al conocer las generalidades de la zona y la visión de los inversionistas es posible definir las expectativas de los interesados para luego formular un plan de comunicaciones        | Se analizó la gestión de comunicaciones planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores. |   |
| 8. Planificar la gestión del riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos | Al conocer las generalidades de la zona y de los materiales a utilizar es posible definir los riesgos y buscar acciones para mitigarlos   | Se analizó la gestión riesgos planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.           |   |
| 9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivo de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.                  | Al definir los objetivos estratégicos del proyecto, generalidades de la zona y especificaciones del producto es posible definir el plan de adquisiciones que satisfaga las anteriores | Se analizó la gestión adquisiciones planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.     | Al utilizar fuentes primarias de proyectos similares puede calcularse de mejor manera el plan de gestión de adquisiciones |
| 10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.               | Al conocer las generalidades de la zona y la visión de los inversionistas es posible definir las expectativas y gestionarlas adecuadamente  | Se analizó la gestión interesados planteada en el PMBOK® como referencia para el diseño de la gestión en etapas posteriores.       |   |

### 3.3 Herramientas

De acuerdo con la I Guía del PMBOK® una Herramienta es: “algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado” (PMI, 2017). Según Siles & Mondelo (2018) la gestión de proyectos se define como el uso de una combinación de herramientas y técnicas derivadas de buenas prácticas y estándares internacionales para asegurar el logro de los objetivos específicos (resultado, producto o servicio) esté dentro del tiempo y cronograma establecido en el alcance del proyecto. Por lo tanto, las herramientas proporcionan las habilidades y conocimientos que se necesitan para efectuar una adecuada y efectiva gestión de proyectos que permita el logro de los objetivos de la empresa. Para el desarrollo del presente proyecto se utilizaron algunas de las herramientas recomendadas por el Guía del PMBOK® (PMI, 2017) la cual clasifica sus técnicas en las siguientes categorías:

- **Técnicas de recopilación de datos.** Utilizadas para recopilar datos e información de diversas fuentes.
- **Técnicas de análisis de datos.** Utilizadas para organizar, examinar y evaluar datos e información.
- **Técnicas de representación de datos.** Utilizadas para mostrar representaciones graficas u otros métodos utilizados para transmitir datos e información.
- **Técnicas para la toma de decisiones.** Utilizadas para seleccionar un curso de acción entre diferentes alternativas. Existen dos herramientas y técnicas para la toma de decisiones.
- **Habilidades de comunicación.** Se utilizan para transferir información entre los interesados.

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para el cumplimiento de cada objetivo propuesto.

**Tabla 3. Herramientas utilizadas. Elaboración propia**

| <b>Objetivos</b>  | <b>Herramientas</b>   |
|---|---|
| 1. Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto.                              | -Escucha de forma activa<br>-Observación<br>-Análisis de decisiones con múltiples criterio<br>-Juicio de expertos   |
| 2. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.   | -Tormenta de ideas<br>-Cuestionarios y encuestas<br>-Análisis de tendencia<br>-Mapeo mental   |
| 3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.             | -Análisis de alternativas<br>-Juicio de expertos<br>-Análisis de tendencias<br>-Descomposición<br>-Método de diagramación por precedencia (PDM)<br>-Estimación ascendente<br>-Estimación por tres valores |
| 4. Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.   | -Costo de la calidad<br>-Estimación ascendente<br>-Gestión del valor ganado (EVM)<br>-Análisis de reservas<br>-Análisis de variación  |
| 5. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. | -Diagrama causa efecto<br>-Análisis multicriterios<br>-Diagramas de afinidad<br>-Diseñar para X   |
| 6. Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.                         | -Organigramas y descripciones de puestos de trabajo.<br>-Juicio de expertos<br>-Estimación ascendente<br>-Estimación analógica<br>-Análisis costo-beneficio   |
| 7. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.                     | -Análisis de requisitos de comunicación<br>-Retroalimentación<br>-Escucha activa<br>-Observación  |

| Objetivos  | Herramientas  |
|--|---|
| 8. Planificar la gestión del riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Matriz de probabilidad e impacto</li> <li>-Juicio de expertos</li> <li>-Categorización de riesgos</li> </ul>  |
| 9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivo de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de hacer o comprar</li> <li>-Juicio de expertos</li> <li>-Análisis de selección de proveedores</li> <li>-Auditorias de la adquisición</li> </ul>     |
| 10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Juicio de expertos</li> <li>-Gestión de conflictos</li> <li>-Matriz multicriterios</li> <li>-Análisis de interesados</li> <li>-Análisis causa raíz</li> </ul> |

### 3.4 Supuestos y restricciones

Los supuestos, son afirmaciones asumidas como verdaderas, las restricciones por su parte, son limitaciones que afectan el desempeño del proyecto. El éxito de un proyecto depende de las habilidades y del conocimiento del gerente del proyecto para tomar en consideración todas estas restricciones y poder desarrollar los planes y los procesos para mantenerlos en balance. (Oviedo, 2010).

De acuerdo con el Guía del PMBOK (PMI, 2017) las restricciones y los supuestos estratégicos y operativos de alto nivel normalmente se identifican en el caso de negocio antes de que el proyecto se inicie y se reflejan luego en el acta de constitución del proyecto. Los supuestos sobre actividades y tareas de menor nivel se generan a lo largo del proyecto, tal como definir las especificaciones técnicas, las estimaciones, el cronograma, los riesgos, etc. El registro de supuestos se utiliza para registrar todos los supuestos y restricciones a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la Tabla 4, a continuación.

**Tabla 4. Supuestos y restricciones. Elaboración propia**

| <b>Objetivos</b>   | <b>Supuestos</b>   | <b>Restricciones</b>  |
|--|--|---|
| 1. Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto.                                 | Los socios han realizado un estudio de factibilidad económica y prevén que el negocio es rentable.                   | No se cuenta con remuneración económica por el trabajo realizado en el PFG                        |
| 2. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.  | La sociedad trabaja de manera ágil por lo que las decisiones respecto al planeamiento son tomadas de forma oportuna. | No se cuenta con experiencia previa en proyectos similares  |
| 3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.                | Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo las estimaciones             | El PFG está programado para ser concluido en un plazo de 4 meses como máximo.                     |
| 4. Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.  | El financiamiento del proyecto se encuentra aprobado y disponible para la ejecución del mismo.                       | No se cuenta con experiencia previa en proyectos similares  |
| 5. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin de identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. | Los estándares de calidad de la empresa proveedora de domos cumple con los establecido por los inversionistas        | No se cuenta con experiencia previa en proyectos similares  |
| 6. Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.                            | Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo las estimaciones             | No se cuenta con experiencia previa en proyectos similares  |
| 7. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.                        | Se tiene el apoyo e interés tanto de los inversionistas como de las demás partes interesadas                         | La contraparte del proyecto es incierta pues el proyecto se realiza para un público meta variable |

| Objetivos   | Supuestos  | Restricciones  |
|---|--|--|
| Tabla 5. Supuestos y restricciones. (Continuación)<br>Elaboración propia <sup>8</sup> . Planificar la gestión del riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos | Los riesgos de elaborar el plan de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su posterior ejecución | El sector turístico se encuentra detenido debido a la emergencia nacional Covid-19   |
| 9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivos de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.  | Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo el plan de adquisiciones           | Los desarrolladores no han realizado proyectos similares anteriormente, por lo que se debe investigar y apoyarse en asesores con experiencia |
| 10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.  | Se cuenta con el compromiso de los inversionistas para el desarrollo del presente proyecto.                                | Puede existir resistencia al cambio por parte de los interesados   |

### 3.5 Entregables

Según la definición del PMI (2017), un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Pueden ser tangibles o intangibles. El entregable se produce a través de una serie de iteraciones que sucesivamente añaden funcionalidad dentro de un marco de tiempo predeterminado, contiene la capacidad necesaria y suficiente para considerarse completo solo después de la iteración final.

En la Tabla 6 se definen los entregables para cada objetivo propuesto

**Tabla 6. Entregables. Elaboración propia**

| <b>Objetivos</b>  | <b>Entregables</b>   |
|---|--|
| 1. Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto.                              | Plan de gestión de la integración, donde se define el acta constitutiva, registro de supuestos, plan inicial para la dirección del proyecto.                                 |
| 2. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.   | Plan de Gestión del Alcance, en donde se define el alcance la matriz de trazabilidad de requisitos y se crea la EDT  |
| 3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.             | Plan de Gestión del Cronograma, en donde se definen la lista de actividades, se estima la duración de las actividades y se desarrolla el cronograma                          |
| 4. Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.   | Plan de Gestión de Costos, en donde se estiman los costos de las actividades y se determina el presupuesto.  |
| 5. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. | Plan de Gestión de la Calidad, en donde se generan las métricas de calidad y las listas de verificación de calidad   |
| 6. Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.                         | Plan de gestión de recursos, incluye la matriz de asignación de actividades y estructura de desglose de recursos.  |
| 7. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.                     | Plan de Gestión de las Comunicaciones, en donde se generan la interacción de las diferentes actividades de comunicación del proyecto   |
| 8. Planificar la gestión del riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos              | Plan de gestión de riesgos, se realiza la matriz de identificación de riesgos y la mitigación de riesgos de los mismos.  |
| 9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivos de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.                              | Plan de Gestión de Adquisiciones, en donde se desarrollan los documentos de las adquisiciones, los criterios de selección de proveedores y las decisiones de hacer o comprar |
| 10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.                            | Plan de gestión de interesados, aquí se incluyen las estrategias para el involucramiento de los interesados.   |

## 4 Desarrollo

Para el desarrollo del presente proyecto se utiliza como referencia la guía que provee el Project Management Institute la cual tal y como se menciona en la **Error! Reference source not found.** cuenta con 5 grupos de procesos: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Dado el alcance de este PFG se desarrolla únicamente los grupos de procesos relacionados con inicio y planificación dando así paso a una posible ejecución del proyecto.

### 4.1 Plan de Gestión de integración

La gestión de integración tiene como objetivo interrelacionar todos los procesos y actividades del proyecto, con el fin de mejorar la comunicación entre ellos y así teniendo la información respecto a las necesidades de cada etapa lograr tomar decisiones acertadas para tener un mejor cumplimiento de los objetivos del mismo. Según el PMI (2017), la gestión de integración del proyecto busca lo siguiente:

- Asegurar que las fechas límite de los entregables del producto, servicio o resultado, el ciclo de vida del proyecto y el plan de gestión de beneficios estén alineadas
- Proporcionar un plan para la dirección del proyecto a fin de alcanzar los objetivos del proyecto
- Gestionar el desempeño y los cambios de las actividades en el plan para la dirección del proyecto
- Tomar decisiones integradas relativas a los cambios clave que impactan al proyecto
- Medir y monitorear el avance del proyecto y realizar las acciones adecuadas para cumplir con los objetivos del mismo
- Recopilar datos sobre los resultados alcanzados, analizar los datos para obtener información y comunicar esta información a los interesados relevantes;
- Completar todo el trabajo del proyecto y cerrar formalmente cada fase, contrato y el proyecto en su conjunto

- Gestionar las transiciones de fases, cuando sea necesario

#### 4.1.1 Acta de constitución del proyecto

El acta de constitución de proyecto es el documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, el mismo crea un vínculo entre el proyecto y los objetivos estratégicos de la organización. En la Tabla 6 se muestra acta de constitución del presente proyecto.

Tabla 7. Acta de Constitución del proyecto. Elaboración propia

| <b>ACTA DECONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>   |   |
|---|---|
| <b>Fecha</b>  | <b>Nombre de Proyecto</b>   |
| 01 de octubre de 2020   | Desarrollo de un complejo para alojamiento turístico en la zona de Monteverde |
| <b>Areas de conocimiento / procesos:</b>  | <b>Area de aplicación:</b>  |
| <b>Grupos de Procesos:</b><br>Iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.<br><br><b>Areas de conocimiento:</b> Integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados   | <b>Sector:</b> Turismo.<br><br><b>Actividad:</b> Servio de alojamiento        |
| <b>Fecha de inicio del proyecto</b>   | <b>Fecha estimada de finalización del proyecto</b>                            |
| 01 de octubre de 2020   | 28 de marzo del 2021  |
| <b>Objetivos del proyecto</b>   |   |
| <b>Objetivo general</b><br><br>Desarrollar un complejo de alojamiento turistico rentable e innovador en zona de Monteverde de manera que sea una fuente de ingresos estable para los desarrolladores.   |   |
| <b>Objetivos especificos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un emprendimiento rentable e innovador que sea a su vez amigable con el ambiente y la economía local.</li> <li>2. Definir un plan maestro de ejecución que cuente con diferentes etapas de desarrollo con el fin de realizar un desarrollo ordenado y una visión a futuro del proyecto.</li> <li>3. Planificar de manera eficiente la gestión de tiempo, recursos y calidad del proyecto de manera que se realice el mejor uso de los mismos.</li> </ol> |   |

**Tabla 8. Acta de Constitución del proyecto. (Continuación) Elaboración propia**

| <b>Justificación o propósito del proyecto</b>   |
|---|
| <p>Aproximadamente 50.000 turistas extranjeros visitan anualmente la comunidad de Monteverde. En respuesta a esa importante afluencia turística, la aparición y el crecimiento de nuevas actividades y empresas que proveen diversos bienes y servicios relacionados han sido continuos.</p> <p>La principal motivación que conduce a la sociedad a establecer una estrategia de gestión de emprendimiento basada en la planeación de un proyecto de alojamiento turístico en Monteverde es desarrollar una fuente de ingresos estable para los desarrolladores que sea además amigable tanto con el ambiente como con la comunidad rural.</p> <p>El proyecto se formula a partir de las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desarrolla una solución de alojamiento en el área de Monteverde.</li> <li>• El mercado meta es el turismo, tanto nacional como extranjero.</li> <li>• El proyecto debe ser rentable y con un retorno de inversión corto.</li> </ul> <p>Se espera como resultado del presente proyecto el desarrollo de un plan de gestión que permita estructurarlo de mejor manera para así aumentar sus probabilidades de éxito. Este proyecto estará conformado por un diseño estructural, tramitología necesaria, construcción y un manual de operación del mismo.</p> |
| <b>Descripción del producto o servicio que generará el proyecto</b>   |
| <p>El proyecto se desarrolla en una propiedad de 3000m<sup>2</sup> ubicada en Santa Elena, Monteverde, el cual se caracteriza por tener una topografía inclinada y una vegetación exuberante típica del bosque nuboso. En dicha propiedad se pretende realizar un proyecto de desarrollo turístico que cuente en una primera etapa con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada privada, iluminación y rótulo</li> <li>• Recepción/casa de cuidador</li> <li>• Parqueo habilitado para 6 vehículos</li> <li>• Senderos de acceso a habitaciones</li> <li>• 2 domos geodésicos equipados ubicados en estructuras elevadas en medio de los árboles</li> </ul> <p>Se espera un proyecto rentable que presente un ocupación mínima de 40%.</p>  |

**Tabla 9. Acta de Constitución del proyecto. (Continuación) Elaboración propia**

| <b>Supuestos</b>  |                        |
|---|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El financiamiento del proyecto se encuentra aprobado y disponible para la ejecución del mismo.</li> <li>• Se cuenta con el compromiso de los inversionistas para el desarrollo del presente proyecto.</li> <li>• La sociedad trabaja de manera ágil por lo que las decisiones respecto al planeamiento son tomadas de forma oportuna.</li> <li>• Los riesgos de elaborar el plan de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su ejecución.</li> <li>• Los socios han realizado un estudio de factibilidad económica y preveen que el negocio es rentable.</li> </ul>               |                        |
| <b>Restricciones</b>  |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sector turístico se encuentra detenido debido a la emergencia nacional Covid-19</li> <li>• Los desarrolladores no han realizado proyectos similares anteriormente, por lo que se debe investigar y apoyarse en asesores con experiencia.</li> <li>• Actualmente no se cuenta con un crédito aprobado para el desarrollo del proyecto</li> <li>• Los socios cuentan con tiempo limitado para el desarrollo del proyecto</li> </ul>   |                        |
| <b>Identificación riesgos</b>   |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el recurso humano asignado para la realización del proyecto no cuenta con el conocimiento técnico necesario podría verse afectada la calidad del proyecto.</li> <li>• Si la información con la que se realizan las estimaciones no es precisa esto puede afectar los planes de cronograma y costo del proyecto.</li> <li>• Si no se logra la ocupación mínima esperada el emprendimiento no será rentable</li> <li>• Si no se cuenta con la aprobación del ente financiero para el desarrollo del proyecto será necesario buscar otras alternativas por lo que el proyecto podría atrasarse.</li> </ul> |                        |
| <b>Presupuesto</b>  |                        |
| A continuación se muestra el presupuesto preliminar del proyecto:   |                        |
| <b>RUBRO</b>  | <b>MONTO</b>           |
| <b>Compra de propiedad</b>  | ₡ 27,000,000.00        |
| <b>Construcción de infraestructura</b>  | ₡ 3,000,000.00         |
| <b>Construcción y equipamiento de recepción</b>   | ₡ 11,000,000.00        |
| <b>Construcción y equipamiento de domos</b>   | ₡ 18,000,000.00        |
| <b>Imprevistos</b>  | ₡ 1,000,000.00         |
| <b>Total</b>  | ₡ <b>60,000,000.00</b> |

Tabla 10. Acta de Constitución del proyecto. Elaboración propia

| <b>Principales hitos y fechas</b>  |                      |
|--|----------------------|
| A continuación se enlistan los principales hitos esperados en el proyecto:   |                      |
| <b>NOMBRE DE HITO</b>  | <b>FECHA</b>         |
| <b>Aprobación de crédito para financiamiento</b>   | 10/28/2020           |
| <b>Firma de traspaso de propiedad</b>  | 11/01/2020           |
| <b>Aprobación planos de construcción de CFIA</b>   | 11/11/2020           |
| <b>Entrega de construcción recepción e infraestructura</b>   | 08/03/2021           |
| <b>Recibo de domos en Costa Rica</b>   | 23/02/2021           |
| <b>Finalización de infraestructura domos</b>   | 22/02/2021           |
| <b>Finalización de equipamiento y construcción domos</b>   | 17/03/2021           |
| <b>Apertura de Wabi-Sabi Eco Domes</b>   | 31/03/2021           |
| <b>Información histórica relevante</b>   |                      |
| <p>El presente proyecto nace como un emprendimiento de dos socios interesados en lucrar de manera sostenible en la zona de Monteverde.</p> <p>Monteverde es una zona que se caracteriza por tener influyentes líderes comunales que procuran desarrollar su atractivo turístico manteniendo priorizado su gran atractivo que es la sostenibilidad ecológica. Acuña (2016) afirma que Monteverde se destaca por su diversidad de vida silvestre, en los últimos se han proliferado los más variados negocios asociados al turismo sobre la base de atractivos turísticos que solo recientemente han adquirido tal estatus: la riqueza natural, el modo de gestionar actividades productivas y de servicios, la calidad humana, el desarrollo de una cultura ambientalista por parte de la comunidad habitante y, asimismo, su historia, conforman el eje principal del auge de dichos negocios.</p> |                      |
| <b>Identificación de grupos de interés</b>   |                      |
| <p><b>Involucrados Directos:</b></p> <p>Proyecto: El patrocinador del proyecto, el director y desarrollador del proyecto.</p> <p>Universidad: profesor del seminario de graduación, profesor tutor y profesores lectores.</p> <p><b>Involucrados Indirectos:</b></p> <p>Proyecto: Socios minoritarios, comunidad aledaña.</p> <p>Universidad: personal administrativo relacionado con el PFG.</p>  |                      |
| <p><b>Director de proyecto:</b><br/>Verónica Rodríguez Alfaro</p>  | <p><b>Firma:</b></p> |
| <p><b>Autorización de:</b></p>   | <p><b>Firma:</b></p> |

#### 4.1.2 Identificación de interesados

Un interesado es una persona o grupo de personas que inciden de una u otra forma en el proyecto. Es importante realizar una correcta identificación de interesados pues esto permite poder gestionar su poder, interés e impacto que pueden tener en el proyecto.

Para realizar la identificación de interesados del presente proyecto se realiza una reunión entre los socios y tomando como referencia requerimientos legales y de funcionamiento que puedan incidir en el desarrollo del proyecto se realiza una lluvia de ideas.

En la Tabla 11 se muestra un análisis de posición en el que se utilizan los parámetros poder e interés, con el fin de medir la incidencia de cada interesado, además se identifica si los mismos se encuentran a favor o en contra de esta manera es posible gestionar de mejor manera sus expectativas a favor del proyecto.

**Tabla 11. Identificación de interesados del proyecto. Elaboración propia**

| ID | Involucrado           | Rol                 | Expectativa   | Posición | Poder | Interés |
|----|-----------------------|---------------------|---|----------|-------|---------|
| A  | Socios                | Gerente de proyecto | Completar el proyecto con el tiempo, costo y calidad estipulado al inicio del proyecto de manera que cree una fuente de ingresos sostenible en el tiempo. | A favor  | 5     | 5       |
| B  | Equipo técnico        | Soporte             | Desarrollar infraestructura necesaria cumpliendo con subcontrato realizado  | A favor  | 3     | 3       |
| C  | Vecinos aledaños      | Espectador          | Que el proyecto sea amigable con el ambiente y la comunidad   | Neutro   | 3     | 2       |
| D  | Potenciales clientes  | Espectador          | Un producto final seguro, agradable y asequible que brinde una experiencia satisfactoria  | A favor  | 4     | 3       |
| E  | Entes gubernamentales | Soporte             | Que el proyecto sea desarrollado cumpliendo con todos los lineamientos legales creando así una fuente de empleo para la comunidad                         | Neutro   | 5     | 3       |
| F  | Potenciales empleados | Espectador          | Que el proyecto sea una fuente de empleo digno para la comunidad  | A favor  | 2     | 4       |

Según lo expuesto anteriormente se realiza la matriz Poder-Interés con la cual se logra definir el tipo de trato que debe darse a cada interesado.

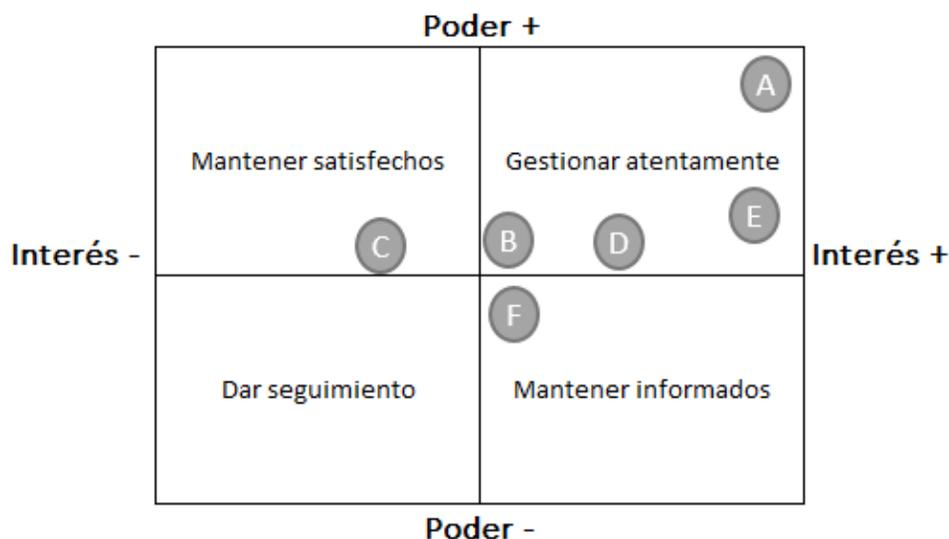


Figura 8. Matriz Poder-Interés. Elaboración propia

Se observa que los interesados que deben gestionarse de manera más cercana son los socios desarrolladores, los potenciales clientes, el equipo técnico y los entes gubernamentales, por otro lado es necesario mantener satisfechos a los vecinos de la zona e informados a los potenciales empleados del proyecto.

#### 4.1.3 Plan para la dirección del proyecto

El plan para la dirección del proyecto es un documento integral que define la base para todo el trabajo del proyecto y la manera en la que se ejecutará, monitoreará y cerrará el mismo. Este plan está integrado por todos los planes de gestión y las líneas subsidiarias que son necesarias para dirigir el mismo. A continuación se muestra el plan para la dirección del presente proyecto.

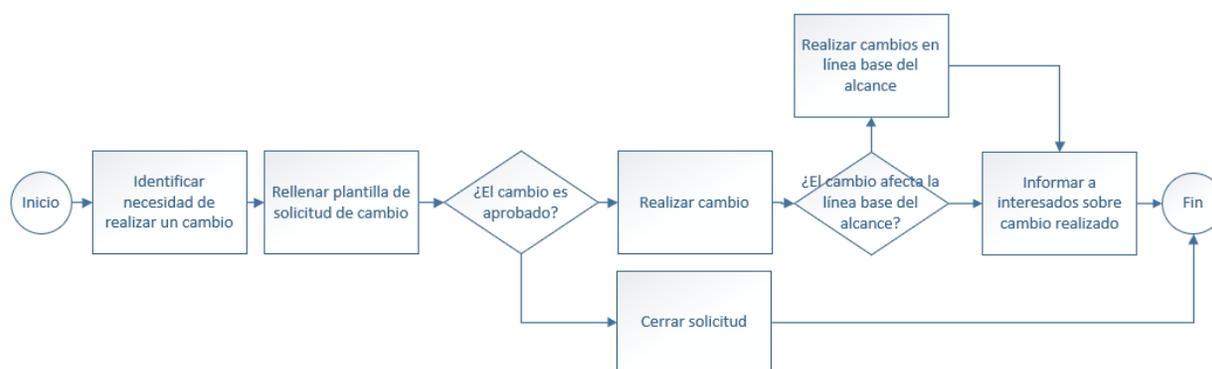
Según el PMI (2017), la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos

de dirección de proyectos identificados para el proyecto. Dirigir un proyecto incluye entre otras cosas:

- Identificar los requisitos del proyecto
- Identificar los interesados y gestionar las necesidades y comunicación de los mismos
- Gestionar recursos y equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto relacionadas con alcance, cronograma, costo, calidad riesgos y recursos.

#### 4.1.4 Control integrado de cambios

Es necesario estandarizar la manera en la que se realizan los cambios en el proyecto. La explica el proceso que debe de seguirse para realizarlos.



**Figura 9. Proceso de control de cambios. Elaboración propia**

El primer paso consiste en identificar la necesidad de un cambio para esto es necesario rellenar una solicitud explicando las razones por las cuales este cambio debe realizarse, esta solicitud deberá ser estudiada por los socios y los mismo deberán decidir si el cambio es aprobado. En caso de no aprobarse, la solicitud es cerrada, pero en caso de aprobarse se deberá definir si este cambio afecta la línea base del alcance y en caso de ser necesario realizar esos cambios los mismos deben de gestionarse. El último paso consiste en informar a los interesados los cambios realizados.

#### 4.1.5 Proceso de cierre del proyecto

El cierre del proyecto forma parte de la gestión de la integración, aquí se da por completado formalmente el proyecto y verifica que los procesos y contratos sean cerrados adecuadamente. Para realizar el cierre del proyecto es necesario realizar las actualizaciones de los documentos del proyecto, realizar la transferencia del producto final y crear un informe final con los resultados del proyecto.

Entre las actualizaciones de los documentos del proyecto se incluyen:

- **Registro de incidentes:** Consiste en un seguimiento de los incidentes incurridos durante el proyecto, explicando la manera que estos ocurrieron y asegurando que estos fueron investigados y resueltos.
- **Registro de lecciones aprendidas:** Este es un listado de recomendaciones y acciones propuestas relacionadas con distintas situaciones del proyecto, este conocimiento debe documentarse utilizando los medios necesarios para asegurar la eficiencia de las lecciones capturadas. El objetivo de esta documentación consiste en contar con información para proyectos venideros y así disminuir los riesgos.
- **Registro de riesgos:** Este proceso es iterativo y debe ser revisado a lo largo del ciclo de vida del proyecto, al finalizar se debe realizar un listado de los mismos y documentar como evolucionaron a lo largo del proyecto.

#### 4.2 Plan de gestión de alcance

El plan de gestión de alcance busca garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo que es requerido y solamente dicho trabajo, es decir que no se incurra en trabajo innecesario. Su enfoque principal es definir y controlar lo que se debe incluir en el proyecto para que este se considere completo.

#### **4.2.1 Planificar la gestión del alcance**

La planificación de la gestión describe cómo serán definidos, validados y controlados los aspectos relacionados con el alcance del proyecto lo cual sirve como una guía de gestión a lo largo del mismo. Para el desarrollo de esta sección se toma en cuenta tanto el acta de constitución del proyecto descrita en la el presente proyecto.

Tabla 7. como el plan para la dirección del proyecto, los factores ambientales y los activos de la organización. La principal herramienta utilizada es en análisis de datos sin embargo también se realizan reuniones y se consulta a expertos en los temas de interés. Véase en plan para la gestión de alcance y de requisitos a continuación.

Para planificar cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado el alcance del proyecto se realizará una reunión inicial entre los dos socios mayoritarios, en el que tomando como base el estudio de factibilidad del proyecto se analizarán las posibles alternativas de inversión y se definirá el producto mínimo viable diseñado en un canvas de la cadena de valor el cual será sometido a un proceso de verificación bajo la metodología Lean Start up exponiéndolo así al juicio de expertos. Este proceso será repetido hasta que los socios se consideren satisfechos con el alcance del proyecto. Una vez definida y aceptada la propuesta de valor se dará paso a la creación de la EDT/WBS y definida y revisada la línea base del alcance.

#### **4.2.2 Recopilación de requisitos**

Los requisitos del proyecto brindan una hoja de ruta respecto a las expectativas mínimas que debe cumplir el mismo, estas están altamente ligadas con los requerimientos de los grupos interesados en el proyecto. El plan para la dirección del proyecto describe cómo se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos del proyecto y del producto.

Para el presente proyecto se pretende realizar las siguientes reuniones de seguimiento:

1. Reunión semanal de socios: En esta se revisa el avance del proyecto y se define si existe la necesidad de realizar algún ajuste relacionado con los requerimientos del proyecto. Se llevará una bitácora de reunión en la cual se documentarán las decisiones tomadas y se asignarán acciones pendientes con su respectiva fecha de entrega y persona encargada de realizarla. En la siguiente reunión se revisará el estado de cada una de las acciones abiertas.
2. Reunión semanal con interesados: Se llevará a cabo una reunión de seguimiento con los interesados necesarios en cada etapa con el fin de verificar el cumplimiento de requisitos o analizar la necesidad de ajustarlos.

El proceso de recopilación de requisitos determina, gestiona y documenta cuales son las necesidades y requisitos de los interesados, los cuales serán claves para lograr el cumplimiento de los objetivos del proyecto. El producto final corresponde a la documentación de los requisitos del proyecto los cuales pueden ser clasificados en las siguientes categorías:

- Requisitos de negocio: son las necesidades relacionadas con el alto mando de la organización, que en este caso responde a las razones por las que se ha emprendido el proyecto.
- Requisitos de los interesados: es necesario validar con los interesados cuáles son los criterios de aceptación de sus requisitos.
- Requisitos de las soluciones: estas se dividen en funcionales y no funcionales y describen las prestaciones de los productos o servicios.
- Requisitos del proyecto: describen los procesos y condiciones que el proyecto debe cumplir, tales como hitos, pautas de calidad y restricciones.

En la Tabla 12, se despliegan cuáles son las necesidades y expectativas de los involucrados del proyecto, y cómo estos requisitos se asocian con los distintos entregables del proyecto.

### **4.2.3 Definición el alcance**

La definición del alcance consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y producto final, esto es importante pues detalla los límites y criterios de aceptación de cada uno de los entregables del proyecto. En la Tabla 12 se describe la definición del alcance del presente proyecto en conjunto con la matriz de trazabilidad.

Tabla 12. Definición del alcance. Elaboración propia

| Entregables                                |   | Descripción de requisitos  | Criterio de aceptación   | Supuestos   | Restricciones  | ID            |
|--|---|--|--|---|--|---------------|
| 1.1 Trámites pre formalización de terreno  | 1.1.1 Documentos necesarios para financiamiento completados | El financiamiento se realiza tanto por aporte de socios como por un ente externo, este ente requiere cierta documentación para aprobar la entrega del crédito. | Los documentos están completos y correctos y son aceptados por el ente financiador   | Una vez sean entregados los documentos el ente financiador aprobará el crédito.   | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, E       |
|  | 1.1.2 Certificación disponibilidad de servicios otorgada    | Es necesario contar con una certificación de disponibilidad eléctrica y disponibilidad en el terreno para poder proceder.                                      | Los documentos están completos y correctos, además cuentan con sello de autorización | Se cuenta con disponibilidad tanto de agua como eléctrica                         | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, E       |
|  | 1.1.3 Certificación Uso de suelo otorgada                   | Es necesario contar con una certificación de uso de suelo del plano visado para proceder con la construcción   | El uso de suelo de la propiedad segregada es mixto                                   | El uso de suelo de la propiedad segregada es igual a el uso de la propiedad madre | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, E       |
|  | 1.1.4 Visado municipal de lote a segregarse otorgado        | Es necesario contar con el visado municipal para segregarse el terreno   | Los documentos están completos y correctos, además cuentan con sello de autorización | El terreno es segregable  | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, E       |
| 1.2 Trámites post formalización de terreno | 1.2.1 Inscripción legal de la empresa realizada             | La empresa debe estar inscrita al registro civil como contribuyente y contar con permiso de funcionamiento.  | Los documentos están completos y correctos, además cuentan con sello de autorización | El permiso será otorgado  | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, C, D, E |

| Entregables                |  | Descripción de requisitos   | Criterio de aceptación   | Supuestos   | Restricciones  | ID         |
|----------------------------|--|---|--|---|--|------------|
|                            | 1.2.1 Permisos municipales de construcción otorgados | Es necesario contar con permisos municipales de construcción y funcionamiento para dar inicio a la obra             | Los documentos están completos y correctos, además cuentan con sello de autorización | El permiso será otorgado                          | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, E    |
|                            | 1.2.1 Trámite de importación de domos realizado      | Los domos son importados desde Alemania por lo que es necesario realizar los trámites de importación                | Los documentos están completos y correctos, además cuentan con sello de autorización | El trámite no presenta trabas legales             | El tiempo relacionado a la tramitología puede ser variable | A, B, E    |
| 2.1 Diseño de la marca     | 2.1.1 Definición de esencia de marca                 | Es importante definirla para así tener una hoja de ruta respecto a las características básicas que la definen       | La esencia es aprobada por los desarrolladores                                       | La misma se alinea con los objetivos del proyecto | Debe alinearse con los objetivos del proyecto              | A, B, D, F |
|                            | 2.1.1 Definición de logo y tema                      | Debe definirse con el fin de crear un diseño en armonía con los mismos  | El logo y tema son aprobados por los desarrolladores                                 | La misma se alinea con los objetivos del proyecto | Debe alinearse con los objetivos del proyecto              | A, B, D, F |
| 2.2 Diseño infraestructura | 2.2.1 Levantamiento forestal                         | Es necesario para conocer de mejor manera el terreno y crear un mejor plan de distribución                          | Los documentos están completos y correctos.  | Es posible realizarlo en solo 3 días de trabajo   | El costo asociado es elevado                               | A, B       |
|                            | 2.2.2 Acometidas servicios                           | El terreno se encuentra retirado de la carretera principal por lo que es necesario realizar acometidas de servicios | Los servicios funcionan de manera correcta   | Los servicios se encuentran disponibles           | El costo asociado puede ser elevado                        | A, B       |
|                            | 2.2.3 Plan maestro de desarrollo                     | El proyecto será desarrollado en 3 etapas, por lo que es necesario realizar dicha planificación                     | El plan es aprobado por los desarrolladores  | Es posible realizar las 3 etapas                  | Poca información de situación futura                       | A, B, D, F |

| Entregables                         |   | Descripción de requisitos   | Criterio de aceptación   | Supuestos   | Restricciones                                      | ID         |
|-------------------------------------|---|---|--|---|--|------------|
| .3 Diseño de domos                  | 2.3.1 Diseño de deck                    | Cada domo será instalado sobre una estructura elevada tipo deck   | El diseño es estético, funcional y es aprobado por los desarrolladores | El costo relacionado se mantiene en el tiempo     | El diseño se realiza 3 meses antes de su ejecución | A, B, D, F |
|                                     | 2.3.2 Diseño interior                   | Es necesario diseñar la distribución interna del domo, incluyendo recibidor, baño y dormitorio                                | El diseño es estético, funcional y es aprobado por los desarrolladores | El costo relacionado se mantiene en el tiempo     | El diseño se realiza 3 meses antes de su ejecución | A, B, D, F |
|                                     | 2.3.3 Amoblado                          | El domo debe estar completamente amoblado para ser alquilado  | El diseño es estético, funcional y es aprobado por los desarrolladores | El costo relacionado se mantiene en el tiempo     | El diseño se realiza 3 meses antes de su ejecución | A, B, D, F |
| 3.1 Construcción de infraestructura | 3.3.1 Presupuesto infraestructura       | Es el detalle de los costos relacionados a la infraestructura del proyecto, tales como parqueo, caminos, accesos entre otros  | El presupuesto está completo   | Los costos se mantienen en el tiempo              | La precisión puede ser variable                    | A, B, F    |
|                                     | 3.3.2 Contratación infraestructura      | El proceso de construcción será tercerizado por lo que debe existir con contrato con especificaciones técnicas                | El entregable cumple las pautas del contrato                           | El contrato es claro y entendido por ambas partes | No se cuenta con asesoramiento legal               | A, B, F    |
| 3.2 Construcción de domos           | 3.2.1 Presupuesto construcción domos    | Es el detalle de los costos relacionados a la construcción de los domos, tales como divisiones, baños, escaleras entre otros. | El presupuesto está completo   | Los costos se mantienen en el tiempo              | La precisión puede ser variable                    | A, B, F    |
|                                     | 3.2.2 Construcción y equipamiento domos | El proceso de construcción será tercerizado por lo que debe existir con contrato con especificaciones técnicas                | El entregable cumple las pautas del contrato                           | El contrato es claro y entendido por ambas partes | No se cuenta con asesoramiento legal               | A, B, F    |

#### 4.2.4 Estructura de desglose del trabajo EDT/WBS

La estructura de desglose de trabajo (EDT) lo que busca es subdividir los entregables del proyecto en componentes más pequeños con el fin de que sea más sencillo no solo de trabajar sino también de dar seguimiento. En la Figura 10 se muestra la EDT para el presente proyecto.

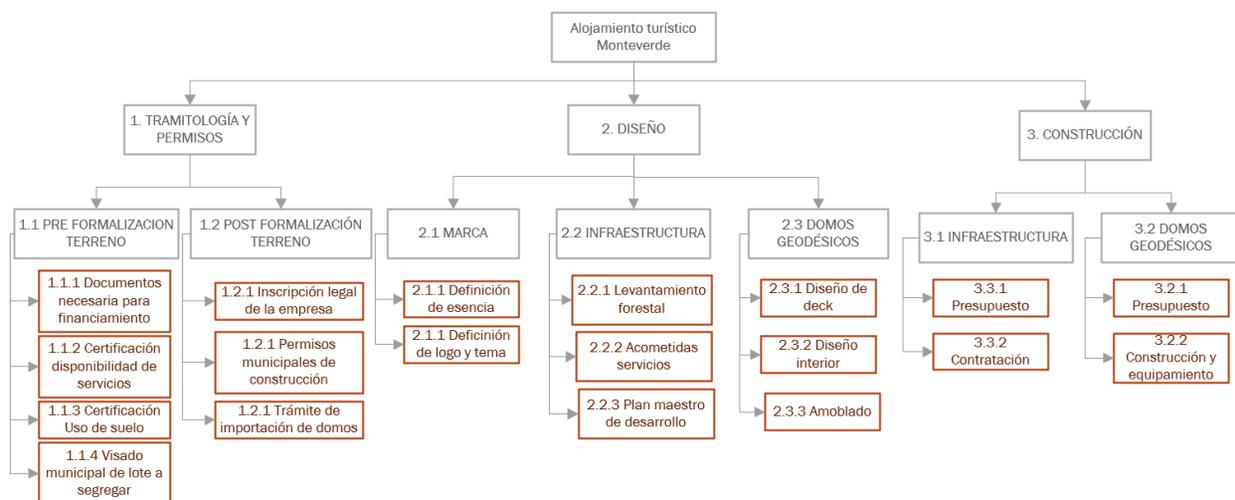


Figura 10. Estructura de desglose de trabajo. Elaboración propia

#### 4.2.5 Diccionario de la EDT

La estructura de desglose de trabajo debe de ir acompañado de un documento que proporcione información sobre los entregables del proyecto y sus actividades. En la Tabla 13 se muestra diccionario de EDT correspondiente.

Tabla 13. Diccionario EDT. Elaboración propia

| ID | EDT   | Entregable   | Encargados                                  | Descripción   |
|----|-------|--|---|---|
| 1  | 1.1.1 | Financiamiento otorgado                            | Gerente de proyecto y entes gubernamentales | La mayor parte del financiamiento necesario es tercerizado por lo que la aprobación de este es clave para avanzar en el proyecto. |
| 2  | 1.1.2 | Certificación disponibilidad de servicios otorgada | Gerente de proyecto y entes gubernamentales | Es necesario contar con una certificación de disponibilidad eléctrica y disponibilidad en el terreno para poder proceder.         |

| ID | EDT   | Entregable                                     | Encargados                                  | Descripción  |
|----|-------|--|---|--|
| 3  | 1.1.3 | Certificación Uso de suelo otorgada            | Gerente de proyecto y entes gubernamentales | Es necesario contar con una certificación de uso de suelo del plano visado para proceder con la construcción                 |
| 4  | 1.1.4 | Lote traspasado                                | Gerente de proyecto y entes gubernamentales | Es necesario contar con el visado municipal para segregare el terreno  |
| 5  | 1.2.1 | Inscripción legal de la empresa realizada      | Gerente de proyecto y entes gubernamentales | La empresa debe estar inscrita al registro civil como contribuyente y contar con permiso de funcionamiento.                  |
| 6  | 1.2.1 | Permisos municipales de construcción otorgados | Gerente de proyecto y entes gubernamentales | Es necesario contar con permisos municipales de construcción y funcionamiento para dar inicio a la obra                      |
| 7  | 1.2.1 | Trámite de importación de domos realizado      | Gerente de proyecto                         | Los domos son importados desde Alemania por lo que es necesario realizar los trámites de importación                         |
| 8  | 2.1.1 | Definición de esencia de marca                 | Gerente de proyecto                         | Es importante definirla para así tener una hoja de ruta respecto a las características básicas que la definen                |
| 9  | 2.1.1 | Definición de logo y tema                      | Gerente de proyecto                         | Debe definirse con el fin de crear un diseño en armonía con los mismos   |
| 10 | 2.2.1 | Levantamiento forestal                         | Equipo técnico y gerente de proyecto        | Es necesario para conocer de mejor manera el terreno y crear un mejor plan de distribución                                   |
| 11 | 2.2.2 | Construcción de cometidas servicios            | Equipo técnico y gerente de proyecto        | El terreno se encuentra retirado de la carretera principal por lo que es necesario realizar acometidas de servicios          |
| 12 | 2.2.3 | Plan maestro de desarrollo                     | Equipo técnico y gerente de proyecto        | El proyecto será desarrollado en 3 etapas, por lo que es necesario realizar dicha planificación                              |
| 13 | 2.3.1 | Diseño de deck realizado                       | Equipo técnico y gerente de proyecto        | Cada domo será instalado sobre una estructura elevada tipo deck  |
| 14 | 2.3.2 | Diseño interior realizado                      | Equipo técnico y gerente de proyecto        | Es necesario diseñar la distribución interna del domo, incluyendo recibidor, baño y dormitorio                               |
| 15 | 2.3.3 | Amoblado                                       | Equipo técnico                              | El domo debe estar completamente amoblado para ser alquilado   |
| 16 | 3.3.1 | Presupuesto infraestructura                    | Equipo técnico y gerente de proyecto        | Es el detalle de los costos relacionados a la infraestructura del proyecto, tales como parqueo, caminos, accesos entre otros |
| 17 | 3.3.2 | Contratación infraestructura                   | Equipo técnico y gerente de proyecto        | El proceso de construcción será tercerizado por lo que debe existir con contrato con especificaciones técnicas               |

| ID | EDT   | Entregable                        | Encargados                           | Descripción   |
|----|-------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| 18 | 3.2.1 | Presupuesto construcción domos    | Equipo técnico y gerente de proyecto | Es el detalle de los costos relacionados a la construcción de los domos, tales como divisiones, baños, escaleras entre otros. |
| 19 | 3.2.2 | Construcción y equipamiento domos | Equipo técnico y gerente de proyecto | El proceso de construcción será tercerizado por lo que debe existir con contrato con especificaciones técnicas                |

#### 4.2.6 Validar el alcance

La validación del alcance es el proceso que permite formalizar la aceptación de un entregable para así verificar que sea entregado de manera completa y cumpliendo con los criterios de aceptación acordados. En la Tabla 14 se adjunta la plantilla a utilizar para validar la aceptación de los entregables del presente proyecto.

**Tabla 14. Plantilla de verificación del alcance. Elaboración propia**

| VERIFICACIÓN DE ALCANCE     |  |                    |  |
|-----------------------------|--|--------------------|--|
| Nombre del proyecto:        |  | ID:                |  |
| ID del entregable:          |  | Fecha:             |  |
| Nombre responsable          |  | Firma responsable: |  |
| VALIDACIÓN                  |  |                    |  |
| Descripción del entregable: |  |                    |  |
| Criterios de aceptación:    |  |                    |  |
| Estado actual:              |  |                    |  |
| APROBACIÓN                  |  |                    |  |
| Nombre socio:               |  | Firma socio:       |  |

#### 4.2.7 Controlar el alcance

El proceso de controlar el alcance del proyecto monitorea el estado del mismo a través de su ciclo de vida. Para el presente proyecto se utiliza la técnica de inspecciones la cual “incluye actividades tales como revisar, medir, examinar, auditar y validar para determinar si el trabajo y los entregables cumplen con los requisitos y los criterios de aceptación del producto” (PMI®, 2017, p. 166). Esto se realiza de manera periódica de manera que se identifique la necesidad

de realizar cambios en la línea base del alcance y monitorear el avance del mismo. En la Tabla 15 se adjunta la plantilla utilizada para realizar una solicitud de cambios.

**Tabla 15. Plantilla para gestionar cambios. Elaboración propia**

| SOLICITUD DE CAMBIO    |  |                    |  |
|------------------------|--|--------------------|--|
| Nombre del proyecto:   |  | ID:                |  |
| ID del entregable:     |  | Fecha:             |  |
| Nombre responsable     |  | Firma responsable: |  |
| DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO |  |                    |  |
| Descripción:           |  |                    |  |
| Justificación:         |  |                    |  |
| Estado actual:         |  |                    |  |
| APROBACIÓN             |  |                    |  |
| Nombre socio:          |  | Firma socio:       |  |

### 4.3 Plan de gestión de cronograma

#### 4.3.1 Planificar la gestión del cronograma

En esta sección se definen las políticas y procedimientos a utilizar para gestionar el cronograma a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Cumplir la planificación del cronograma representa un desafío para los desarrolladores el proyecto, pues existen factores de incertidumbre que dificultan un pronóstico certero, por lo que es importante contar con una planificación adaptativa a fin de responder a las necesidades cambiantes del entorno.

Para el presente proyecto se pretende utilizar el método de programación bajo demanda, en el cual a medida que se cuenta con recursos disponibles, se va sacando y priorizando el trabajo a realizar, es decir, un proceso del tipo “push”.

#### 4.3.2 Definir y secuenciar las actividades

El insumo clave para definir las actividades del proyecto es la línea base del alcance y su EDT, para lo cual se utiliza el método de descomposición donde se subdividen los paquetes de trabajo en actividades específicas. El proceso de secuenciar las actividades consiste en

determinar las dependencias que las mismas se tienen entre ellas, este proceso brinda una secuencia lógica de trabajo que busca obtener la máxima eficiencia posible teniendo en cuenta las restricciones del proyecto. En la Tabla 16 se enlistan las actividades a realizar en el proyecto y las dependencias entre ellas.

**Tabla 16. Definición de actividades y dependencias. Elaboración propia**

| ID tarea | EDT   | Nombre de tarea   | Tipo  | Predecesor    |
|----------|-------|---|-------|---------------|
| 1        | 1.1.1 | <b>Financiamiento otorgado</b>                                    | Hito  | 2, 3, 4, 5, 6 |
| 2        | -     | Recolección de documentos relacionados con el reporte de ingresos | Tarea | -             |
| 3        | -     | Tramitar reporte SUGEF  | Tarea | -             |
| 4        | -     | Tramitar declaración jurada de deudas contraídas                  | Tarea | -             |
| 5        | -     | Tramitar certificación municipal                                  | Tarea | 7, 10, 13, 17 |
| 6        | -     | Llenar formulario de solicitud                                    | Tarea | -             |
| 7        | 1.1.2 | <b>Certificación disponibilidad de servicios otorgada</b>         | Hito  | 13            |
| 8        | -     | Enviar carta de solicitud a asada de Monteverde                   | Tarea | 13            |
| 9        | -     | Enviar carta de solicitud al CNFL de Monteverde                   | Tarea | 13            |
| 10       | 1.1.3 | <b>Certificación Uso de suelo otorgada</b>                        | Hito  | 13            |
| 11       | -     | Enviar solicitud de certificación a municipio de Monteverde       | Tarea | 13            |
| 12       | 1.1.4 | <b>Lote traspasado</b>  | Hito  | 14            |
| 13       | -     | Obtener visado municipal de lote a segregarse otorgado            | Tarea | -             |
| 14       | -     | Firmar contrato   | Tarea | 14            |
| 15       | 1.2.1 | <b>Inscripción legal de la empresa realizada</b>                  | Hito  | -             |
| 16       | -     | Tramitar permiso sanitario de funcionamiento (PSF)                | Tarea | 12            |
| 17       | -     | Tramitar póliza de riesgos de trabajo                             | Tarea | -             |
| 18       | -     | Inscribir ante Ministerio de Hacienda                             | Tarea | -             |
| 19       | 1.2.1 | <b>Permisos municipales de construcción otorgados</b>             | Hito  | 13            |
| 20       | -     | Solicitar a municipalidad permisos de construcción                | Tarea | 13            |
| 21       | 1.2.1 | <b>Trámite de importación de domos realizado</b>                  | Hito  | 24            |
| 22       | -     | Realizar compra de domos  | Tarea | 1             |
| 23       | -     | Llenar papeleo respectivo   | Tarea | 22            |
| 24       | -     | Realizar pago de impuestos relacionados                           | Tarea | 23            |
| 25       | 2.1.1 | <b>Definición de esencia de marca</b>                             | Hito  | 28            |
| 26       | -     | Realizar propuesta  | Tarea | -             |
| 27       | -     | Testear propuesta   | Tarea | 26            |
| 28       | -     | Mejorar propuesta   | Tarea | 27            |
| 29       | 2.1.1 | <b>Definición de logo y tema</b>                                  | Hito  | 32            |
| 30       | -     | Realizar propuesta  | Tarea | -             |
| 31       | -     | Testear propuesta   | Tarea | 30            |

| ID tarea  | EDT          | Nombre de tarea                              | Tipo        | Predecesor |
|-----------|--------------|--|-------------|------------|
| 32        | -            | Mejorar propuesta                            | Tarea       | 31         |
| <b>33</b> | <b>2.2.1</b> | <b>Levantamiento forestal</b>                | <b>Hito</b> | 13         |
| <b>34</b> | <b>2.2.2</b> | <b>Construcción de cometidas servicios</b>   | <b>Hito</b> | 36         |
| 35        | -            | Solicitar servicios municipales              | Tarea       | 19         |
| 36        | -            | Instalar acometidas de servicios             | Tarea       | 35         |
| <b>37</b> | <b>2.2.3</b> | <b>Plan maestro de desarrollo</b>            | <b>Hito</b> | 40         |
| 38        | -            | Realizar propuesta de plan                   | Tarea       | -          |
| 39        | -            | Testear propuesta                            | Tarea       | 38         |
| 40        | -            | Mejorar y definir propuesta                  | Tarea       | 39         |
| <b>41</b> | <b>2.3.1</b> | <b>Diseño de deck realizado</b>              | <b>Hito</b> | 43         |
| 42        | -            | Realizar propuesta de diseño                 | Tarea       | -          |
| 43        | -            | Diseñar deck y listado de materiales         | Tarea       | 42         |
| <b>44</b> | <b>2.3.2</b> | <b>Diseño interior realizado</b>             | <b>Hito</b> | 46         |
| 45        | -            | Realizar propuesta de diseño                 | Tarea       | -          |
| 46        | -            | Diseñar y realizar listado de materiales     | Tarea       | 45         |
| <b>47</b> | <b>2.3.3</b> | <b>Amoblado</b>                              | <b>Hito</b> | 49         |
| 48        | -            | Comprar muebles necesarios                   | Tarea       | -          |
| 49        | -            | Instalar muebles                             | Tarea       | 48         |
| <b>50</b> | <b>3.3.1</b> | <b>Presupuesto infraestructura</b>           | <b>Hito</b> | 53         |
| 51        | -            | Enlistar materiales y mano de obra necesaria | Tarea       | 37         |
| 52        | -            | Realizar cotizaciones                        | Tarea       | 51         |
| 53        | -            | Tomar decisiones y consolidar presupuesto    | Tarea       | 52         |
| <b>54</b> | <b>3.3.2</b> | <b>Contratación infraestructura</b>          | <b>Hito</b> | 56         |
| 55        | -            | Crear acuerdos/contratos                     | Tarea       | 53         |
| 56        | -            | Firmar y dar seguimiento a contratos         | Tarea       | 55         |
| <b>57</b> | <b>3.2.1</b> | <b>Presupuesto construcción domos</b>        | <b>Hito</b> | 59         |
| 58        | -            | Realizar cotizaciones                        | Tarea       | -          |
| 59        | -            | Tomar decisiones y consolidar presupuesto    | Tarea       | 58         |
| <b>60</b> | <b>3.2.2</b> | <b>Construcción y equipamiento domos</b>     | <b>Hito</b> | 64         |
| 61        | -            | Transportar domo a Monteverde                | Tarea       | 59         |
| 62        | -            | Armar domo                                   | Tarea       | 60         |
| 63        | -            | Equipar domo                                 | Tarea       | 61         |

#### 4.3.3 Estimar la duración de las actividades

Este proceso establece la cantidad de tiempo necesario para realizar las actividades descritas en la Tabla 16. Ese proceso es iterativo, es decir va modificándose según avanza el

proyecto. Para lograr realizar un cálculo más preciso se utilizan las siguientes técnicas de estimación.

- **Juicio de expertos:** Se consulta a expertos en el tema respecto a la duración usual de cada tipo de actividad.
- **Estimación basada en tres valores:** Contempla que la duración siempre puede mejorarse al contemplar la incertidumbre y el riesgo en el cálculo de esta, considerando principalmente tres escenarios: más probable, optimista y pesimista. Con estos y utilizando la siguiente fórmula:  $tE = (tO + tM + tP) / 3$  se obtiene la duración esperada (Te).
- **Estimación analógica:** Se utilizan datos históricos referentes a actividades similares a las que se pretenden estimar haciendo así una proyección del cálculo de las mismas.

A continuación se muestra la duración estimada de las actividades en conjunto con la técnica utilizada para definirla.

**Tabla 17. Estimación de duración de actividades. Elaboración propia**

| ID | EDT   | Nombre de tarea   | Tipo        | Tiempo estimado (días) |    |    |     | Técnica de estimación |
|----|-------|---|-------------|------------------------|----|----|-----|-----------------------|
|    |       |   |             | tP                     | tM | tO | tE  |                       |
| 1  | 1.1.1 | <b>Financiamiento otorgado</b>                                    | <b>Hito</b> |                        |    |    |     | NA                    |
| 2  | -     | Recolección de documentos relacionados con el reporte de ingresos | Tarea       | 4                      | 15 | 6  | 8.3 | E. 3 valores          |
| 3  | -     | Tramitar reporte SUGEF  | Tarea       | 3                      | 10 | 5  | 6.0 | E. 3 valores          |
| 4  | -     | Tramitar declaración jurada de deudas contraídas                  | Tarea       | 1                      | 3  | 2  | 2.0 | E. 3 valores          |
| 5  | -     | Tramitar certificación municipal                                  | Tarea       | 3                      | 10 | 5  | 6.0 | E. 3 valores          |
| 6  | -     | Llenar formulario de solicitud                                    | Tarea       |                        |    |    | 1.0 | E. expertos           |
| 7  | 1.1.2 | <b>Certificación disponibilidad de servicios otorgada</b>         | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 8  | -     | Enviar carta de solicitud a asada de Monteverde                   | Tarea       | 2                      | 5  | 10 | 5.7 | E. 3 valores          |
| 9  | -     | Enviar carta de solicitud al CNFL de Monteverde                   | Tarea       | 2                      | 5  | 10 | 5.7 | E. 3 valores          |
| 10 | 1.1.3 | <b>Certificación Uso de suelo otorgada</b>                        | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 11 | -     | Enviar solicitud de certificación a municipio de Monteverde       | Tarea       | 3                      | 5  | 8  | 5.3 | E. 3 valores          |
| 12 | 1.1.4 | <b>Lote traspasado</b>  | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |

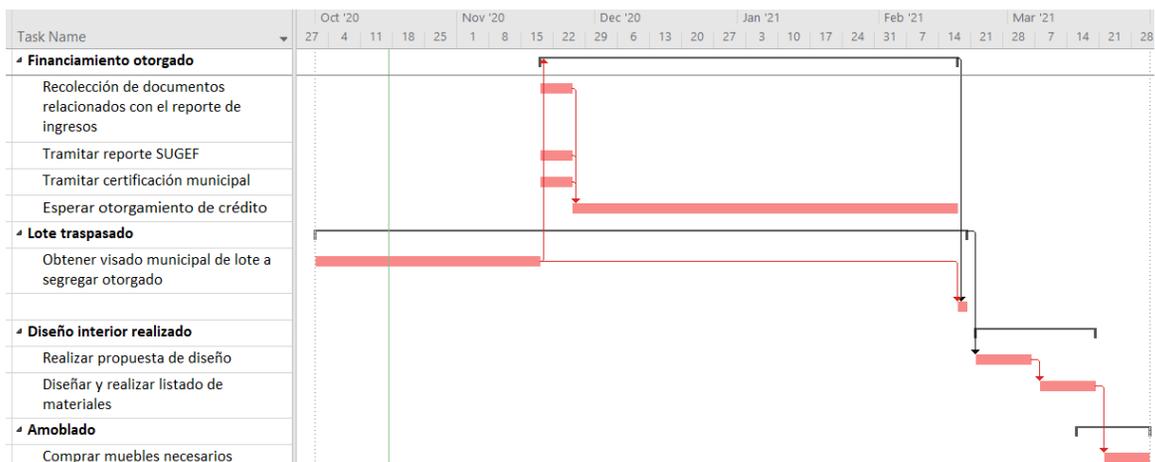
| ID | EDT   | Nombre de tarea  | Tipo         | Tiempo estimado (días) |    |    |      | Técnica de estimación |
|----|-------|--|--------------|------------------------|----|----|------|-----------------------|
|    |       |  |              | tP                     | tM | tO | tE   |                       |
| 13 | -     | Obtener visado municipal de lote a segregarse otorgado | Tarea        | 20                     | 30 | 60 | 36.7 | E. 3 valores          |
| 14 | -     | Firmar contrato  | Tarea        | 1                      | 3  | 5  | 3.0  | E. 3 valores          |
| 15 | 1.2.1 | <b>Inscripción legal de la empresa realizada</b>       | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 16 | -     | Tramitar permiso sanitario de funcionamiento (PSF)     | Tarea        | 5                      | 15 | 30 | 16.7 | E. 3 valores          |
| 17 | -     | Tramitar póliza de riesgos de trabajo                  | Tarea        | 5                      | 15 | 30 | 16.7 | E. 3 valores          |
| 18 | -     | Inscribir ante Ministerio de Hacienda                  | Tarea        | 5                      | 15 | 30 | 16.7 | E. 3 valores          |
| 19 | 1.2.1 | <b>Permisos municipales de construcción otorgados</b>  | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 20 | -     | Solicitar a municipalidad permisos de construcción     | Tarea        | 3                      | 5  | 10 | 6.0  | E. 3 valores          |
| 21 | 1.2.1 | <b>Trámite de importación de domos realizado</b>       | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 22 | -     | Realizar compra de domos                               | Tarea        | 25                     | 40 | 65 | 43.3 | E. 3 valores          |
| 23 | -     | Llenar papeleo respectivo                              | Tarea        |                        |    |    | 5.0  | E. expertos           |
| 24 | -     | Realizar pago de impuestos relacionados                | Tarea        |                        |    |    | 8.0  | Analógica             |
| 25 | 2.1.1 | <b>Definición de esencia de marca</b>                  | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 26 | -     | Realizar propuesta                                     | Tarea        | 20                     | 30 | 60 | 36.7 | E. 3 valores          |
| 27 | -     | Testear propuesta                                      | Tarea        | 5                      | 5  | 10 | 6.7  | E. 3 valores          |
| 28 | -     | Mejorar propuesta                                      | Tarea        | 3                      | 5  | 10 | 6.0  | E. 3 valores          |
| 29 | 2.1.1 | <b>Definición de logo y tema</b>                       | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 30 | -     | Realizar propuesta                                     | Tarea        | 5                      | 10 | 15 | 10.0 |                       |
| 31 | -     | Testear propuesta                                      | Tarea        | 5                      | 5  | 10 | 6.7  |                       |
| 32 | -     | Mejorar propuesta                                      | Tarea        | 3                      | 5  | 10 | 6.0  |                       |
| 33 | 2.2.1 | <b>Levantamiento forestal</b>                          | <b>Tarea</b> |                        |    |    | 3.0  | E. expertos           |
| 34 | 2.2.2 | <b>Construcción de cometidas servicios</b>             | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 35 | -     | Solicitar servicios municipales                        | Tarea        | 5                      | 5  | 10 | 6.7  | E. 3 valores          |
| 36 | -     | Instalar acometidas de servicios                       | Tarea        |                        |    |    | 3.0  | E. expertos           |
| 37 | 2.2.3 | <b>Plan maestro de desarrollo</b>                      | <b>Hito</b>  |                        |    |    | -    | NA                    |
| 38 | -     | Realizar propuesta de plan                             | Tarea        | 5                      | 10 | 15 | 10.0 | E. 3 valores          |
| 39 | -     | Testear propuesta                                      | Tarea        | 5                      | 5  | 10 | 6.7  | E. 3 valores          |
| 40 | -     | Mejorar y definir propuesta                            | Tarea        | 3                      | 5  | 10 | 6.0  | E. 3 valores          |

| ID | EDT   | Nombre de tarea                              | Tipo        | Tiempo estimado (días) |    |    |     | Técnica de estimación |
|----|-------|--|-------------|------------------------|----|----|-----|-----------------------|
|    |       |  |             | tP                     | tM | tO | tE  |                       |
| 41 | 2.3.1 | <b>Diseño de deck realizado</b>              | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 42 | -     | Realizar propuesta de diseño                 | Tarea       | 2                      | 6  | 10 | 6.0 | E. 3 valores          |
| 43 | -     | Diseñar deck y listado de materiales         | Tarea       | 5                      | 8  | 12 | 8.3 | E. 3 valores          |
| 44 | 2.3.2 | <b>Diseño interior realizado</b>             | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 45 | -     | Realizar propuesta de diseño                 | Tarea       | 2                      | 6  | 10 | 6.0 | E. 3 valores          |
| 46 | -     | Diseñar y realizar listado de materiales     | Tarea       | 5                      | 8  | 12 | 8.3 | E. 3 valores          |
| 47 | 2.3.3 | <b>Amoblado</b>                              | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 48 | -     | Comprar muebles necesarios                   | Tarea       | 5                      | 7  | 15 | 9.0 | E. 3 valores          |
| 49 | -     | Instalar muebles                             | Tarea       | 2                      | 3  | 5  | 3.3 | E. 3 valores          |
| 50 | 3.3.1 | <b>Presupuesto infraestructura</b>           | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 51 | -     | Enlistar materiales y mano de obra necesaria | Tarea       | 4                      | 5  | 7  | 5.3 | E. 3 valores          |
| 52 | -     | Realizar cotizaciones                        | Tarea       | 6                      | 8  | 15 | 9.7 | E. 3 valores          |
| 53 | -     | Tomar decisiones y consolidar presupuesto    | Tarea       | 3                      | 4  | 7  | 4.7 | E. 3 valores          |
| 54 | 3.3.2 | <b>Contratación infraestructura</b>          | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 55 | -     | Crear acuerdos/contratos                     | Tarea       | 2                      | 3  | 7  | 4.0 | E. 3 valores          |
| 56 | -     | Firmar y dar seguimiento a contratos         | Tarea       | 1                      | 2  | 3  | 2.0 | E. 3 valores          |
| 57 | 3.2.1 | <b>Presupuesto construcción domos</b>        | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 58 | -     | Realizar cotizaciones                        | Tarea       | 6                      | 8  | 15 | 9.7 | E. 3 valores          |
| 59 | -     | Tomar decisiones y consolidar presupuesto    | Tarea       | 3                      | 4  | 7  | 4.7 | E. 3 valores          |
| 60 | 3.2.2 | <b>Construcción y equipamiento domos</b>     | <b>Hito</b> |                        |    |    | -   | NA                    |
| 61 | -     | Transportar domo a Monteverde                | Tarea       | 1                      | 2  | 3  | 2.0 | E. 3 valores          |
| 62 | -     | Armar domo                                   | Tarea       | 1                      | 2  | 5  | 2.7 | E. 3 valores          |
| 63 | -     | Equipar domo                                 | Tarea       | 3                      | 5  | 8  | 5.3 | E. 3 valores          |

#### 4.3.4 Desarrollar el cronograma

Una vez estimada la duración de las actividades y las dependencias que tienen entre ellas se procede a desarrollar el cronograma del proyecto, el cual consiste en desarrollar un modelo de ejecución, monitoreo y control del proyecto por medio de un análisis de la secuencia de actividades, duraciones y restricciones asociadas a cada una de las actividades. Este diagrama define además la ruta crítica del proyecto, la cual según el PMI (2017), “es la secuencia de actividades que representa el camino más largo a través de un proyecto, lo cual determina la menor duración posible del mismo”.

En la Figura 11 se muestran las actividades que conforman la ruta crítica de este proyecto, mostrando así que las mayores restricciones corresponden al otorgamiento tanto del visado municipal del lote a segregar como al otorgamiento del crédito del proyecto.



**Figura 11. Diagrama ruta crítica. Elaboración propia**

De esta manera es posible analizar que según la ruta crítica la duración mínima del proyecto corresponde a 5 meses y 28 días, siendo la fecha de finalización el 28 de marzo del 2021.

En la Tabla 18 se muestra el cronograma del proyecto, el cual incluye todas las actividades necesarias para desarrollarlo, además se adjunta la diagramación gráfica del mismo para lo cual se utiliza la herramienta de análisis diagrama de Gantt expuesta en la Figura 12.

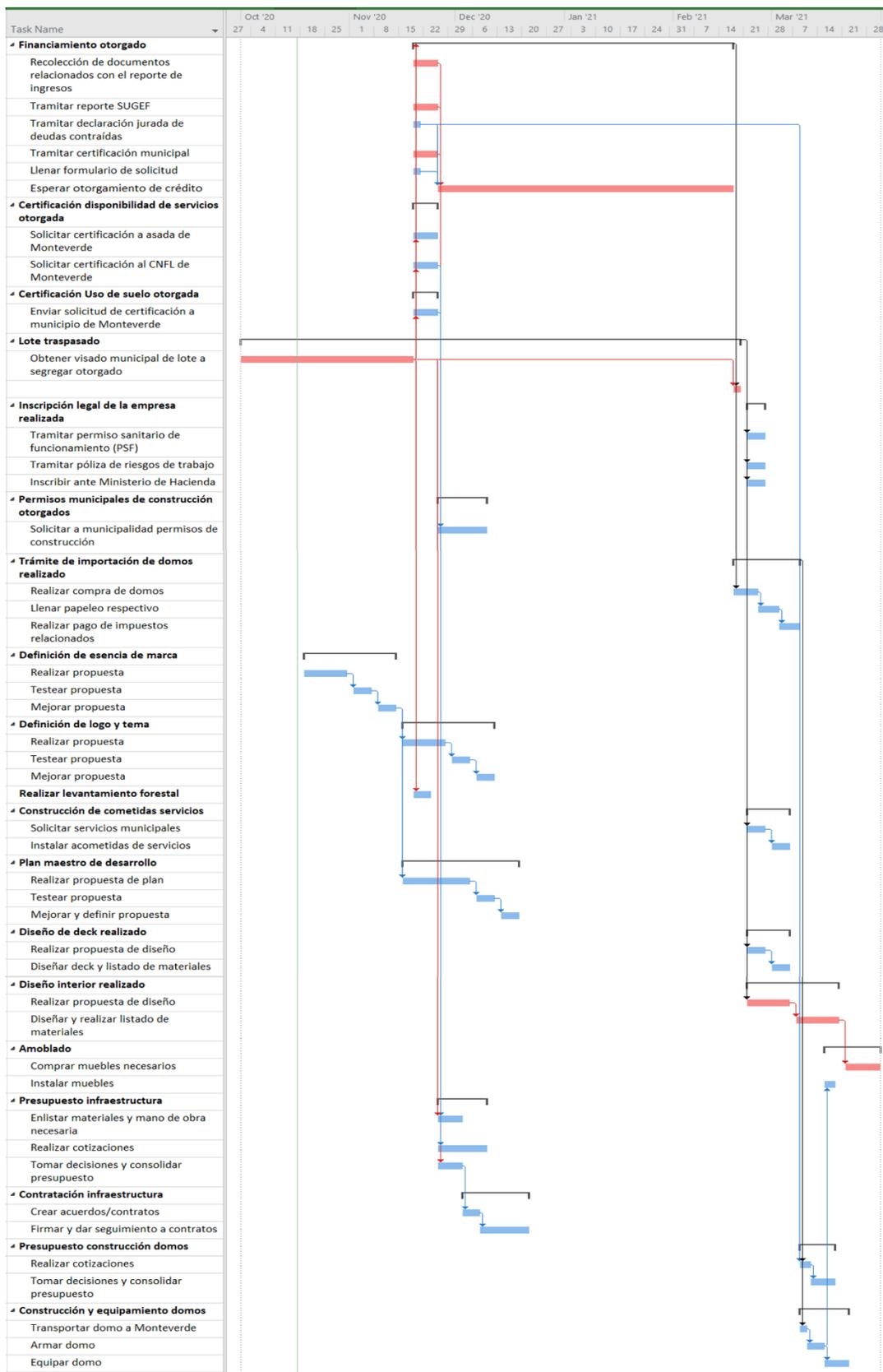


Figura 12. Diagrama de Gantt. Elaboración propia

Tabla 18. Desarrollo del cronograma del proyecto. Elaboración propia

| Actividad   | Duración        | Inicio          | Final           | Predecesor |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------|
| <b>Financiamiento otorgado</b>                                    | <b>65 días</b>  | <b>11/19/20</b> | <b>2/17/21</b>  | <b>14</b>  |
| Recolección de documentos relacionados con el reporte de ingresos | 5 días          | 11/19/20        | 11/25/20        |            |
| Tramitar reporte SUGEF  | 5 días          | 11/19/20        | 11/25/20        |            |
| Tramitar declaración jurada de deudas contraídas                  | 2 días          | 11/19/20        | 11/20/20        |            |
| Tramitar certificación municipal                                  | 5 días          | 11/19/20        | 11/25/20        |            |
| Llenar formulario de solicitud                                    | 2 días          | 11/19/20        | 11/20/20        |            |
| Esperar otorgamiento de crédito                                   | 60 días         | 11/26/20        | 2/17/21         | 2,3,4,5,6  |
| <b>Certificación disponibilidad de servicios otorgada</b>         | <b>5 días</b>   | <b>11/19/20</b> | <b>11/25/20</b> |            |
| Solicitar certificación a asada de MV                             | 5 días          | 11/19/20        | 11/25/20        | 14         |
| Solicitar certificación al CNFL de MV                             | 5 días          | 11/19/20        | 11/25/20        | 14         |
| <b>Certificación Uso de suelo otorgada</b>                        | <b>5 días</b>   | <b>11/19/20</b> | <b>11/25/20</b> |            |
| Enviar solicitud de certificación a municipio de MV               | 5 días          | 11/19/20        | 11/25/20        | 14         |
| <b>Lote traspasado</b>  | <b>102 días</b> | <b>10/1/20</b>  | <b>2/19/21</b>  |            |
| Obtener visado municipal de lote a segregarse otorgado            | 35 días         | 10/1/20         | 11/18/20        |            |
| Firma del contrato  | 2 días          | 2/18/21         | 2/19/21         | 1,14       |
| <b>Inscripción legal de la empresa realizada</b>                  | <b>5 días</b>   | <b>2/22/21</b>  | <b>2/26/21</b>  |            |
| Tramitar permiso sanitario de funcionamiento (PSF)                | 5 días          | 2/22/21         | 2/26/21         | 13         |
| Tramitar póliza de riesgos de trabajo                             | 5 días          | 2/22/21         | 2/26/21         | 13         |
| Inscribir ante Ministerio de Hacienda                             | 5 días          | 2/22/21         | 2/26/21         | 13         |
| <b>Permisos municipales de construcción otorgados</b>             | <b>10 días</b>  | <b>11/26/20</b> | <b>12/9/20</b>  |            |
| Solicitar a municipalidad permisos de construcción                | 10 días         | 11/26/20        | 12/9/20         | 12         |
| <b>Trámite de importación de domos realizado</b>                  | <b>13 días</b>  | <b>2/18/21</b>  | <b>3/8/21</b>   |            |
| Realizar compra de domos  | 5 días          | 2/18/21         | 2/24/21         | 1          |
| Llenar papeleo respectivo   | 4 días          | 2/25/21         | 3/2/21          | 23         |
| Realizar pago de impuestos relacionados                           | 4 días          | 3/3/21          | 3/8/21          | 24         |
| <b>Definición de esencia de marca</b>                             | <b>20 días</b>  | <b>10/19/20</b> | <b>11/13/20</b> |            |
| Realizar propuesta  | 10 días         | 10/19/20        | 10/30/20        |            |
| Testear propuesta   | 5 días          | 11/2/20         | 11/6/20         | 27         |
| Mejorar propuesta   | 5 días          | 11/9/20         | 11/13/20        | 28         |
| <b>Definición de logo y tema</b>                                  | <b>20 días</b>  | <b>11/16/20</b> | <b>12/11/20</b> |            |
| Realizar propuesta  | 10 días         | 11/16/20        | 11/27/20        | 29         |
| Testear propuesta   | 5 días          | 11/30/20        | 12/4/20         | 31         |
| Mejorar propuesta   | 5 días          | 12/7/20         | 12/11/20        | 32         |
| Realizar levantamiento forestal                                   | 3 días          | 11/19/20        | 11/23/20        | 14         |
| <b>Construcción de cometidas servicios</b>                        | <b>10 días</b>  | <b>2/22/21</b>  | <b>3/5/21</b>   |            |

| Actividad                                    | Duración       | Inicio          | Final           | Predecesor |
|--|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| Solicitar servicios municipales              | 5 días         | 2/22/21         | 2/26/21         | 13         |
| Instalar acometidas de servicios             | 5 días         | 3/1/21          | 3/5/21          | 36         |
| <b>Plan maestro de desarrollo</b>            | <b>25 días</b> | <b>11/16/20</b> | <b>12/18/20</b> |            |
| Realizar propuesta de plan                   | 15 días        | 11/16/20        | 12/4/20         | 29         |
| Testear propuesta                            | 5 días         | 12/7/20         | 12/11/20        | 39         |
| Mejorar y definir propuesta                  | 5 días         | 12/14/20        | 12/18/20        | 40         |
| <b>Diseño de deck realizado</b>              | <b>10 días</b> | <b>2/22/21</b>  | <b>3/5/21</b>   |            |
| Realizar propuesta de diseño                 | 5 días         | 2/22/21         | 2/26/21         | 13         |
| Diseñar deck y listado de materiales         | 5 días         | 3/1/21          | 3/5/21          | 43         |
| <b>Diseño interior realizado</b>             | <b>20 días</b> | <b>2/22/21</b>  | <b>3/19/21</b>  |            |
| Realizar propuesta de diseño                 | 10 días        | 2/22/21         | 3/5/21          | 13         |
| Diseñar y realizar listado de materiales     | 10 días        | 3/8/21          | 3/19/21         | 46         |
| <b>Amoblado</b>                              | <b>12 días</b> | <b>3/16/21</b>  | <b>3/31/21</b>  |            |
| Comprar muebles necesarios                   | 8 días         | 3/22/21         | 3/31/21         | 47         |
| Instalar muebles                             | 3 días         | 3/16/21         | 3/18/21         | 63         |
| <b>Presupuesto infraestructura</b>           | <b>10 días</b> | <b>11/26/20</b> | <b>12/9/20</b>  |            |
| Enlistar materiales y mano de obra necesaria | 5 días         | 11/26/20        | 12/2/20         | 10,14      |
| Realizar cotizaciones                        | 10 días        | 11/26/20        | 12/9/20         | 10         |
| Tomar decisiones y consolidar presupuesto    | 5 días         | 11/26/20        | 12/2/20         | 5          |
| <b>Contratación infraestructura</b>          | <b>13 días</b> | <b>12/3/20</b>  | <b>12/21/20</b> |            |
| Crear acuerdos/contratos                     | 3 días         | 12/3/20         | 12/7/20         | 54         |
| Firmar y dar seguimiento a contratos         | 10 días        | 12/8/20         | 12/21/20        | 56         |
| <b>Presupuesto construcción domos</b>        | <b>8 días</b>  | <b>3/9/21</b>   | <b>3/18/21</b>  |            |
| Realizar cotizaciones                        | 3 días         | 3/9/21          | 3/11/21         | 4,22       |
| Tomar decisiones y consolidar presupuesto    | 5 días         | 3/12/21         | 3/18/21         | 59         |
| <b>Construcción y equipamiento domos</b>     | <b>10 días</b> | <b>3/9/21</b>   | <b>3/22/21</b>  |            |
| Transportar domo a MV                        | 2 días         | 3/9/21          | 3/10/21         | 22         |
| Armar domo                                   | 3 días         | 3/11/21         | 3/15/21         | 62         |
| Equipar domo                                 | 5 días         | 3/16/21         | 3/22/21         | 63         |

#### 4.3.5 Controlar el cronograma

El proceso de control del cronograma consiste en “monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma. El beneficio clave de este proceso es que la línea base del cronograma es mantenida a lo largo del proyecto” (PMI®, 2017, p. 222).

Para realizar el control del cronograma del presente proyecto se plantea utilizar las siguientes herramientas:

- **Análisis del valor ganado:** Utilizado para determinar el grado de desviación que se está teniendo en el proyecto respecto al cronograma, de esta manera es posible medir el desempeño del mismo. Véase con más detalle en sección 4.4.4
- **Gráfica de trabajo pendiente de iteración:** Con esta es posible realizar un seguimiento del trabajo que queda por completar, comparando el trabajo real, con el restante ideal y lo que estaba previsto. En la Figura 13 se muestra un ejemplo de cómo se grafica esta iteración.

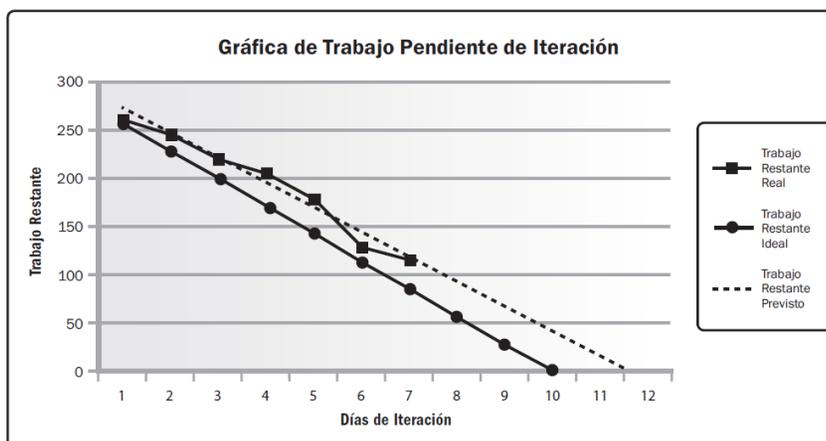


Figura 13. Ejemplo de gráfica de trabajo pendiente. PMI (2017)

- **Análisis de tendencias:** Este visualiza el desempeño del proyecto para analizar si está mejorando o empeorando lo cual permita encontrar posibles causas que puedan estar afectando y tomar acción sobre los mismos.

Con estas herramientas es posible medir el desempeño real del proyecto con respecto a lo planificado al inicio del mismo, por lo que es necesario realizar revisiones periódicas del plan y actualizar el plan para la dirección del proyecto que incluye tanto el plan de gestión del cronograma como la línea base de cronograma, costos y desempeño.

En la Tabla 19 se muestra la plantilla a utilizar para realizar la recolección de datos para el control del cronograma.

**Tabla 19. Plantilla para el control del cronograma. Elaboración propia**

| PLANTILLA PARA EL CONTROL DEL CRONOGRAMA    |  |        |  |
|---|--|--------|--|
| Nombre del proyecto:                        |  | ID:    |  |
| ID de la tarea                              |  | Fecha: |  |
| Nombre de la tarea:                         |  |        |  |
| DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO PENDIENTE POR TAREA |  |        |  |
| Trabajo restante real:                      |  |        |  |
| Trabajo restante ideal:                     |  |        |  |
| Trabajo restante previsto:                  |  |        |  |

#### 4.4 Plan de gestión de costos

La Gestión de los Costos del Proyecto se ocupa principalmente del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Esta debería tener en cuenta el efecto de las decisiones tomadas en el proyecto sobre los costos recurrentes posteriores de utilizar, mantener y dar soporte al producto, servicio o resultado del proyecto. (PMI®, 2017, p. 232).

##### 4.4.1 Planificar la gestión de costos

El proceso de planificación de la gestión de costos define el procedimiento que se debe de seguir para gestionar los costos la salida de este proceso incluye la definición de unidades de medida, procedimientos a seguir, reglas de medición de desempeño, formatos de los informes, entre otros.

Para el presente proyecto, la definición de costos se realiza desglosando las actividades y tareas especificadas en la EDT. Para esto se utilizan las siguientes variables:

- **Unidad de medida**

Se define utilizar el Sistema Internacional de Unidades como base de medición donde los costos serán medidos en dólares estadounidenses.

- **Nivel de exactitud**

Según el PMI® (2017) "el nivel de exactitud especifica el rango aceptable utilizado para hacer estimaciones realistas sobre la duración de las actividades y puede contemplar una cantidad para contingencias" (p. 182). Para el presente proyecto se especifica un  $\pm 15\%$  de variación respecto a la estimación inicial del costo realizada en cada actividad.

- **Reglas de la medición del desempeño**

Como método de medición y control de desempeño se utilizará la técnica de Análisis de Valor Ganado, la cual se detalla en la sección 4.4.4 del presente documento.

#### 4.4.2 Estimar los costos

El proceso de estimar costos desarrolla una aproximación de los recursos monetarios requeridos para realizar todas las tareas especificadas del proyecto. Este proceso debe ser actualizado a lo largo del proyecto para así lograr una mayor precisión del cálculo a medida que se avanza en el mismo.

Cada estimación de costos lleva consigo un análisis de datos, entre ellos está el análisis de alternativas y el costo de la calidad. Además se utilizan 3 distintos tipos de estimaciones de costos:

1. **Estimación de 3 valores:** Con el objetivo de lograr una estimación más precisa se realiza el cálculo tomando en cuenta tres escenarios bajo una distribución beta, donde el costo esperado se calcula de siguiente manera:

$$\text{Costo esperado (cE)} = (cO + 4cM + cP) / 6$$

Donde:

- **Costo más probable (cM)** El costo de la actividad se estima sobre la base de una evaluación realista del esfuerzo necesario para el trabajo requerido y de cualquier gasto previsto.

- **Costo optimista (cO).** El costo se estima sobre la base del análisis del mejor escenario para esa actividad.
- **Costo pesimista (cP).** El costo se estima sobre la base del análisis del peor escenario para esa actividad.

2. **Estimación ascendente:** Según el PMI® (2017) “es un método que sirve para estimar un componente del trabajo. El costo de cada paquete de trabajo o actividad se calcula con el mayor nivel posible de detalle. El costo detallado se resume posteriormente o se “acumula” en niveles superiores para fines de reporte y seguimiento” (p.244)
3. **Estimación según cotización realizada:** Se cuenta con información de cotizaciones realizadas y se escoge la que mejor se ajusta a lo buscado en el proyecto según el análisis de alternativas.

En la Tabla 20 se muestra la estimación de costos realizada para el presente proyecto acompañado con la herramienta de estimación utilizada para cada una de las tareas.

**Tabla 20. Estimación de costos del proyecto. Elaboración propia**

| ID tarea | EDT   | Nombre de tarea   | cE | cM | cP | cE     | Método de estimación |
|----------|-------|---|----|----|----|--------|----------------------|
| 1        | 1.1.1 | <b>Financiamiento otorgado</b>                                    |    |    |    | \$ 145 | Ascendente           |
| 2        | -     | Recolección de documentos relacionados con el reporte de ingresos |    |    |    | \$ 15  | Juicio expertos      |
| 3        | -     | Tramitar reporte SUGEF  |    |    |    | \$ 15  | Juicio expertos      |
| 4        | -     | Tramitar declaración jurada de deudas contraídas                  |    |    |    | \$ 100 | Juicio expertos      |
| 5        | -     | Tramitar certificación municipal                                  |    |    |    | \$ 15  | Juicio expertos      |
| 6        | -     | Llenar formulario de solicitud                                    |    |    |    | \$ -   | Juicio expertos      |
| 7        | 1.1.2 | <b>Certificación disponibilidad de servicios otorgada</b>         |    |    |    | \$ -   | Ascendente           |

| ID tarea  | EDT          | Nombre de tarea   | cE      | cM      | cP      | cE               | Método de estimación |
|-----------|--------------|---|---------|---------|---------|------------------|----------------------|
| 8         | -            | Enviar carta de solicitud a asada de Monteverde             |         |         |         | \$ -             | Juicio expertos      |
| 9         | -            | Enviar carta de solicitud al CNFL de Monteverde             |         |         |         | \$ -             | Juicio expertos      |
| <b>10</b> | <b>1.1.3</b> | <b>Certificación Uso de suelo otorgada</b>                  |         |         |         | <b>\$ 20</b>     | Ascendente           |
| 11        | -            | Enviar solicitud de certificación a municipio de Monteverde |         |         |         | \$ 20            | Juicio expertos      |
| <b>12</b> | <b>1.1.4</b> | <b>Lote traspasado</b>                                      |         |         |         | <b>\$ 750</b>    | Ascendente           |
| 13        | -            | Obtener visado municipal de lote a segregado otorgado       |         |         |         | \$ 600           | Cotización escogida  |
| 14        | -            | Firmar contrato   | \$100   | \$150   | \$200   | \$ 150           | 3 valores            |
| <b>15</b> | <b>1.2.1</b> | <b>Inscripción legal de la empresa realizada</b>            |         |         |         | <b>\$ 270</b>    | Ascendente           |
| 16        | -            | Tramitar permiso sanitario de funcionamiento (PSF)          |         |         |         | \$ 150           | Juicio expertos      |
| 17        | -            | Tramitar póliza de riesgos de trabajo                       |         |         |         | \$ 60            | Juicio expertos      |
| 18        | -            | Inscribir ante Ministerio de Hacienda                       |         |         |         | \$ 60            | Juicio expertos      |
| <b>19</b> | <b>1.2.1</b> | <b>Permisos municipales de construcción otorgados</b>       |         |         |         | <b>\$ 30</b>     | Ascendente           |
| 20        | -            | Solicitar a municipalidad permisos de construcción          |         |         |         | \$ 30            | Juicio expertos      |
| <b>21</b> | <b>1.2.1</b> | <b>Trámite de importación de domos realizado</b>            |         |         |         | <b>\$ 23,100</b> | Ascendente           |
| 22        | -            | Realizar compra de domos                                    |         |         |         | \$ 20,000        | Cotización escogida  |
| 23        | -            | Llenar papeleo respectivo                                   |         |         |         | \$ 100           | Juicio expertos      |
| 24        | -            | Realizar pago de impuestos relacionados                     | \$2,000 | \$3,000 | \$4,000 | \$ 3,000         | 3 valores            |
| <b>25</b> | <b>2.1.1</b> | <b>Definición de esencia de marca</b>                       |         |         |         | <b>\$ 200</b>    | Ascendente           |
| 26        | -            | Realizar propuesta  |         |         |         | \$ 50            | Juicio expertos      |
| 27        | -            | Testear propuesta   |         |         |         | \$ 50            | Juicio expertos      |
| 28        | -            | Mejorar propuesta   |         |         |         | \$ 100           | Juicio expertos      |

| ID tarea  | EDT          | Nombre de tarea                            | cE    | cM    | cP      | cE       | Método de estimación |
|-----------|--------------|--|-------|-------|---------|----------|----------------------|
| <b>29</b> | <b>2.1.1</b> | <b>Definición de logo y tema</b>           |       |       |         | \$ -     | Ascendente           |
| 30        | -            | Realizar propuesta                         |       |       |         | \$ 25    | Juicio expertos      |
| 31        | -            | Testear propuesta                          |       |       |         | \$ 25    | Juicio expertos      |
| 32        | -            | Mejorar propuesta                          |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| <b>33</b> | <b>2.2.1</b> | <b>Levantamiento forestal</b>              |       |       |         | \$ 300   | Cotización escogida  |
| <b>34</b> | <b>2.2.2</b> | <b>Construcción de cometidas servicios</b> |       |       |         | \$ 348   | Ascendente           |
| 35        | -            | Solicitar servicios municipales            |       |       |         | \$ 15    | Juicio expertos      |
| 36        | -            | Instalar acometidas de servicios           | \$100 | \$350 | \$500   | \$ 333   | 3 valores            |
| <b>37</b> | <b>2.2.3</b> | <b>Plan maestro de desarrollo</b>          |       |       |         | \$ 200   | Ascendente           |
| 38        | -            | Realizar propuesta de plan                 |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| 39        | -            | Testear propuesta                          |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| 40        | -            | Mejorar y definir propuesta                |       |       |         | \$ 100   | Juicio expertos      |
| <b>41</b> | <b>2.3.1</b> | <b>Diseño de deck realizado</b>            |       |       |         | \$ 100   | Ascendente           |
| 42        | -            | Realizar propuesta de diseño               |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| 43        | -            | Diseñar deck y listado de materiales       |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| <b>44</b> | <b>2.3.2</b> | <b>Diseño interior realizado</b>           |       |       |         | \$ 100   | Ascendente           |
| 45        | -            | Realizar propuesta de diseño               |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| 46        | -            | Diseñar y realizar listado de materiales   |       |       |         | \$ 50    | Juicio expertos      |
| <b>47</b> | <b>2.3.3</b> | <b>Amoblado</b>                            |       |       |         | \$ -     | Ascendente           |
| 48        | -            | Comprar muebles necesarios                 | \$600 | 8,000 | \$1,000 | \$ 5,600 | 3 valores            |
| 49        | -            | Instalar muebles                           |       |       |         | \$ 100   | Juicio expertos      |
| <b>50</b> | <b>3.3.1</b> | <b>Presupuesto infraestructura</b>         |       |       |         | \$ -     | Ascendente           |

| ID tarea  | EDT          | Nombre de tarea                              | cE    | cM     | cP    | cE            | Método de estimación |
|-----------|--------------|--|-------|--------|-------|---------------|----------------------|
| 51        | -            | Enlistar materiales y mano de obra necesaria |       |        |       | \$ -          | Juicio expertos      |
| 52        | -            | Realizar cotizaciones                        |       |        |       | \$ -          | Juicio expertos      |
| 53        | -            | Tomar decisiones y consolidar presupuesto    |       |        |       | \$ -          | Juicio expertos      |
| <b>54</b> | <b>3.3.2</b> | <b>Contratación infraestructura</b>          |       |        |       | <b>\$ 100</b> | Ascendente           |
| 55        | -            | Crear acuerdos/contratos                     |       |        |       | \$ 100        | Juicio expertos      |
| 56        | -            | Firmar y dar seguimiento a contratos         |       |        |       | \$ -          | Juicio expertos      |
| <b>57</b> | <b>3.2.1</b> | <b>Presupuesto construcción domos</b>        |       |        |       | <b>\$ -</b>   | Ascendente           |
| 58        | -            | Realizar cotizaciones                        |       |        |       | \$ -          | Juicio expertos      |
| 59        | -            | Tomar decisiones y consolidar presupuesto    |       |        |       | \$ -          | Juicio expertos      |
| <b>60</b> | <b>3.2.2</b> | <b>Construcción y equipamiento domos</b>     |       |        |       | <b>\$ -</b>   | Ascendente           |
| 62        | -            | Transportar domo a Monteverde                |       |        |       | \$ 100        | Juicio expertos      |
| 63        | -            | Armar domo                                   |       |        |       | \$ 50         | Juicio expertos      |
| 64        | -            | Equipar domo                                 | \$500 | \$ 600 | \$100 | \$ 500        | 3 valores            |

Se presenta además tabla resumen según costo estimado de cada una de las tareas definidas en la EDT. Véase en Tabla 21 la estimación de costo total correspondiente a \$25,663.

**Tabla 21. Resumen de costo estimado por tarea. Elaboración propia**

| ID tarea | EDT   | Nombre de tarea                                    | Costo estimado por tarea |
|----------|-------|--|--------------------------|
| 1        | 1.1.1 | Financiamiento otorgado                            | \$ 145                   |
| 7        | 1.1.2 | Certificación disponibilidad de servicios otorgada | \$ -                     |
| 10       | 1.1.3 | Certificación Uso de suelo otorgada                | \$ 20                    |
| 12       | 1.1.4 | Lote traspasado                                    | \$ 750                   |

| ID tarea                         | EDT   | Nombre de tarea                                | Costo estimado por tarea |
|----------------------------------|-------|--|--------------------------|
| 15                               | 1.2.1 | Inscripción legal de la empresa realizada      | \$ 270                   |
| 19                               | 1.2.1 | Permisos municipales de construcción otorgados | \$ 30                    |
| 21                               | 1.2.1 | Trámite de importación de domos realizado      | \$ 23,100                |
| 25                               | 2.1.1 | Definición de esencia de marca                 | \$ 200                   |
| 29                               | 2.1.1 | Definición de logo y tema                      | \$ -                     |
| 33                               | 2.2.1 | Levantamiento forestal                         | \$ 300                   |
| 34                               | 2.2.2 | Construcción de cometidas servicios            | \$ 348                   |
| 37                               | 2.2.3 | Plan maestro de desarrollo                     | \$ 200                   |
| 41                               | 2.3.1 | Diseño de deck realizado                       | \$ 100                   |
| 44                               | 2.3.2 | Diseño interior realizado                      | \$ 100                   |
| 47                               | 2.3.3 | Amoblado                                       | \$ -                     |
| 50                               | 3.3.1 | Presupuesto infraestructura                    | \$ -                     |
| 54                               | 3.3.2 | Contratación infraestructura                   | \$ 100                   |
| 57                               | 3.2.1 | Presupuesto construcción domos                 | \$ -                     |
| 60                               | 3.2.2 | Construcción y equipamiento domos              | \$ -                     |
| <b>Estimación de costo total</b> |       |  | <b>\$ 25,663</b>         |

Nótese que no se incluye el costo de mano de obra relacionado a la administración del proyecto, pues los administradores corresponden a los socios patrocinadores que donan su trabajo como parte del patrocinio del mismo.

#### 4.4.3 Determinar el presupuesto

Determinar el presupuesto del proyecto consiste en sumar todos los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos con respecto a la cual se puede monitorear el desempeño final del proyecto. Según el PMI® (2017) "El presupuesto de un proyecto contempla todos los fondos autorizados para ejecutar el proyecto. La línea base de costos es la versión aprobada del presupuesto del proyecto en sus diferentes fases temporales, que incluye las reservas para contingencias, pero no incluye las reservas de gestión." (p. 247).

Se prevé una reserva de contingencia de actividades de 15%, es importante recalcar que para dicha reserva no se estará tomando en cuenta el análisis cuantitativo de riesgos ya que el

mismo no se va a realizar porque no se cuenta con datos históricos de los mismos ni tampoco se cuenta que el tipo de software necesario para realizar las simulaciones relacionadas. En la Tabla 22 se observa la línea base de costos correspondiente a \$29,512, además se agrega al presupuesto una reserva de 5% referente a la gestión del proyecto.

**Tabla 22. Presupuesto del proyecto. Elaboración propia**

| <b>Atributo</b>                                    | <b>Costo</b>     |
|--|------------------|
| Línea base de costos                               | \$ 29,512        |
| Estimación de los costos de las actividades        | \$ 25,663        |
| Reserva para contingencia de las actividades (15%) | \$ 3,849         |
| Reserva de gestión del proyecto (5%)               | \$ 1,476         |
| <b>Presupuesto final del proyecto</b>              | <b>\$ 30,988</b> |

De esta manera se define un presupuesto de proyecto correspondiente a \$30,988.

#### **4.4.4 Controlar los costos**

El proceso de control de costos busca monitorear el estado actual del proyecto con respecto a la línea base de costos mencionada en la **Error! Reference source not found.** Es importante monitorear los costos pues permite a los administradores del proyecto tomar decisiones informadas.

Para realizar el control de costos del proyecto se realiza un análisis del valor ganado el cual compara tanto la línea base de cronograma como la línea base del costo con respecto al desempeño real del proyecto. Se utilizan tres indicadores de desempeño:

1. **Índice de desempeño de cronograma:** Define la eficiencia del trabajo realizado respecto a la línea base de cronograma.
2. **Índice de desempeño de costo:** Define la eficiencia del trabajo realizado respecto a la línea base de costos.

3. **Índice de desempeño de trabajo por completar:** Define el desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante con el propósito de cumplir con una meta de gestión especificada.

Otros indicadores útiles para el control del avance del proyecto es la variación del costo, del cronograma y de la conclusión, los cuales indican si se está avanzando según lo planificado o si el proyecto se encuentra desfasado, en estos casos es importante que los interesados del proyecto se reúnan y tomen las decisiones según sea necesario.

En la Tabla 23 detallan cada uno de los atributos a calcular, su fórmula y la interpretación del resultado. Estos serán monitoreados en un cuadro de mando integral formulado en formato Excel el cual deberá ser actualizado de manera quincenal por los desarrolladores del proyecto. Se realizará un informe mensual que explique el avance del proyecto según los indicadores calculados y este será presentado en los interesados.

**Tabla 23. Análisis del valor ganado. Elaboración propia**

| Análisis del Valor Ganado |                                 |  |  |
|---------------------------|---------------------------------|--|--|
| Abreviatura               | Nombre                          | Fórmula  | Interpretación del Resultado   |
| PV                        | Valor planificado               |  | Es presupuesto autorizado que ha sido asignado al trabajo programado.  |
| EV                        | Valor ganado                    | <i>EV = Suma del valor planificado del trabajo realizado</i> | Es la medida del trabajo realizado, expresado en términos del presupuesto autorizado para dicho trabajo                                  |
| AC                        | Costo Real                      |  | Costo incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un determinado periodo de tiempo                                  |
| BAC                       | Presupuesto hasta la conclusión |  | Es la suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo a realizar   |
| CV                        | Variación del costo             | $CV = EV - AC$   | Positiva = Por debajo del costo planificado<br>Neutra = Igual al costo planificado<br>Negativa = Por encima del costo planificado        |
| SV                        | Variación de cronograma         | $SV = EV - PV$   | Positiva = Adelanto con respecto al cronograma<br>Neutra = De acuerdo con el cronograma<br>Negativa = retraso con respecto al cronograma |

| Análisis del Valor Ganado |   |                                |  |
|---------------------------|---|--------------------------------|--|
| Abreviatura               | Nombre  | Fórmula                        | Interpretación del Resultado   |
| VAC                       | Variación de conclusión                       | $VAC = BAC - EAC$              | Positiva = Adelanto con respecto al cronograma<br>Neutra = De acuerdo con el cronograma<br>Negativa = retraso con respecto al cronograma   |
| CPI                       | índice de desempeño de costo                  | $CPI = EV/AC$                  | Positiva = por debajo del costo planificado<br>Neutra = Igual al costo planificado<br>Negativa = Por encima del costo planificado.   |
| SPI                       | índice de desempeño de cronograma             | $SPI = EV/PV$                  | Mayor que 1,0 = Adelanto con respecto a cronograma<br>Exactamente 1,0 = Ajustado al cronograma<br>Menor que 1,0 = Retraso con respecto al cronograma   |
| TCPI                      | índice de desempeño del trabajo por completar | $TCPI = (BAC - EV)/(BAC - AC)$ | Mayor que 1,0 = Más difícil de completar<br>Exactamente 1,0 = Igual<br>Menor que 1,0 = Más fácil de completar<br>Mayor que 1,0 = Más difícil de completar<br>Exactamente 1,0 = Igual<br>Menor que 1,0 = Más fácil de completar |

En la Tabla 24 se presenta la plantilla a utilizar para registrar las mediciones iniciales para realizar el control de costos.

**Tabla 24. Plantilla de control de cotos. Elaboración propia**

| PLANTILLA PARA EL CONTROL DE COSTOS                           |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| Nombre del proyecto:  |  | ID:         |  |
| ID de la tarea:   |  | Fecha:      |  |
| Nombre de la tarea:   |  |             |  |
| MEDICIONES INICIALES PARA CÁLCULO DE ANÁLISIS DE VALOR GANADO |  |             |  |
| Valor planificado:  |  | Comentario: |  |
| Valor ganado:   |  | Comentario: |  |
| Costo Real:   |  | Comentario: |  |
| Presupuesto hasta la conclusión:                              |  | Comentario: |  |

Estos datos serán recopilados de manera periódica y se realizará un gráfico de control con informes mensuales relacionados a los índices de desempeño.

## 4.5 Plan de gestión de calidad

Plan de gestión de calidad del proyecto busca satisfacer los objetivos de calidad de los interesados por medio de la planificación la gestión y el control de los requisitos del proyecto y el producto final.

### 4.5.1 Planificar la gestión de calidad

En esta etapa se identifican los requisitos de calidad de los entregables del proyecto y se documenta la forma en la que se realizará el seguimiento.

En la Tabla 12 se describen los criterios de aceptación de cada uno de los entregables, el no cumplimiento de estos criterios ya sea en tiempo o el costo se entiende como una no conformidad del entregable. A continuación, en la Tabla 25 se muestra una lista requisitos de calidad relacionadas a los entregables del proyecto.

**Tabla 25. Objetivos de calidad del proyecto. Elaboración propia**

| EDT   | Nombre de entregable                               | Objetivo de calidad  |
|-------|--|--|
| 1.1.1 | Financiamiento otorgado                            | El financiamiento se da de manera completa y con un interés menor al 9% anual        |
| 1.1.2 | Certificación disponibilidad de servicios otorgada | Certificación entregada completa en el plazo definido                                |
| 1.1.3 | Certificación Uso de suelo otorgada                | Certificación entregada completa en el plazo definido                                |
| 1.1.4 | Lote traspasado                                    | Lote traspasado de manera completa   |
| 1.2.1 | Inscripción legal de la empresa realizada          | Inscripción legal de la empresa realizada de manera completa                         |
| 1.2.1 | Permisos municipales de construcción otorgados     | Permisos otorgados en plazo estipulado   |
| 1.2.1 | Trámite de importación de domos realizado          | Trámite de importación realizado según costo y plazo estipulado                      |
| 2.1.1 | Definición de esencia de marca                     | Definición de la marca aprobada por los inversionistas en plazo y costo estipulado   |
| 2.1.1 | Definición de logo y tema                          | Definición de logo aprobado por inversionistas en plazo y costo estipulado           |
| 2.2.1 | Levantamiento forestal                             | El levantamiento está concorde al terreno y es realizado en plazo y costo estipulado |

| EDT   | Nombre de entregable                 | Objetivo de calidad  |
|-------|--------------------------------------|--|
| 2.2.2 | Construcción de acometidas servicios | Las acometidas de servicios funcionan de manera correcta y son realizadas en plazo y costo estipulado.                                 |
| 2.2.3 | Plan maestro de desarrollo           | El plan de desarrollo es aprobado por inversionistas en plazo y costo estipulado   |
| 2.3.1 | Diseño de deck realizado             | El diseño del deck es aprobado por inversionistas en plazo y costo estipulado  |
| 2.3.2 | Diseño interior realizado            | El diseño interior es aprobado por inversionistas como por los potenciales clientes en plazo y costo estipulado                        |
| 2.3.3 | Amoblado                             | El amoblado es aprobado por inversionistas como por los potenciales clientes en plazo y costo estipulado                               |
| 3.3.1 | Presupuesto infraestructura          | Presupuesto es entregado a tiempo y de manera completa   |
| 3.3.2 | Contratación infraestructura         | La infraestructura cumple con las especificaciones previstas en el contrato y se realiza según el plazo y costo estipulado             |
| 3.2.1 | Presupuesto construcción domos       | Presupuesto es entregado a tiempo y de manera completa   |
| 3.2.2 | Construcción y equipamiento domos    | La construcción y equipamiento cumple con las especificaciones previstas en el contrato y se realiza según el plazo y costo estipulado |

#### 4.5.2 Gestionar la calidad

Según el PMI® (2017) "Gestionar la Calidad es el proceso de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización." (p. 287). Esto es necesario pues permite contar con la información necesaria para identificar las causas de los procesos ineficientes y tomar decisiones para mejorarlos.

Una vez especificados los objetivos de calidad se define la línea base del desempeño del proyecto donde se espera que los objetivos de calidad sean medidas de la siguiente manera.

**Tabla 26. Línea base de desempeño. Elaboración propia**

| Factor                             | Objetivo de calidad | Métrica                           | Frecuencia de medición | Frecuencia de reporte |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Desarrollo económico del proyecto  | CPI $\geq$ 0.9      | índice de desempeño de costo      | Semanal                | Mensual               |
| Desarrollo temporal del proyecto   | SPI $\geq$ 0,9      | índice de desempeño de cronograma | Semanal                | Mensual               |
| Cuantificación de no conformidades | NC $\leq$ 1         | Número de no conformidades        | Mensual                | Mensual               |

Se realizará una medición semanal para determinar el desempeño del costo y el cronograma y se cuantificarán las no conformidades de manera mensual. Las tres métricas serán expuestas a manera de informe a los interesados una vez al mes.

Como herramienta de gestión de calidad se utiliza el diagrama causa efecto el cual es útil para identificar la causa raíz de las no conformidades por medio del desglose de las posibles causas asociadas al problema. En la Figura 144 se muestra un ejemplo de la utilización de esta herramienta.

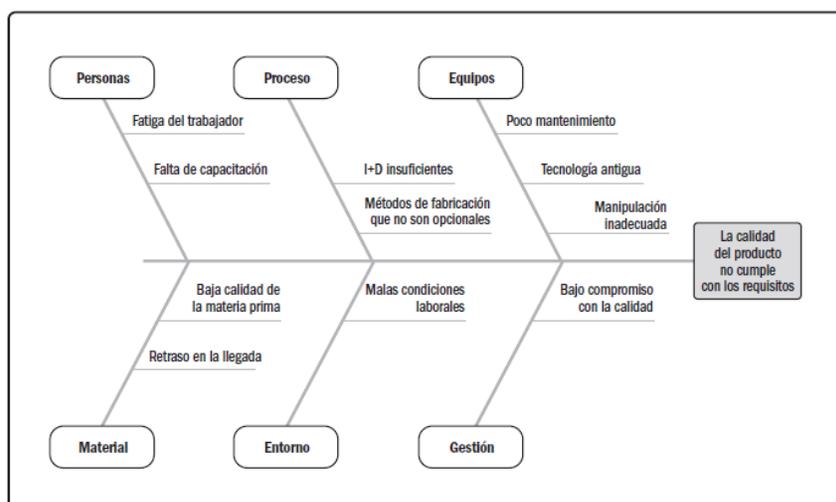


Figura 144. Ejemplo diagrama causa efecto. PMI (2017)

#### 4.5.3 Controlar la calidad

Es necesario controlar la calidad para así evaluar el desempeño del proyecto a través del tiempo con el fin de satisfacer los objetivos de los interesados. Según el PMI® (2017) el beneficio clave es "verificar que los entregables y el trabajo del proyecto cumplen con los requisitos especificados por los interesados clave para la aceptación final." (p. 298).

El control de calidad del presente proyecto se realiza de manera semanal según lo expuesto en la sección anterior, es necesario mantener informes de trazabilidad que muestren la tendencia en la que se desarrollan los factores expuestos en la Tabla 26 de modo que se puedan tomar acciones que repercutan en futuras mediciones. Además de la trazabilidad de la calidad se utiliza

también una plantilla de verificación de la calidad, la cual verifica que los entregables sean entregados de manera completa y cumplimiento con los criterios de aceptación acordados.

En la Tabla 27 se adjunta la plantilla a utilizar para validar la calidad de los entregables y definir si son aceptados por los socios.

**Tabla 27. Planilla de verificación de la calidad. Elaboración propia**

| VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD  |  |                    |  |
|-----------------------------|--|--------------------|--|
| Nombre del proyecto:        |  | ID:                |  |
| ID del entregable:          |  | Fecha:             |  |
| Nombre responsable          |  | Firma responsable: |  |
| VALIDACIÓN                  |  |                    |  |
| Descripción del entregable: |  |                    |  |
| Criterios de aceptación:    |  |                    |  |
| Estado actual:              |  |                    |  |
| APROBACIÓN                  |  |                    |  |
| Nombre socio:               |  | Firma socio:       |  |

#### 4.6 Plan de gestión de recursos

El PMI® (2017), indica que la gestión de recursos abarca todos aquellos procesos relacionados con “la identificación, adquisición y gestión de los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto”. Esto con el objetivo de garantizar que los recursos adecuados se encuentren disponibles cuando el proyecto lo requiera.

##### 4.6.1 Planificar la gestión de recursos

La planificación de la gestión de los recursos comprende la identificación de los roles y responsabilidades de los diferentes miembros del equipo de trabajo. Al ser el presente proyecto un desarrollo de una empresa de emprendimiento se cuenta con pocos recursos humanos fijos y mayormente los recursos son subcontratados.

A continuación se presenta un diagrama RACI donde se describen los principales recursos del proyecto y relaciona las actividades expuestas en la EDT con la función que tienen dichos recursos dentro del equipo de trabajo bajo la siguiente clasificación: Ejecuta (E), Participa (P), Coordina (C), Revisa (R), Autoriza (A). Véase en Tabla 28.

Tabla 28. Diagrama RACI. Elaboración propia

| EDT   | Nombre de tarea                                    | Socios  | Equipo técnico | Vecinos aledaños | Potenciales clientes | Entes gubernamentales | Potenciales empleados |
|-------|--|---------|----------------|------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1.1.1 | Tramitar financiamiento                            | A, C, E | P              |                  |                      | A                     |                       |
| 1.1.2 | Tramitar certificación disponibilidad de servicios |         |                |                  |                      | A                     |                       |
| 1.1.3 | Tramitar Certificación Uso de suelo                |         |                |                  |                      | A                     |                       |
| 1.1.4 | Traspasar lote                                     | E       | C, E           |                  |                      | A                     |                       |
| 1.2.1 | Inscripción legal de la empresa realizada          | E, A    |                | P                |                      | A                     | C                     |
| 1.2.1 | Tramitar permisos municipales de construcción      | C, E    | P              |                  |                      | A                     |                       |
| 1.2.1 | Realizar trámite de importación de domos           |         | P              |                  |                      | A                     |                       |
| 2.1.1 | Definición de esencia de marca                     | C, A    | E              |                  | P, R                 |                       |                       |
| 2.1.1 | Definición de logo y tema                          | C, A    | E              |                  | P, R                 |                       |                       |
| 2.2.1 | Levantamiento forestal                             | A, C    | E              |                  |                      |                       |                       |
| 2.2.2 | Construcción de cometidas servicios                | R       | C, E           |                  |                      | A                     |                       |
| 2.2.3 | Plan maestro de desarrollo                         | R, A    | C, E           | P                | P                    |                       |                       |
| 2.3.1 | Realizar diseño de deck                            | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       |                       |
| 2.3.2 | Realizar diseño interior                           | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       |                       |
| 2.3.3 | Gestionar amoblado de habitaciones                 | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       |                       |
| 3.3.1 | Realizar presupuesto infraestructura               | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       |                       |
| 3.3.2 | Contratación infraestructura                       | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       |                       |
| 3.2.1 | Realizar presupuesto construcción domos            | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       |                       |
| 3.2.2 | Construcción y equipamiento domos                  | R, A    | C, E           |                  | P                    |                       | P                     |

#### 4.6.2 Estimar los recursos

El proceso de estimar los recursos consiste en realizar una aproximación de los recursos humanos, el tipo y las cantidades de recursos necesarios para el desarrollo del proyecto. En el caso del emprendimiento del alojamiento turístico en desarrollo y tal y como se explica en la sección 4.4.2 Estimación de costos, la mayor parte del recurso humano empleado en el proyecto es donada por los socios desarrolladores del proyecto y la restante es tercerizada, por lo que antes de realizar la apertura no se cuenta con empleados fijos. Sin embargo, es posible realizar una estimación de los recursos actuales necesarios para la ejecución exitosa de cada una de las actividades. En la Tabla 29 se presenta cada una de las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto y los recursos involucrados en cada una de las actividades.

**Tabla 29. Estimación de recursos. Elaboración propia**

| EDT   | Nombre de tarea                                    | Recurso necesario  |
|-------|--|--|
| 1.1.1 | Tramitar financiamiento                            | Socios, Equipo técnico y Ente gubernamental                        |
| 1.1.2 | Tramitar certificación disponibilidad de servicios | Ente gubernamental   |
| 1.1.3 | Tramitar Certificación Uso de suelo                | Ente gubernamental   |
| 1.1.4 | Traspasar lote                                     | Socios, Equipo técnico y Ente gubernamental                        |
| 1.2.1 | Inscripción legal de la empresa realizada          | Socios, Equipo técnico, Ente gubernamental y potenciales empleados |
| 1.2.1 | Tramitar permisos municipales de construcción      | Socios, Equipo técnico y Ente gubernamental                        |
| 1.2.1 | Realizar trámite de importación de domos           | Equipo técnico y Ente gubernamental                                |
| 2.1.1 | Definición de esencia de marca                     | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                      |
| 2.1.1 | Definición de logo y tema                          | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                      |
| 2.2.1 | Levantamiento forestal                             | Socios y Equipo técnico  |
| 2.2.2 | Construcción de cometidas servicios                | Socios, Equipo técnico y Ente gubernamental                        |
| 2.2.3 | Plan maestro de desarrollo                         | Socios, Equipo técnico, vecinos aledaños y Ente gubernamental      |
| 2.3.1 | Realizar diseño de deck                            | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                      |

| EDT   | Nombre de tarea                         | Recurso necesario  |
|-------|---|--|
| 2.3.2 | Realizar diseño interior                | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                        |
| 2.3.3 | Gestionar amoblado de habitaciones      | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                        |
| 3.3.1 | Realizar presupuesto infraestructura    | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                        |
| 3.3.2 | Contratación infraestructura            | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                        |
| 3.2.1 | Realizar presupuesto construcción domos | Socios, Equipo técnico y Potenciales clientes                        |
| 3.2.2 | Construcción y equipamiento domos       | Socios, Equipo técnico, Potenciales clientes y potenciales empleados |

#### 4.6.3 Gestionar los recursos

En la Tabla 26 se detalla el plan de gestión de los recursos del proyecto, el cual tiene la finalidad de identificar el método de adquisición y liberación del personal, las aptitudes que el mismo debe de tener y la necesidad de capacitación que presentan.

Tabla 30. Plan de gestión del personal. Elaboración propia

| Parte interesada | Rol que desempeña     | Plan de adquisición  | Plan de liberación                           | Aptitudes necesarias                   | Capacitaciones necesarias   |
|------------------|-----------------------|--|--|--|---|
| Socios           | Director del proyecto | Transición gradual a otros proyectos una vez finalizadas sus responsabilidades | Se mantiene después de finalizar el proyecto | Master en administración de proyectos. | Taller semestral relacionado con especificaciones legales y prácticas del Instituto Costarricense de turismo. |
|                  | Equipo del proyecto   | Transición gradual a otros proyectos una vez finalizadas sus responsabilidades | Se mantiene después de finalizar el proyecto | Experiencia en desarrollo de proyectos | Taller semestral relacionado con especificaciones legales y prácticas del Instituto Costarricense de turismo. |

| <b>Parte interesada</b> | <b>Rol que desempeña</b>  | <b>Plan de adquisición</b>  | <b>Plan de liberación</b>                                | <b>Aptitudes necesarias</b>  | <b>Capacitaciones necesarias</b>  |
|-------------------------|---------------------------|---|--|--|---|
| Equipo técnico          | Equipo legal              | Recurso tercerizado   | Se mantiene como asesor después de finalizar el proyecto | Lic. Derecho con experiencia en desarrollos turísticos   | NA  |
|                         | Empresa constructora      | Recurso tercerizado   | Contrato terminado al finalizar el proyecto              | Debe contar con un arquitecto y al menos un ingeniero. Tener experiencia en construcciones similares | NA  |
|                         | Equipo financiero         | Recurso tercerizado   | Se mantiene como asesor después de finalizar el proyecto | Ing. Industrial o administrador de empresas.   | NA  |
| Potenciales empleados   | Personal de limpieza      | Contratación directa, servicio de apoyo al finalizar el proyecto. | Se mantiene después de finalizar el proyecto             | Experiencia en limpieza de habitaciones turísticas   | Taller semestral relacionado con especificaciones legales y prácticas del ICT                                 |
|                         | Personal de mantenimiento | Contratación directa, servicio de apoyo al finalizar el proyecto. | Se mantiene después de finalizar el proyecto             | Experiencia relacionada al mantenimiento de exteriores   | Taller semestral relacionado con especificaciones legales y prácticas del Instituto Costarricense de turismo. |
|                         | Personal de seguridad     | Contratación directa, servicio de apoyo al finalizar el proyecto. | Se mantiene después de finalizar el proyecto             | Ser parte de una empresa de seguridad con garantía   | Taller semestral relacionado con especificaciones legales y prácticas del Instituto Costarricense de turismo. |

#### **4.6.4 Desarrollar el equipo**

El proceso de desarrollar el equipo consiste en dar seguimiento al desempeño de los ejecutores del proyecto, de manera que sea posible identificar la necesidad de dar capacitación, retroalimentación y mejorar las competencias y la interacción entre los miembros del equipo.

Para el presente proyecto, la mayoría de los miembros del equipo pertenecen a recursos tercerizados, por lo que por un lado es necesario mantener una fluida comunicación con los mismos y por el otro se espera de ellos que ya cuenten con la capacitación y competencias necesarias para desarrollar la tarea para la que fueron contratados o que sea la empresa externa quien brinde dicha capacitación.

Al inicio del proyecto, el recurso humano no tercerizado corresponde al director del proyecto y el equipo del proyecto, que son a su vez los socios desarrolladores. Con el objetivo de desarrollar este recurso humano se propone realizar una reunión mensual entre los miembros donde se identifique las posibles capacitaciones que sea posible tomar para mejorar las competencias de los mismos, las cuales pueden estar relacionadas a la administración hotelera, manejo de plataformas digitales, reporte de impuestos, servicio al cliente entre otros.

#### **4.6.5 Dirigir el equipo**

Según el PMI® (2017) " Dirigir al Equipo es el proceso que consiste en hacer seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto." (p. 345). Este proceso es útil pues procura un buen ambiente dentro del proyecto y se resuelven los conflictos.

Es importante fomentar el desarrollo de las habilidades blandas dentro del equipo de trabajo y para eso en este proyecto se pretende utilizar las cinco técnicas generales de resolución de conflictos que según el PMI® (2017) consisten en:

1. **Retirarse:** Posponer el incidente para estar mejor preparado o para que lo resuelvan otros.
2. **Adaptarse:** ceder en la postura propia frente a las necesidades de otros para mantener la armonía y las relaciones.
3. **Conciliar:** Buscar soluciones que aporten cierto grado de satisfacción a todas las partes a fin de resolver el conflicto de manera temporal o parcial.
4. **Dirigir:** Buscar soluciones que aporten cierto grado de satisfacción a todas las partes a fin de resolver el conflicto de manera temporal o parcial.
5. **Colaborar:** Incorporar múltiples puntos de vista y visiones desde diferentes perspectivas.

#### 4.6.6 Controlar los recursos

El proceso de controlar los recursos es el proceso de asegurar que los recursos físicos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planificó, así como de monitorear la utilización de recursos planificada. (PMI®, 2017, p. 352).

Para el presente proyecto se utiliza una plantilla para monitorear que los recursos cumplan con las especificaciones y estén disponibles en el momento necesario.

**Tabla 31. Plantilla para monitorear los recursos. Elaboración propia**

| VERIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS |  |              |  |
|--|--|--------------|--|
| Nombre del proyecto:                       |  | ID:          |  |
| Recurso:                                   |  | Fecha:       |  |
| Nombre responsable                         |  |              |  |
| VALIDACIÓN                                 |  |              |  |
| Criterios de aceptación:                   |  |              |  |
| Estado actual:                             |  |              |  |
| APROBACIÓN                                 |  |              |  |
| Nombre socio:                              |  | Firma socio: |  |

## 4.7 Plan de gestión de comunicaciones

Una correcta comunicación dentro de un proyecto es una herramienta que tiene como objetivo que los interesados trabajen de manera comprometida con los objetivos estratégicos del proyecto. Según el PMI® (2017) " La Gestión de las Comunicaciones incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y de sus interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información." (p. 359).

### 4.7.1 Planificar la gestión de las comunicaciones

El plan de gestión de comunicaciones tiene como objetivo determinar cuáles son los canales de comunicación que utilizarán los involucrados para cumplir con sus objetivos, en la Tabla 32 se presenta la matriz de comunicaciones a utilizar en el presente proyecto el cual detalla quién será el responsable de comunicar cada uno de los avances o situaciones del proyecto, su audiencia, frecuencia y el medio a utilizar para realizar dicha comunicación.

**Tabla 32. Matriz de comunicaciones del proyecto. Elaboración propia**

| Comunicación                      | Responsable           | Audiencia                 | Frecuencia                        | Descripción   | Recurso de comunicación                                       |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Acta de constitución del proyecto | Director del proyecto | Patrocinador del proyecto | Una vez al dar inicio al proyecto | Se presenta el acta de constitución del proyecto, detallando el alcance, objetivos, principales involucrados, roles y responsabilidades                                     | Reunión presencial, presentación Power Point                  |
| Reunión de inicio de proyecto     | Director del proyecto | Socios y equipo técnico   | Una vez al dar inicio al proyecto | Se realiza una descripción del proyecto detallando los principales entregables, fechas para alcanzar hitos principales, presentación de los miembros del equipo de proyecto | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |

| <b>Comunicación</b>                                       | <b>Responsable</b>    | <b>Audiencia</b>                 | <b>Frecuencia</b>                              | <b>Descripción</b>  | <b>Recurso de comunicación</b>                                |
|---|-----------------------|----------------------------------|--|---|---|
| Revisión y aprobación de diseño de plan maestro           | Equipo técnico        | Socios                           | Semanalmente mientras se desarrolle el proceso | Se revisan avances y se toman decisiones, en la reunión final se aprueba diseño a implementar | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Revisión y aprobación de diseño de deck                   | Equipo técnico        | Socios                           | Semanalmente mientras se desarrolle el proceso | Se revisan avances y se toman decisiones, en la reunión final se aprueba diseño a implementar | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Revisión y aprobación de diseño interior                  | Equipo técnico        | Socios                           | Semanalmente mientras se desarrolle el proceso | Se revisan avances y se toman decisiones, en la reunión final se aprueba diseño a implementar | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Revisión y aprobación de diseño de esencia de marca       | Equipo técnico        | Socios                           | Semanalmente mientras se desarrolle el proceso | Se revisan avances y se toman decisiones, en la reunión final se aprueba diseño a implementar | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Revisión y aprobación de diseño de esencia de logo y tema | Equipo técnico        | Socios                           | Semanalmente mientras se desarrolle el proceso | Se revisan avances y se toman decisiones, en la reunión final se aprueba diseño a implementar | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Seguimiento de avance de proyecto                         | Director del proyecto | Equipo de proyecto e interesados | Mensualmente                                   | Revisión de la línea base del desempeño y toma de decisiones.                                 | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Reunión de lecciones aprendidas                           | Director del proyecto | Equipo de proyecto e interesados | Una vez, al finalizar el proyecto              | Se comunican las lecciones aprendidas y las mejores prácticas de resolución                   | Reunión virtual, presentación Power Point y minuta de reunión |
| Cierre de proyecto  | Director del proyecto | Equipo de proyecto e interesados | Una vez, al finalizar el proyecto              | Se comunica la conclusión del proyecto.   | Reunión presencial  |

#### **4.7.2 Gestionar las comunicaciones**

De acuerdo con el PMI® (2017) el proceso de gestionar las comunicaciones se enfoca en garantizar la oportuna y eficiente recopilación, distribución y almacenamiento de la información generado en el proyecto. (p. 359). El director del proyecto tiene el deber de velar que los canales de comunicaciones sean bien empleados para garantizar la transmisión y recepción de un mensaje limpio y conciso que evite errores de comunicación entre las partes.

#### **4.7.3 Monitorear las comunicaciones**

En este proceso se establece que la información que sea transmitida a los interesados, satisfaga su necesidad de información y “determina si los objetivos y actividades de comunicación planificado han tenido el efecto deseado de aumentar o mantener el apoyo de los interesados a los entregables y los resultados esperados del proyecto” (PMI, 2017, p. 389). Por lo que el director del proyecto será el responsable en monitorear que las comunicaciones se estén realizando de manera correcta, esto por medio de una encuesta mensual que determine la satisfacción de los interesados respecto a los métodos de comunicación utilizados.

### **4.8 Plan de gestión de riesgos**

La planificación y la gestión de riesgos tienen como objetivo optimizar las probabilidades de éxito del proyecto, pues busca aumentar el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad de ocurrencia e impacto de los negativos. Esto por medio de la identificación, análisis, planificación de respuesta y monitoreo de los riesgos del proyecto.

#### **4.8.1 Planificar la gestión de los riesgos**

Planificar la Gestión de los Riesgos es el proceso donde se defina cómo se realizará la gestión de los riesgos. A continuación se presenta el plan de gestión de riesgos del presente proyecto:

- **Metodología:** Los riesgos son identificados al dar inicio al proyecto y se prevé una respuesta a los riesgos, dichos riesgos serán revisados de manera periódica y en

caso de incurrir en algún riesgo se realizará un análisis para accionar el plan de respuesta.

- **Responsable:** El director del proyecto será el responsable de dar trazabilidad a los riesgos del proyecto y activar plan de acción en caso de ser necesario.
- **Financiamiento:** El presupuesto para el presente proyecto cuenta con un rubro de contingencias de 15% el cual puede ser utilizado para financiar la respuesta a un riesgo. En caso de ser necesario los socios podrán pedir financiamiento adicional a un ente externo.
- **Calendario:** En la Tabla 39 se muestra la tabla de periodicidad que explica cada cuanto se monitorearán los riesgos identificados.
- **Categorías de riesgo:** A continuación se muestran las diferentes categorías de riesgo que se utilizan para estructurar los riesgos del proyecto.

**Tabla 33. Estructura de desglose de riesgos. Elaboración propia**

| Nivel 1               | Nivel 2                    |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Riesgos técnicos   | 1.1 Diseño                 |
|                       | 1.2 Construcción           |
| 2. Riesgos de gestión | 2.1 Recursos               |
|                       | 2.2 Adquisiciones          |
| 3. Riesgo comercial   | 3.1 Aceptación del mercado |
| 4. Riesgo externo     | 4.1 Permisos               |
|                       | 4.2 Normativas             |
|                       | 4.3 Financiamiento         |

- **Matriz de probabilidad e impacto:** Para medir la probabilidad de ocurrencia y el impacto de la misma sobre un riesgo se utiliza la matriz de probabilidad e impacto presentada en la Tabla 35.

#### 4.8.2 Identificar los Riesgos

La identificación de riesgos consiste en la definición de las causas y consecuencias de los riesgos del proyecto, los cuales se derivan de la estructura de desglose de riesgos expuesta en la Tabla 33. En la Tabla 34 se muestran los riesgos identificados en el proyecto.

**Tabla 34. Identificación de riesgos de proyecto. Elaboración propia**

| Nivel 1                  | Nivel 2           | Nivel 3 |   |  |   |
|--------------------------|-------------------|---------|---|--|---|
|                          |                   | Código  | Causa   | Riesgo   | Consecuencia  |
| 1.<br>Riesgos técnicos   | 1.1 Diseño        | R-01    | Incorrecta planificación de costos en diseño de deck                            | El diseño de deck aprobado excede presupuesto acordado   | Aumento de costos relacionado a la construcción del deck  |
|                          |                   | R-02    | Incorrecta planificación de costos en diseño interior                           | El diseño interior aprobado excede presupuesto acordado  | Aumento de costos relacionados a la construcción del deck |
|                          | 2.2 Adquisiciones | R-03    | Falta de especificaciones relacionadas a lineamientos de calidad                | Calidad de construcción contratada menor a la esperada   | Retraso en cronograma y aumento de costos                 |
|                          |                   | R-04    | Falta de capacitación relacionada a la construcción de los domos                | Domo armado de manera incorrecta   | Retraso en cronograma                                     |
| 2.<br>Riesgos de gestión | 2.1 Recursos      | R-05    | El tiempo requerido de parte del director de proyecto es mayor a lo planificado | El director del proyecto no cuenta con suficiente tiempo para atender los requerimientos el proyecto | Atraso en cronograma de proyecto                          |
|                          | 2.2 Adquisiciones | R-06    | Falta de capacitación relacionada a la importación de los domos                 | Atraso en importación de domos   | Retraso en cronograma y aumento de costos                 |
|                          |                   | R-07    | Falta de planificación relacionada al transporte                                | Atraso en transporte de materiales a sitio   | Retraso en cronograma y aumento de costos                 |

| Nivel 1             | Nivel 2                    | Nivel 3                             |  |   |   |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|---|
|                     |                            | Código                              | Causa  | Riesgo  | Consecuencia  |
| 3. Riesgo comercial | 3.1 Aceptación del mercado | R-08                                | Estudio de mercado insuficiente                                | Diseño de marca no genera impacto esperado en el mercado                      | Incumplimiento de objetivos de proyecto                     |
|                     |                            | R-09                                | Estudio de mercado insuficiente                                | Idea de negocio no genera aceptación esperada                                 | Incumplimiento de objetivos de proyecto                     |
| 4. Riesgo externo   | 4.1 Permisos               | R-10                                | Requerimientos poco claros de parte de entes estatales         | Retraso en entrega de permisos y trámites                                     | Retraso en cronograma y aumento de costos                   |
|                     |                            | R-11                                | Legislación relacionada a la apertura de empresas puede variar | Cambios en las leyes nacionales pueden generar nuevos requerimientos legales. | Aumento del alcance y demora en el cronograma del proyecto. |
|                     | 4.2 climatológico          | R-12                                | Periodo de lluvia de la zona suele causar derrumbes            | Derrumbes en la vía de acceso al terreno                                      | Atraso en cronograma  |
|                     | 4.3 Financiamiento         | R-13                                | Ente externo puede solicitar requisitos adicionales            | Atraso del otorgamiento de crédito  | Atraso en cronograma  |
| R-14                |                            | Ente externo puede negar el crédito | Negación de otorgamiento de crédito                            | Retraso en cronograma y aumento de costos                                     |   |

#### 4.8.3 Análisis cualitativo de los Riesgos

Con el fin de realizar un análisis cualitativo de los riesgos anteriormente definidos se utiliza la matriz de Probabilidad e Impacto (Pxl) la cual identifica la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgo y el impacto que cada uno de estos puede tener sobre el proyecto. En la Tabla 35 se muestra un mapa de calor que será la escala de medición del riesgo a utilizar en la matriz.

Tabla 35. Mapa de calor del análisis de riesgos. Elaboración propia

| Probabilidad | Impacto |      |      |      |      |
|--------------|---------|------|------|------|------|
|              | 0.05    | 0.1  | 0.2  | 0.4  | 0.8  |
| 0.9          | 0.05    | 0.09 | 0.18 | 0.36 | 0.72 |
| 0.7          | 0.04    | 0.07 | 0.14 | 0.28 | 0.56 |
| 0.5          | 0.03    | 0.05 | 0.10 | 0.20 | 0.40 |
| 0.3          | 0.02    | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 0.24 |
| 0.1          | 0.01    | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.08 |

Simbología: Verde: riesgo bajo, Amarillo: riesgo moderado, Rojo: riesgo alto.

Seguidamente, en la Tabla 36 se presenta la matriz de análisis de riesgos, en donde se define cada uno de los riesgos individuales del proyecto y además el riesgo global del mismo.

Tabla 36. Matriz de análisis de riesgos. Elaboración propia

| Código                                       | Riesgo  | Probabilidad | Impacto | Rango       |
|--|---|--------------|---------|-------------|
| R-01   | El diseño de deck aprobado excede presupuesto acordado  | 0.3          | 0.4     | 0.12        |
| R-02   | El diseño interior aprobado excede presupuesto acordado   | 0.3          | 0.2     | 0.06        |
| R-03   | Calidad de construcción contratada menor a la esperada  | 0.5          | 0.4     | 0.20        |
| R-04   | Domo armado de manera incorrecta  | 0.1          | 0.1     | 0.01        |
| R-05   | El director del proyecto no cuenta con suficiente tiempo para atender los requerimientos del proyecto | 0.5          | 0.2     | 0.10        |
| R-06   | Atraso en importación de domos  | 0.3          | 0.4     | 0.12        |
| R-07   | Atraso en transporte de materiales a sitio  | 0.1          | 0.2     | 0.02        |
| R-08   | Diseño de marca no genera impacto esperado en el mercado  | 0.3          | 0.4     | 0.12        |
| R-09   | Idea de negocio no genera aceptación esperada   | 0.1          | 0.8     | 0.08        |
| R-10   | Retraso en entrega de permisos y trámites   | 0.5          | 0.2     | 0.10        |
| R-11   | Cambios en las leyes nacionales pueden generar nuevos requerimientos legales.                         | 0.3          | 0.2     | 0.06        |
| R-12   | Derrumbes en la vía de acceso al terreno  | 0.5          | 0.4     | 0.20        |
| R-13   | Atraso del otorgamiento de crédito  | 0.3          | 0.4     | 0.12        |
| R-14   | Negación de otorgamiento de crédito   | 0.1          | 0.4     | 0.04        |
| <b>Riesgo general del proyecto: Moderado</b> |   |              |         | <b>0.10</b> |

De esta manera es posible determinar que al obtener un valor del riesgo de 0.1 el presente proyecto tiene un Riesgo General nivel Moderado.

#### 4.8.4 Planificar la respuesta a los riesgos

El proceso de planificar la respuesta a los riesgo busca identificar estrategias para mitigar los riesgos en caso de ocurrencia de esta manera es posible trabajar tanto los riesgos individuales del proyecto así como disminuir el Riesgo General del proyecto.

El PMI® (2017) plantea cinco estrategias básicas que ayudan a mitigar los riesgos identificados en el proyectos, las cuales se describen a continuación.

- **Escalar:** cuando el equipo de trabajo y el patrocinador consideran que la solución se encuentra fuera del alcance y hacen un llamado a alguien de mayor autoridad para tomar las medidas necesarias.
- **Evitar:** consiste en tomar las acciones correspondientes para eliminar la amenaza que podría afectar el proyecto.
- **Trasferir:** plantea delegar a un tercero la amenaza, el cual asumirá las consecuencias y protegerá el proyecto.
- **Mitigar:** implementa medidas que solo pretenden reducir el impacto o la probabilidad de ocurrencia.
- **Aceptar:** se reconoce la existencia del riesgo, pero no se realizarán acciones proactivas para enfrentarlo. Las medidas a tomar se limitan al monitorear que la amenaza no aumente su impacto o probabilidad.

En la Tabla 37 se muestran las estrategias de respuesta de cada uno de los riesgos identificados, proponiendo así la estrategia a utilizar para mitigarlos, la acción preventiva y el responsable de ejecutar dicha acción.

**Tabla 37. Planificación de la respuesta de los riesgos. Elaboración propia**

| Código | Riesgo   | Rango | Estrategia | Acción preventiva   | Responsable |
|--------|--|-------|------------|---|-------------|
| R-01   | El diseño de deck aprobado excede presupuesto acordado | 0.12  | Evitar     | Realizar con precio fijo estipulando lineamientos y calidad | DP          |

| Código      | Riesgo  | Rango | Estrategia | Acción preventiva   | Responsable    |
|-------------|---|-------|------------|---|----------------|
| R-02        | El diseño interior aprobado excede presupuesto acordado   | 0.06  | Mitigar    | Crear priorización de plan de compra, de modo que las compras se ajusten al presupuesto | Equipo técnico |
| R-03        | Calidad de construcción contratada menor a la esperada  | 0.20  | Mitigar    | Crear contrato que garantice lineamientos de calidad por parte del constructor          | DP             |
| R-04        | Domo armado de manera incorrecta  | 0.01  | Mitigar    | Capacitar a personal por medio de videos instructivos                                   | Equipo técnico |
| R-05        | El director del proyecto no cuenta con suficiente tiempo para atender los requerimientos del proyecto | 0.10  | Mitigar    | Delegar funciones a equipo técnico  |                |
| R-06        | Atraso en importación de domos  | 0.12  | Mitigar    | Realizar compra con un mes de anticipación  | DP             |
| R-07        | Atraso en transporte de materiales a sitio  | 0.02  | Mitigar    | Contar con varios proveedores de transporte.  | DP             |
| R-08        | Diseño de marca no genera impacto esperado en el mercado  | 0.12  | Mitigar    | Realizar prueba de aceptación con mercado meta  | Equipo técnico |
| R-09        | Idea de negocio no genera aceptación esperada   | 0.08  | Aceptar    | -   | -              |
| <b>R-10</b> | Retraso en entrega de permisos y trámites   | 0.10  | Mitigar    | Realizar estudio exhaustivo de requerimientos y verificarlo con entes estatales         | Equipo técnico |
| R-11        | Cambios en las leyes nacionales pueden generar nuevos requerimientos legales.                         | 0.06  | Transferir | Solicitar lapso de tiempo para realizar ajustes dado el cambio realizado                | DP             |
| R-12        | Derrumbes en la vía de acceso al terreno  | 0.20  | Aceptar    | -   | -              |
| R-13        | Atraso del otorgamiento de crédito  | 0.12  | Aceptar    | -   | -              |
| R-14        | Negación de otorgamiento de crédito   | 0.04  | Mitigar    | Contar con segunda opción de financiamiento disponible                                  | DP             |

Al implementar las estrategias propuestas en la tabla anterior se disminuyen los riesgos individuales del proyecto y también el Riesgo Global del proyecto siendo ahora categorizado como bajo. Véase en Tabla 38

**Tabla 38. Matriz de análisis de riesgos Post-plan. Elaboración propia**

| Código                                   | Riesgo   | Probabilidad | Impacto | Rango       |
|--|--|--------------|---------|-------------|
| R-01                                     | El diseño de deck aprobado excede presupuesto acordado   | 0.1          | 0.2     | 0.02        |
| R-02                                     | El diseño interior aprobado excede presupuesto acordado  | 0.1          | 0.2     | 0.02        |
| R-03                                     | Calidad de construcción contratada menor a la esperada   | 0.1          | 0.4     | 0.04        |
| R-04                                     | Domo armado de manera incorrecta   | 0.1          | 0.1     | 0.01        |
| R-05                                     | El director del proyecto no cuenta con suficiente tiempo para atender los requerimiento del proyecto | 0.1          | 0.1     | 0.01        |
| R-06                                     | Atraso en importación de domos   | 0.1          | 0.4     | 0.04        |
| R-07                                     | Atraso en transporte de materiales a sitio   | 0.1          | 0.2     | 0.02        |
| R-08                                     | Diseño de marca no genera impacto esperado en el mercado   | 0.1          | 0.4     | 0.04        |
| R-09                                     | Idea de negocio no genera aceptación esperada  | 0.1          | 0.8     | 0.08        |
| R-10                                     | Retraso en entrega de permisos y trámites  | 0.3          | 0.2     | 0.06        |
| R-11                                     | Cambios en las leyes nacionales pueden generar nuevos requerimientos legales.                        | 0.1          | 0.2     | 0.02        |
| R-12                                     | Derrumbes en la vía de acceso al terreno   | 0.5          | 0.2     | 0.10        |
| R-13                                     | Atraso del otorgamiento de crédito   | 0.3          | 0.4     | 0.12        |
| R-14                                     | Negación de otorgamiento de crédito  | 0.1          | 0.4     | 0.04        |
| <b>Riesgo general del proyecto: BAJO</b> |  |              |         | <b>0.04</b> |

#### 4.8.5 Monitorear los riesgos

El proceso de monitorear los riesgos consiste en monitorear que se implementen los planes de respuestas de los riesgos además que se realice un cercano seguimiento a los riesgos identificados y a los posibles riesgos que son encontrados a lo largo del proyecto.

En la Tabla 39 se muestra la tabla de reevaluación de los riesgos identificados donde se muestra su periodicidad y el responsable de realizar dichas previsiones.

**Tabla 39. Periodicidad de la reevaluación de los riesgos. Elaboración propia**

| <b>Código</b> | <b>Riesgo</b>   | <b>Periodicidad de revisión</b> | <b>Responsable</b> |
|---------------|---|---------------------------------|--------------------|
| R-01          | El diseño de deck aprobado excede presupuesto acordado  | Mensual                         | DP                 |
| R-02          | El diseño interior aprobado excede presupuesto acordado   | Mensual                         | DP                 |
| R-03          | Calidad de construcción contratada menor a la esperada  | Semanal                         | DP                 |
| R-04          | Domo armado de manera incorrecta  | Una vez                         | DP                 |
| R-05          | El director del proyecto no cuenta con suficiente tiempo para atender los requerimientos del proyecto | Semanal                         | DP                 |
| R-06          | Atraso en importación de domos  | Una vez                         | DP                 |
| R-07          | Atraso en transporte de materiales a sitio  | Semanal                         | DP                 |
| R-08          | Diseño de marca no genera impacto esperado en el mercado  | Una vez                         | DP                 |
| R-09          | Idea de negocio no genera aceptación esperada   | Una vez                         | DP                 |
| R-10          | Retraso en entrega de permisos y trámites   | Semanal                         | DP                 |
| R-11          | Cambios en las leyes nacionales pueden generar nuevos requerimientos legales.                         | Mensual                         | DP                 |
| R-12          | Derrumbes en la vía de acceso al terreno  | Semanal                         | DP                 |
| R-13          | Atraso del otorgamiento de crédito  | Semanal                         | DP                 |
| R-14          | Negación de otorgamiento de crédito   | Una vez                         | DP                 |

A continuación, en la Tabla 40 se presenta la plantilla a utilizar para la identificación de nuevos riesgos.

**Tabla 40. Plantilla de identificación de nuevos riesgos. Elaboración propia**

| <b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b> |  |                    |  |
|----------------------------------|--|--------------------|--|
| Nombre del proyecto:             |  | ID:                |  |
| ID del entregable:               |  | Fecha:             |  |
| Nombre responsable               |  | Firma responsable: |  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>    |  |                    |  |
| Causa:                           |  |                    |  |
| Riesgo:                          |  |                    |  |
| Consecuencia                     |  |                    |  |
| <b>APROBACIÓN</b>                |  |                    |  |
| Nombre socio:                    |  | Firma socio:       |  |

## 4.9 Plan de gestión de adquisiciones

### 4.9.1 Planificar la gestión de adquisiciones

Planificar la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales. (PMI®, 2017, p. 466). La salida de este proceso es el plan de gestión de adquisiciones el cual describe la descripción de la adquisición que se debe realizar, el objetivo, el responsable de realizarla así como las fechas de utilización.

A continuación, en la Tabla 41 se muestra el plan de gestión de adquisiciones en el cual se utilizan las herramientas de juicio de expertos y análisis de datos.

**Tabla 41. Plan de gestión de adquisiciones. Elaboración propia**

| Servicio o adquisición | Objetivo de la adquisición   | Aptitudes necesarias   | Plan de adquisición  | Plan de liberación                                       |
|------------------------|--|--|--|--|
| Director del proyecto  | Persona que dirige el proyecto y vela por los objetivos de los interesados | Máster en administración de proyectos.   | Transición gradual a otros proyectos una vez finalizadas sus responsabilidades | Se mantiene después de finalizar el proyecto             |
| Equipo del proyecto    | Da apoyo al director del proyecto  | Experiencia en desarrollo de proyectos   | Transición gradual a otros proyectos una vez finalizadas sus responsabilidades | Se mantiene después de finalizar el proyecto             |
| Equipo legal           | Brindar asesoría legal al proyecto   | Lic. Derecho con experiencia en desarrollos turísticos   | Recurso tercerizado  | Se mantiene como asesor después de finalizar el proyecto |
| Empresa constructora   | Realizar estructuras necesarias bajo contrato.                             | Debe contar con un arquitecto y al menos un ingeniero. Tener experiencia en construcciones similares | Recurso tercerizado  | Contrato terminado al finalizar el proyecto              |
| Equipo financiero      | Desarrollar presupuestos e indicadores financieros del proyecto            | Ing. Industrial o administrador de empresas.   | Recurso tercerizado  | Se mantiene como asesor después de finalizar el proyecto |

| Servicio o adquisición    | Objetivo de la adquisición  | Aptitudes necesarias                                   | Plan de adquisición   | Plan de liberación                           |
|---------------------------|---|--|---|--|
| Personal de limpieza      | Realizar labores de limpieza una vez hecha la apertura del hotel      | Experiencia en limpieza de habitaciones turísticas     | Contratación directa, servicio de apoyo al finalizar el proyecto. | Se mantiene después de finalizar el proyecto |
| Personal de mantenimiento | Realizar labores de mantenimiento una vez hecha la apertura del hotel | Experiencia relacionada al mantenimiento de exteriores | Contratación directa, servicio de apoyo al finalizar el proyecto. | Se mantiene después de finalizar el proyecto |
| Personal de seguridad     | Realizar labores de seguridad una vez hecha la apertura del hotel     | Ser parte de una empresa de seguridad con garantía     | Contratación directa, servicio de apoyo al finalizar el proyecto. | Se mantiene después de finalizar el proyecto |

#### 4.9.2 Controlar las adquisiciones

El control de las adquisiciones comprende monitorear la ejecución de los contratos, efectuar cambios y correcciones y cerrar los mismos. El responsable de este proceso es el director del proyecto el cual deberá realizar informes relacionados con el estado de los contratos y utilizar la asesoría legal para gestionarlos.

En la Tabla 42 se muestra la plantilla a utilizar para dar seguimiento a los informes de desempeño de las adquisiciones.

**Tabla 42. Plantilla para informe de desempeño de adquisiciones. Elaboración propia**

| INFORME DE DESEMPEÑO DE ADQUISICIONES  |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
| Nombre del proyecto:                   |  | ID:                |  |
| ID del entregable:                     |  | Fecha:             |  |
| Nombre responsable                     |  | Firma responsable: |  |
| DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO O ADQUISICIÓN |  |                    |  |
| Servicio o adquisición                 |  |                    |  |
| ¿Cumple expectativas?                  |  |                    |  |
| Situación actual:                      |  |                    |  |
| APROBACIÓN                             |  |                    |  |
| Nombre socio:                          |  | Firma socio:       |  |

#### **4.10 Plan de gestión de interesados**

El plan de gestión de interesados tiene como objetivo identificar las personas, grupos u organizaciones que de una u otra forma tienen incidencia sobre el proyecto para de esta manera indagar cuáles son sus expectativas y qué impacto pueden tener sobre el desarrollo del mismo.

Según el PMI® (2017) cada proyecto tiene interesados que se ven afectados o pueden afectar al proyecto, ya sea de forma positiva o negativa. Algunos interesados pueden tener una capacidad limitada para influir en el trabajo o los resultados del proyecto; otros pueden tener una influencia significativa sobre el mismo y sobre sus resultados esperados. La capacidad del director y el equipo del proyecto para identificar correctamente e involucrar a todos los interesados de manera adecuada puede significar la diferencia entre el éxito y el fracaso del proyecto (p. 504). Es por esta razón que es importante gestionar correctamente a los interesados del proyecto pues al ser este un desarrollo turístico de atención a terceros se debe procurar tener una buena relación con los vecinos aledaños, potenciales empleados y entes gubernamentales para poder operar de manera fluida.

En la sección 4.1.2 se realiza la identificación de los interesados del proyecto, este es un proceso que debe llevarse a cabo como parte del grupo de procesos de inicio y debe ser actualizado a lo largo del proyecto según sea necesario.

##### **4.10.1 Planificar el involucramiento de los interesados**

El plan de involucramiento de los interesados busca desarrollar enfoques para involucrar a los interesados basados en sus expectativas, necesidades, intereses y posible impacto en el proyecto. Según el PMI® (2017) la matriz de evaluación del involucramiento es una técnica que permite comparar los niveles actuales de participación de los interesados con los niveles deseados para una entrega exitosa del proyecto, Es posible clasificar a los interesados en cinco categorías:

- **Desconocedor.** Desconocedor del proyecto y de sus impactos potenciales.
- **Reticente.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales pero reticente a cualquier cambio que pueda ocurrir como consecuencia del trabajo o los resultados del proyecto. Estos interesados no prestaran apoyo al trabajo o los resultados del proyecto.
- **Neutral.** Conocedor del proyecto, aunque ni lo apoya ni lo deja de apoyar.
- **De apoyo.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales; apoya el trabajo y sus resultados.
- **Líder.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo.

En la Tabla 43 se muestra el nivel de involucramiento esperado para cada uno de los interesados.

**Tabla 43. Matriz de evaluación de involucramiento. Elaboración propia**

| ID | Involucrado           | Desconocedor | Reticente | Neutral | De apoyo | Líder |
|----|-----------------------|--------------|-----------|---------|----------|-------|
| A  | Socios                |              |           |         |          | D A   |
| B  | Equipo técnico        |              |           |         | D A      |       |
| C  | Vecinos aledaños      |              |           | A       | D        |       |
| D  | Potenciales clientes  | A            |           |         | D        |       |
| E  | Entes gubernamentales |              |           | D A     |          |       |
| F  | Potenciales empleados | A            |           |         |          | D     |

Simbología: A-Estado Actual D-Estado deseado

Es importante realizar esta identificación para así crear acciones que permitan cerrar las brechas hasta alcanzar el estado deseado de involucramiento al finalizar el proyecto.

#### **4.10.2 Gestionar el involucramiento**

De acuerdo con el PMI® (2017) gestionar el Involucramiento de los Interesados es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar la participación adecuada de los interesados.

(p. 359). Esto con el fin de incrementar el apoyo y minimizar la resistencia por parte de los mismos.

En la Tabla 44 se muestran las distintas estrategias que se tomarán para gestionar el involucramiento de cada uno de los interesados, esto tomando en cuenta cuatro factores; el poder, el interés, la influencia sobre el proyecto y el impacto que cada interesado pueda tener.

**Tabla 44. Plan de gestión de involucramiento de los interesados. Elaboración propia**

| ID | Involucrado           | Posición | Poder | Interés | Influencia | Impacto | Estrategia            | Gestión de involucrado   |
|----|-----------------------|----------|-------|---------|------------|---------|-----------------------|--|
| A  | Socios                | A favor  | 5     | 5       | 5          | 5       | Gestionar atentamente | Debe ser comunicado ante cualquier cambio y riesgo identificado, así como brindar informes semanales de avance del proyecto. |
| B  | Equipo técnico        | A favor  | 3     | 3       | 3          | 4       | Gestionar atentamente | Se deben realizar reuniones semanales para verificar que los objetivos del proyecto sean entendidos y ejecutados             |
| C  | Vecinos aledaños      | Neutro   | 3     | 2       | 2          | 3       | Mantener satisfechos  | Debe mantenerse una relación positiva donde el proyecto beneficie a los vecinos de la zona                                   |
| D  | Potenciales clientes  | A favor  | 4     | 3       | 4          | 5       | Gestionar atentamente | Debe de atenderse sus necesidades y monitorear su satisfacción de manera semanal   |
| E  | Entes gubernamentales | Neutro   | 5     | 3       | 4          | 4       | Gestionar atentamente | Se debe cumplir con todas sus solicitudes en los plazos pactados para asegurar la  |

| ID | Involucrado           | Posición | Poder | Interés | Influencia | Impacto | Estrategia           | Gestión de involucrado  |
|----|-----------------------|----------|-------|---------|------------|---------|----------------------|---|
|    |                       |          |       |         |            |         |                      | continuidad del proyecto  |
| F  | Potenciales empleados | A favor  | 2     | 4       | 2          | 4       | Mantener satisfechos | Se entienden como aliados del proyecto por lo que es necesario que se mantengan satisfechos |

#### 4.10.3 Monitorear el involucramiento

Monitorear el involucramiento de los interesados es un proceso periódico que busca monitorear que las relaciones que se tienen a lo largo del proyecto sean las adecuadas y en caso de encontrar anomalías buscar alternativas para cambiar las estrategias actualmente utilizadas.

Para el presente proyecto se propone realizar una encuesta de satisfacción mensual que sirva como indicador para determinar si las estrategias actuales están siendo efectivas o determinar cuáles son las acciones que deben tomarse. Este proceso es responsabilidad del director del proyecto y debe mantener un gráfico de trazabilidad que refleje el resultado de las encuestas a través del tiempo.

## 5 Conclusiones

- El objetivo final del proyecto consiste en desarrollar un complejo de alojamiento turístico rentable e innovador en zona de Monteverde de manera que sea una fuente de ingresos estable para los desarrolladores. Para lograr los anterior es necesario interrelacionar todos los procesos y actividades descritos en el presente documento buscando contar con una buena comunicación que permita la toma eficiente de acciones y decisiones.
- Se identifica como actividad clave la integración, revisión periódica y análisis de los indicadores relacionados con el triángulo costo, tiempo y calidad pues son los tres factores básicos que logran trazar el éxito del proyecto.
- La estructura de desglose de trabajo presenta 3 ejes principales; la tramitología y permisos, el diseño y la construcción, siendo la primera la que conlleva la mayor cantidad de tiempo y la última la mayor cantidad de recursos.
- La duración estimada del proyecto es de cinco meses y veintiocho días, al analizar la ruta crítica se analiza que las dos principales actividades que pueden crear un atraso significativo del proyecto son la obtención del visado municipal y el otorgamiento del crédito del proyecto, ambas actividades son llevadas a cabo por entes externos por lo que el equipo del proyecto debe asegurarse de entregar toda la documentación de manera correcta y completa para evitar atrasos controlables.
- El presupuesto aprobado para el proyecto corresponde a \$30,988 los cuales contemplan una reserva para contingencias de 15% y una reserva de gestión de 5%. Uno de los principales riesgos asociados al presupuesto corresponde al alza del tipo de cambio pues a pesar de que el crédito será solicitado en colones los principales gastos se realizan en dólares. Como parte del control de los costos se realiza un cercano análisis del valor ganado a lo largo del proyecto con el fin de identificar tendencias y realizar cambios de estrategia según corresponda.

- Al estar la construcción de la infraestructura del proyecto subcontratada uno de los principales riesgos es que la calidad sea menor a la esperada, razón por la cual debe dar especial atención a las especificaciones de calidad y lineamientos pactados en el contrato, el cual debe de ser revisado y aprobado tanto por el equipo técnico como por los patrocinadores del proyecto.
- Para el presente proyecto, la mayoría de los miembros del equipo pertenecen a recursos tercerizados, por lo que por un lado es necesario mantener una fluida comunicación con los mismos y por el otro se espera de ellos que ya cuenten con la capacitación y competencias necesarias para desarrollar la tarea para la que fueron contratados o que sea la empresa externa quien brinde dicha capacitación.
- Se definen tres factores básicos para la medición de la calidad, el desarrollo económico, el desarrollo temporal y la cuantificación de no conformidades, los cuales son claves para realizar una correcta trazabilidad del desempeño del proyecto y deben ser comunicados de manera mensual a los principales interesados del proyecto.
- Uno de los principales riesgos identificados en el proyecto es que el director del proyecto podría no contar con el tiempo suficiente para gestionarlo, razón por la cual se decide delegar funciones a entes externos que fungen como equipo de apoyo al mismo.
- Al ser el presente proyecto un desarrollo turístico los potenciales clientes fungen como un interesado clave el cual a pesar de no estar presente en el desarrollo del mismo sus intereses y futuras exigencias son factores que deben de estar siempre presentes a lo largo del proyecto y ser gestionados de manera atenta por parte del equipo del proyecto.

- Las principales adquisiciones del presente proyecto consisten en el director del proyecto y el equipo del proyecto pues tanto el equipo técnico como la empresa constructora fungen como recurso tercerizado y por tanto se debe buscar que los mismos cumplan con las especificaciones necesarias para el cumplimiento de las tareas para las que fueron contratados.
- Según el análisis de interesados realizado es necesario gestionar de manera más cercana a los socios desarrolladores, los potenciales clientes, el equipo técnico y los entes gubernamentales. Por otro lado se debe mantener satisfechos a los vecinos de la zona e informados a los potenciales empleados del proyecto.

## 6 Recomendaciones

- Se sugiere al director del proyecto tener siempre en cuenta la voz del cliente pues es el principal parámetro de calidad que puede guiar hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos del proyecto.
- Se recomienda al director del proyecto estimar de manera periódica el avance del cronograma y los costos comparados con las líneas bases estipuladas inicialmente, esto utilizando la técnica de Análisis del Valor Ganado descrita en el presente proyecto con el fin de detectar de manera temprana posibles tendencias o situaciones que puedan ser atendidas por medio de acciones correctivas que beneficien el proyecto.
- Dado que gran parte del presente proyecto se realizará por medio de contrato a terceros es recomienda al director del proyecto y los patrocinadores que sean detallistas a la hora de dar lineamientos relacionados al costo, tiempo y calidad. Se recomienda que se incluyan cláusulas que indiquen el proceder en caso de no cumplir estos lineamientos.
- Se recomienda a los socios contar con asesoría legal con experiencia en el ámbito del turismo pues al ser un negocio de atención al público se debe de cumplir con lineamientos jurídicos específicos para así lograr una apertura oportuna del establecimiento.
- Se recomienda al director del proyecto contar con varias opciones de proveedores que sirvan de manera que se mitiguen los riesgos relacionados a los mismos.
- Se recomienda al director del proyecto buscar la asesoría turística de la cámara de turismo de Monteverde, con el fin de asegurarse que se cuenta con todos los requisitos para realizar la apertura.

- Se recomienda a los socios buscar alianzas con los vecinos de la zona y empresas de servicios similares con el objetivo de plantear estrategias que permitan disminuir costos y propiciar la buena relación con dichos interesados.
- Se aconseja al director del proyecto estar pendiente de los ajustes que sean necesarios hacer en el alcance del proyecto de manera que sean analizados y comunicados a los principales interesados del mismo.
- Se recomienda a los socios seguir los lineamientos para la gestión de proyectos propuestos por el PMBOK®, y las buenas prácticas expuestas en el presente documento como guía para la ejecución del proyecto.

## 7 Lista de referencias

- Acuña, M., Villalobos, D. 2016. *Ciencias Ambientales*. Universidad Nacional. Volumen 32. 1-33.
- Alcaraz, R. (2011). *El emprendedor de éxito*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Alfaro, M., Budowski, G., y lahmman, E. 2016. *teverde y turismo*. Ambientales. Volumen 31.
- Baca Urbina, G. (2016). *Fundamentos de Ingeniería Económica* (Cuarta ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Bedoya, J (2008). *Métodos y Técnicas de Investigación*. Perú, Lima: Escuela Superior de Administración Pública.
- David, Fred R. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*. México D.F., México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Eyssautier M. (2002). *Tipo de investigación*. México D.F.: Cengage Learning
- Finol, M., & Camacho, H. (2008). *El proceso de investigación científica*, Volumen 2: Ediluz.
- Forbes. (19 de enero de 2015). *La economía colaborativa*. Recuperado el 2 de noviembre de 2017, de Forbes México: <https://www.forbes.com.mx/la-economia-colaborativa/>
- Huamán, D. (2011). *Fuentes de información*. OPS/OMS Perú.
- Instituto costarricense de turismo (2019). *Indicadores de actividad hotelera*. Volumen 2, 1-7.
- Kim, C., & Mauborne, R. (2005). *La estrategia del océano azul*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Lledó, P. (2013). *Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. Segunda edición. Victoria, BC, Canadá: el autor.
- López, A., Gonzales, L. 2017. *Manejo de la visitación: una herramienta para la conservación*, Volumen 12. 57-63.
- Mendez, C (2017). *Introducción a las fuentes de información*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: TimClark.
- Oviedo, N., (2010). *Éxito gerencial*. Mexico D.F.
- Pérez, R. 2012. *Análisis y modelación de domos de aluminio para la construcción de tanques de combustible*. (Tesis de maestría)
- Project Management Institute Inc. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK* (6 ed). Pennsylvania, Estados Unidos: Project Management Institute Inc

Ramirez A. (2020). *Crecimiento de Turismo en Costa Rica es mayor al mundial en 2019*.  
Forbes Centroamérica.

Ries, E. (2011). *Lean startup*. New York: O'Reilly.

Siles, R., delo E. (2018) *Herramientas y técnicas para la gestión de proyectos de desarrollo  
pm4r: Certificación Project Management Associate (PMA)*.

Universidad Santo Tomás (2015). *Metodología de investigación*. San José, Costa Rica.

## 8 Anexos

### Anexo 1: ACTA DEL PFG

| <b>ACTA DEL PROYECTO</b>   |   |
|--|---|
| <b>Fecha</b>   | <b>Nombre de Proyecto</b>   |
| 03 de agosto de 2020   | Plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un complejo para alojamiento turístico en la zona de Monteverde |
| <b>Áreas de conocimiento / procesos:</b>   | <b>Área de aplicación:</b>  |
| <b>Grupos de Procesos:</b><br>Iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.<br><b>Áreas de conocimiento:</b><br>Integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados   | <b>Actividad:</b> Turismo.  |
| <b>Fecha de inicio del proyecto</b>  | <b>Fecha estimada de finalización del proyecto</b>  |
| 04 de enero de 2021  | 04 de marzo de 2021   |
| <b>Objetivos del proyecto</b>  |   |
| <p><b>Objetivo general</b></p> <p>Elaborar un plan de gestión de proyecto para el desarrollo de un complejo para alojamiento turístico en zona de teverde con el fin de estructurar de manera integral los elementos que promueven el éxito del proyecto.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar un plan de gestión de integración con el fin de identificar, unificar y coordinar los procesos y actividades necesarios para la dirección del proyecto.</li> </ol> |   |

2. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya el trabajo requerido para el éxito del proyecto.
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar la finalización del proyecto a tiempo según el alcance y objetivos estratégicos de la organización.
4. Establecer un plan de gestión de costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
5. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para el proyecto, con el fin identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
6. Planificar los métodos para estimar, adquirir y utilizar los recursos del proyecto para así garantizar que estos estén disponibles en el momento y lugar requeridos.
7. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada uno de los interesados.
8. Planificar la gestión de riesgos del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos.
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones con el objetivo de determinar el método en que se realizan y fiscalizar el cumplimiento de sus requerimientos.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto.

#### **Justificación o propósito del proyecto**

Aproximadamente 50.000 turistas extranjeros visitan anualmente la comunidad de Teverde. En respuesta a esa importante afluencia turística, la aparición y el crecimiento de nuevas actividades y empresas que proveen diversos bienes y servicios relacionados han sido continuos.

La principal motivación que conduce a la sociedad a establecer una estrategia de gestión de emprendimiento basada en la planeación de un proyecto de alojamiento turístico en Teverde es desarrollar una fuente de ingresos estable para los desarrolladores que sea además amigable tanto con el ambiente como con la comunidad rural.

El proyecto se formula a partir de las siguientes consideraciones:

- Se desarrolla una solución de alojamiento en el área de teverde.
- El mercado meta es el turismo, tanto nacional como extranjero.
- El proyecto debe ser rentable y con un retorno de inversión corto.

Se espera como resultado del presente proyecto el desarrollo de plan de gestión que permita estructurar las partes necesarias para procurar el éxito del proyecto, el cual estará conformado por un diseño estructural del proyecto, tramitología necesaria, construcción y un manual de operación del mismo.

#### **Descripción del producto o servicio que generará el proyecto**

El producto final es el plan de gestión que incluye el desarrollo de las 10 áreas de conocimiento de la administración de proyectos con el objetivo de aumentar la probabilidad de éxito del proyecto. A continuación se incluye una breve descripción de lo que se espera al final del proyecto:

- **Plan de gestión de la integración:** acta constitutiva, Registro de supuestos, plan inicial para la dirección del proyecto.
- **Plan de gestión del alcance:** Enunciado del alcance del proyecto, matriz de trazabilidad de requisitos, línea base del alcance.
- **Plan de gestión del Cronograma:** diagrama de red de cronograma del proyecto, línea base del cronograma.
- **Plan de gestión de costos:** estimaciones, línea base de costos.
- **Plan de gestión de calidad:** métricas de calidad
- **Plan de gestión de recursos:** matriz de asignación de actividades, estructura de desglose de recursos.
- **Plan de gestión de comunicaciones:** matriz de comunicaciones.
- **Plan de gestión de riesgos:** Registro de riesgos, matriz de mitigación de riesgos.
- **Plan de gestión de las adquisiciones:** Estimaciones de costos, estrategias de adquisición definidas
- **Plan de gestión de interesados:** plan de involucramiento de los interesados.

#### **Supuestos**

- El financiamiento del proyecto se encuentra aprobado y disponible para la ejecución del mismo.
- Se cuenta con el compromiso de los inversionistas para el desarrollo del presente proyecto.
- La sociedad trabaja de manera ágil por lo que las decisiones respecto al planeamiento son tomadas de forma oportuna.
- Los riesgos de elaborar el plan de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su ejecución.
- Los socios han realizado un estudio de factibilidad económica y preveen que el negocio es rentable.

### Restricciones

- El PFG está programado para ser concluido en un plazo de 4 meses como máximo.
- El sector turístico se encuentra detenido debido a la emergencia nacional Covid-19
- Los desarrolladores no han realizado proyectos similares anteriormente, por lo que se debe investigar y apoyarse en asesores con experiencia.
- Actualmente no se cuenta con un lote destinado para la construcción del proyecto.

### Identificación riesgos

- Si el recurso humano asignado para la realización del proyecto no cuenta con el conocimiento técnico necesario podría verse afectada la calidad del proyecto.
- Si la información con la que se realizan las estimaciones no es precisa esto puede afectar los planes de cronograma y costo del proyecto.

### Presupuesto

Detalle el presupuesto requerido para su proyecto (PFG)

|  |         |
|--|---------|
| Honorarios profesionales                   | \$2,250 |
| Impresiones y reproducciones del documento | \$200   |

|  |                |
|--|----------------|
| Costo capacitaciones necesarias para el plan de proyecto | \$700          |
| Imprevistos  | \$450          |
| <b>Total</b>   | <b>\$3,600</b> |

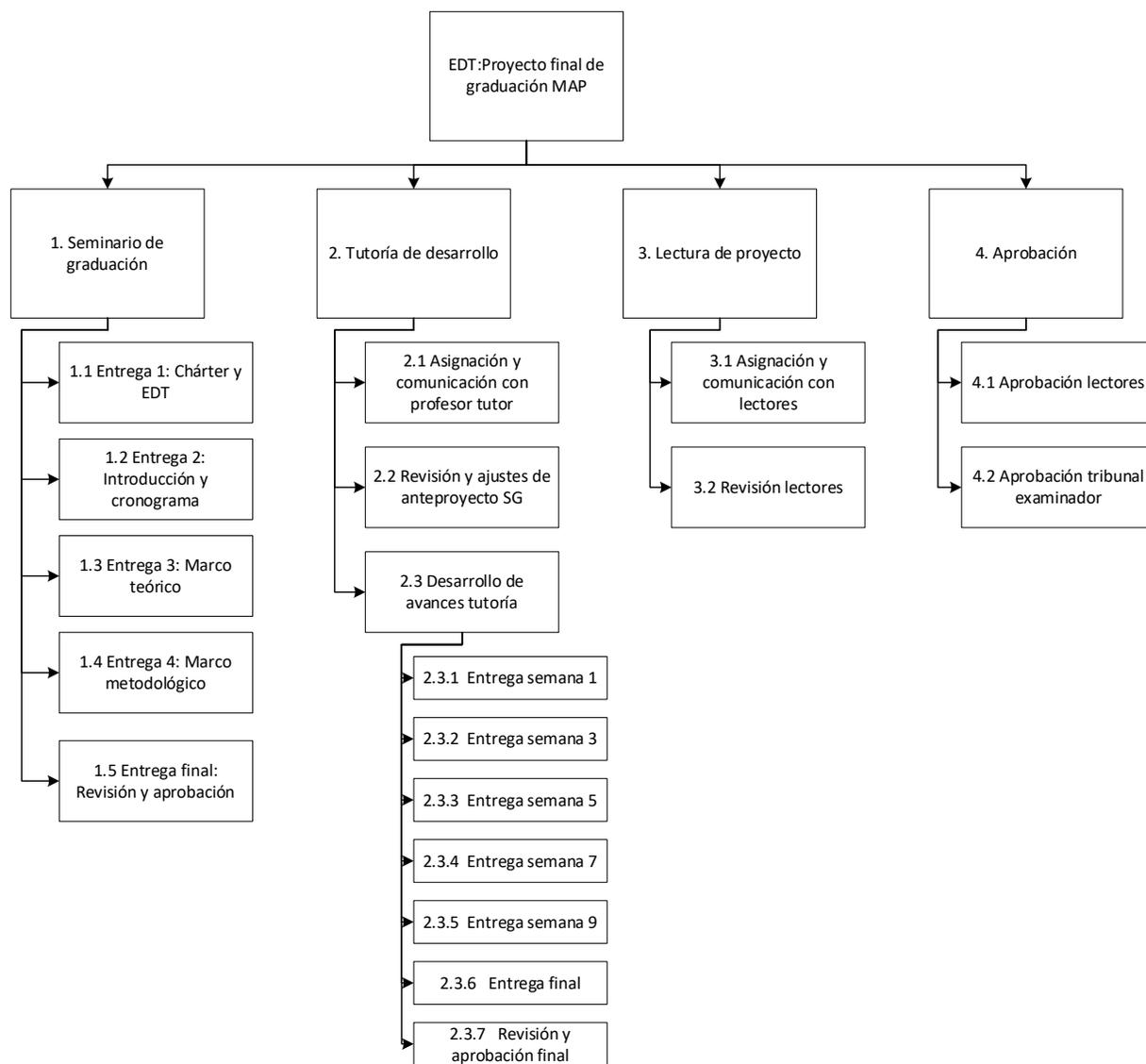
  

| <b>Principales hitos y fechas</b>             |              |             |
|---|--------------|-------------|
| Nombre hito                                   | Fecha inicio | Fecha final |
| Aprobación de seminario de graduación         | 8/06/2020    | 12/07/2020  |
| Aprobación tutoría de desarrollo del proyecto | 31/08/2020   | 20/12/2020  |
| Aprobación de lectores                        | 01/01/2021   | 24/01/2021  |
| Aprobación tribunal examinador                | 24/01/2021   | 14/02/2021  |

| <b>Información histórica relevante</b>  |
|---|
| <p>El presente proyecto nace como un emprendimiento de dos socios interesados en lucrar de manera sostenible en la zona de teverde.</p> <p>teverde es una zona que se caracteriza por tener influyentes líderes comunales que procuran desarrollar su atractivo turístico manteniendo priorizado su gran atractivo que es la sostenibilidad ecológica. Acuña (2016) afirma que teverde se destaca por su diversidad de vida silvestre, en los últimos se han proliferado los más variados negocios asociados al turismo sobre la base de atractivos turísticos que solo recientemente han adquirido tal estatus: la riqueza natural, el modo de gestionar actividades productivas y de servicios, la calidad humana, el desarrollo de una cultura ambientalista por parte de la comunidad habitante y, asimismo, su historia, conforman el eje principal del auge de dichos negocios.</p> |
| <b>Identificación de grupos de interés</b>  |
| <p><b>Involucrados Directos:</b></p> <p>Proyecto: El patrocinador del proyecto, el director y desarrollador del proyecto.</p>   |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p>Universidad: profesor del seminario de graduación, profesor tutor y profesores lectores.</p> <p><b>Involucrados Indirectos:</b></p> <p>Proyecto: Socios minoritarios, comunidad aledaña.</p> <p>Universidad: personal administrativo relacionado con el PFG.</p> |                      |
| <p><b>Director de proyecto:</b><br/>Verónica Rodríguez Alfaro</p>   | <p><b>Firma:</b></p> |
| <p><b>Autorización de:</b><br/>Álvaro Mata Leitón</p>   | <p><b>Firma:</b></p> |

## Anexo 2: EDT del PFG



### Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG

