UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA DE DIVERSOS SERVICIOS TURÍSTICOS EN COSTA RICA

CARLOS ANDRÉS ZAMORA MOREIRA

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO

REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Abril 2024UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como

requisito parcial para optar al grado de Maestría en Administración de Proyectos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Karolina Jiménez Monge

Tutora

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Álvaro Mata Leitón

Profesor Lector

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sophia Crawford

Profesor Lector

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Carlos Andrés Zamora Moreira

Sustentante

**DEDICATORIA**

A Dios por darme salud y fortaleza para dirigir mi vida con amor y sabiduría.

A mis padres y hermano por ser los pilares de mi crecimiento y permanecer a mi lado incondicionalmente.

A mis profesores por su dedicación y entrega durante toda la carrera.

A mi tutora de tesis por su conocimiento, paciencia y guía proveída durante todo el proceso de desarrollo de mi proyecto.

Al patrocinador del proyecto por su conocimiento y aporte profesional en el desarrollo de mi PFG.

**AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad para la Cooperación Internacional por las facilidades, conocimiento y apoyo brindado durante toda la maestría.

A mi tutora Karolina Jiménez Monge, un especial agradecimiento por su acompañamiento, entendimiento y dedicación durante todo el desarrollo de mi PFG.

A todos mis profesores de maestría, por su entrega durante toda mi carrera y su aporte inmensurable a mi futuro y desarrollo personal y profesional, incluyendo al profesor Álvaro Mata por su guía durante el seminario de graduación.

A mi madre Ligia Moreira González, padre José Manuel Zamora Calvo y hermano José Manuel Zamora Moreira por ser mi fortaleza e inspiración para sacar mis proyectos adelante.

A mi pareja Estefany Lara por su incansable voluntad y disciplina para ayudarme a enfrentar todos los retos personales y profesionales, así como por velar por la armonía de nuestro hogar.

A mis amigos cercanos por mantenerse a mi lado incondicionalmente, en los buenos y malos momentos.

**ABSTRACT**

El presente documento tiene como objetivo elaborar un plan de gestión de proyecto para el diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica, con el fin de mejorar la experiencia tanto de turistas como proveedores de servicio a la hora de vender o adquirir los diferentes servicios turísticos disponibles en el país. A pesar de que existen diferentes aplicaciones de tipo turístico en la nube, no existe ninguna con características integrales que permitan a los usuarios personalizar la oferta y demanda de acuerdo con sus condiciones y preferencias.

El proyecto contempla los siguientes entregables: diagnóstico de las aplicaciones turísticas existentes en Costa Rica, acta de constitución del proyecto, plan de gestión del alcance, plan de gestión del cronograma, plan de gestión de costos, plan de gestión de calidad, plan de gestión de recursos, plan de gestión de comunicaciones, plan de gestión de riesgos, plan de gestión de las adquisiciones y plan de gestión de los interesados. Para esto, se utiliza una metodología de investigación analítica-sintética, empleando el método de observación como eje principal del proyecto.

Palabras clave: Proveedores de servicios, aplicaciones turísticas, tecnología, sostenibilidad, factibilidad, servicios turísticos, destino turístico inteligente, agilidad, usuarios, mercado, integración, empleo, oferta, demanda.

**ABSTRACT**

The objective of this document is to prepare a project management plan for the design of a multi-platform application for diverse tourist services in Costa Rica to improve the experience of both tourists and service providers when it comes to sell or acquire the tourist services available in the country. Although there are several tourism-type applications available in the cloud, there are none with comprehensive features that allow users to customize supply and demand according to their conditions and preferences.

The project is composed of the following deliverables: diagnosis of existing tourism applications in Costa Rica, project charter, scope management plan, schedule management plan, cost management plan, quality management plan, resource management plan, communications management plan, risk management plan, procurement management plan and stakeholder management plan. For this, an analytical-synthetic research methodology is used, using the observation method as the main axis of the project.

Keywords: Service providers, tourism applications, technology, sustainability, feasibility, tourism services, smart destinations, agility, users, market, integration, employment, supply, demand.

**CONTENIDO**

[ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES 13](#_Toc164875944)

[RESUMEN EJECUTIVO 14](#_Toc164875945)

[1 Introducción 16](#_Toc164875946)

[1.1 Antecedentes 16](#_Toc164875947)

[1.2 Problemática 17](#_Toc164875948)

[1.3 Justificación del proyecto 18](#_Toc164875949)

[1.4 Objetivo general 20](#_Toc164875950)

[1.5 Objetivos específicos 20](#_Toc164875951)

[2 Marco Teórico 22](#_Toc164875952)

[2.1 Marco institucional 22](#_Toc164875953)

[2.1.1 Antecedentes de la institución 22](#_Toc164875954)

[2.1.2 Misión y visión 22](#_Toc164875955)

[2.1.3 Estructura organizativa 22](#_Toc164875956)

[2.1.4 Productos y servicios que ofrece 23](#_Toc164875957)

[2.2 Teoría de Administración de Proyectos 24](#_Toc164875958)

[2.2.1 Principios de la dirección de proyectos 24](#_Toc164875959)

[2.2.2 Dominios de desempeño del proyecto 29](#_Toc164875960)

[2.2.3 Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos 33](#_Toc164875961)

[2.2.4 Administración, dirección o gerencia de proyectos 34](#_Toc164875962)

[2.2.5 Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos 35](#_Toc164875963)

[2.2.6 Ciclos de vida de los proyectos 39](#_Toc164875964)

[2.2.7 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos 41](#_Toc164875965)

[2.3 Otra teoría propia del tema de interés 43](#_Toc164875966)

[2.3.1 Situación actual del problema u oportunidad en estudio 43](#_Toc164875967)

[2.3.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio 46](#_Toc164875968)

[2.3.2.1 Metodologías que se han utilizado 48](#_Toc164875969)

[2.3.2.2 Conclusiones y recomendaciones obtenidas 50](#_Toc164875970)

[2.3.3 Otra teoría relacionada con el tema en estudio 51](#_Toc164875971)

[2.3.3.1 Estudio de Mercado 51](#_Toc164875972)

[2.3.3.2 Estudio Técnico 53](#_Toc164875973)

[2.3.3.3 Estudio Administrativo 54](#_Toc164875974)

[2.3.3.4 Diagnóstico 55](#_Toc164875975)

[2.3.3.5 Turismo rural 56](#_Toc164875976)

[3 Marco metodológico 58](#_Toc164875977)

[3.1 Fuentes de información 58](#_Toc164875978)

[3.1.1 Fuentes primarias 58](#_Toc164875979)

[3.1.2 Fuentes secundarias 59](#_Toc164875980)

[3.2 Métodos de Investigación 63](#_Toc164875981)

[3.2.1 Método analítico-sintético 63](#_Toc164875982)

[3.2.2 Método inductivo 63](#_Toc164875983)

[3.2.3 Método hipotético-deductivo 64](#_Toc164875984)

[3.3 Herramientas 69](#_Toc164875985)

[3.4 Supuestos y restricciones 73](#_Toc164875986)

[3.5 Entregables 78](#_Toc164875987)

[4 Desarrollo 81](#_Toc164875988)

[4.1 Diagnóstico de aplicaciones turísticas 81](#_Toc164875989)

[4.2 Acta de Constitución del Proyecto 94](#_Toc164875990)

[4.3 Plan de Gestión del Alcance 105](#_Toc164875991)

[4.4 Plan de Gestión del Cronograma 128](#_Toc164875992)

[4.5 Plan de Gestión de los Costos 146](#_Toc164875993)

[4.6 Plan de Gestión de la Calidad 158](#_Toc164875994)

[4.7 Plan de Gestión de los Recursos 163](#_Toc164875995)

[4.8 Plan de Gestión de las Comunicaciones 175](#_Toc164875996)

[4.9 Plan de Gestión del Riesgo 183](#_Toc164875997)

[4.10 Plan de Gestión de las Adquisiciones 202](#_Toc164875998)

[4.11 Plan de Gestión de los Interesados 205](#_Toc164875999)

[5 Conclusiones 216](#_Toc164876000)

[6 Recomendaciones 221](#_Toc164876001)

[7 Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y/o sostenible 223](#_Toc164876002)

[7.1 Relación del proyecto con los objetivos de Desarrollo Sostenible 224](#_Toc164876003)

[7.2 Análisis del proyecto de acuerdo con el Estándar P5 231](#_Toc164876004)

[7.3 Relación del proyecto con las dimensiones del Desarrollo Regenerativo 241](#_Toc164876005)

[Lista de Referencias 248](#_Toc164876006)

[Anexos 257](#_Toc164876007)

[Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG 257](#_Toc164876008)

[Anexo 2: EDT del PFG 270](#_Toc164876009)

[Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG 272](#_Toc164876010)

[Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar 275](#_Toc164876011)

[Anexo 5: Detalle de ofertas en Turismo rural 278](#_Toc164876012)

[Anexo 6: Solicitud de Control de Cambios 281](#_Toc164876013)

[Anexo 7: Registro de Lecciones Aprendidas 282](#_Toc164876014)

[Anexo 8: Reporte de Cierre de Proyecto 283](#_Toc164876015)

[Anexo 9: Plantilla para la Validación del Alcance 284](#_Toc164876016)

[Anexo 10: Matriz de administración de contratos 285](#_Toc164876017)

**LISTA DE FIGURAS**

[Figura 1 Estructura organizativa 23](#_Toc164876018)

[Figura 2 Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la dirección de proyectos 38](#_Toc164876019)

[Figura 3 Fases del ciclo de vida de los proyectos 41](#_Toc164876020)

[Figura 4 Estructura empresarial, portafolios, programas y proyectos 43](#_Toc164876021)

[Figura 5 Acta de constitución del proyecto 95](#_Toc164876022)

[Figura 6 Estructura de desglose de trabajo del proyecto 117](#_Toc164876023)

[Figura 7 Diccionario de la EDT 118](#_Toc164876024)

[Figura 8 Cronograma del proyecto 140](#_Toc164876025)

[Figura 9 Gráfico de relación poder-interés de los interesados 210](#_Toc164876026)

[Figura 10 Análisis de impacto P5 del proyecto 229](#_Toc164876027)

**LISTA DE TABLAS**

[Tabla 1 Fuentes de información utilizadas 59](#_Toc164959873)

[Tabla 2 Métodos de investigación utilizados 65](#_Toc164959874)

[Tabla 3 Herramientas utilizadas 71](#_Toc164959875)

[Tabla 4 Supuestos y restricciones 74](#_Toc164959876)

[Tabla 5 Entregables 78](#_Toc164959877)

[Tabla 6 Tabla comparativa de aplicaciones turísticas en Costa Rica 82](#_Toc164959878)

[Tabla 7 Mapeo de oferta turística rural en Costa Rica 91](#_Toc164959879)

[Tabla 8 Matriz de trazabilidad de requerimientos 106](#_Toc164959880)

[Tabla 9 Definición del alcance del proyecto 112](#_Toc164959881)

[Tabla 10 Secuencia de actividades del proyecto 130](#_Toc164959882)

[Tabla 11 Estimación de costos del proyecto 148](#_Toc164959883)

[Tabla 12 Costos de la calidad y no calidad del proyecto 160](#_Toc164959884)

[Tabla 13 Matriz RACI del proyecto 164](#_Toc164959885)

[Tabla 14 Estimación de los recursos requeridos para el proyecto 169](#_Toc164959886)

[Tabla 15 Estrategia de comunicación 176](#_Toc164959887)

[Tabla 16 Matriz de comunicaciones 178](#_Toc164959888)

[Tabla 17 Monitoreo de las comunicaciones con las partes interesadas 182](#_Toc164959889)

[Tabla 18 Codificación de riesgos del proyecto 183](#_Toc164959890)

[Tabla 19 Estructura de desglose de riesgos del proyecto 184](#_Toc164959891)

[Tabla 20 Registro de riesgos del proyecto 185](#_Toc164959892)

[Tabla 21 Mapa de calor para la probabilidad de riesgo y evaluación del impacto 190](#_Toc164959893)

[Tabla 22 Matriz de probabilidad de riesgo y evaluación del impacto del proyecto 191](#_Toc164959894)

[Tabla 23 Estrategias alternativas para la respuesta a los riesgos del proyecto 194](#_Toc164959895)

[Tabla 24 Matriz de probabilidad de riesgo y evaluación del impacto del proyecto post plan 199](#_Toc164959896)

[Tabla 25 Plan de las adquisiciones del proyecto 203](#_Toc164959897)

[Tabla 26 Identificación de los interesados del proyecto 207](#_Toc164959898)

[Tabla 27 Clasificación de los interesados del proyecto 210](#_Toc164959899)

[Tabla 28 Estrategia de gestión de los interesados del proyecto 212](#_Toc164959900)

[Tabla 29 Matriz de involucramiento de los interesados 214](#_Toc164959901)

[Tabla 30 Indicadores y metas del proyecto 246](#_Toc164959902)

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

|  |  |
| --- | --- |
| ACTC | Cámara de Turismo y Comercio |
| AT | Aplicaciones Turísticas |
| BOK | Body of Knowledge (Cuerpo del Conocimiento) |
| CEO | Chief Executive Officer (director ejecutivo) |
| DTI | Destinos Turísticos Inteligentes |
| GRI | Global Review Index (Índice de Revisión Global) |
| ICT | Instituto Costarricense de Turismo |
| IDYD | Identidad y Desarrollo |
| IEEQ | Instituto Electoral del Estado de Querétaro |
| INAES | Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| PFG | Proyecto Final de Graduación |
| PMI | Project Management Institute (Instituto para la Gestión de Proyectos) |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo |
| TAM | Technology Acceptance Model (Modelo de Aceptación Tecnológica) |
| TEC | Tecnológico de Costa Rica |
| TI | Tecnologías de Información |
| UGR | Universidad de Granada |
| UP | Universidad Panamericana |
| USAT | Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo |
| UX | User Experience (Experiencia de usuario) |

## RESUMEN EJECUTIVO

En una sociedad tan globalizada como la actual, los turistas requieren cada vez más de inmediatez, personalización y automatización de los servicios que contratan. A su vez, los proveedores de servicios necesitan plataformas y tecnologías que les permitan satisfacer las demandas de sus clientes. Existen aplicaciones de uso global que proveen facilidades a los turistas en mercados específicos. A nivel nacional existen iniciativas tecnológicas que buscan también mejorar la experiencia tanto de los turistas nacionales y extranjeros como de los proveedores.

A pesar de lo anterior, no existe una aplicación integral que contemple la satisfacción de ambos perfiles de usuario (turistas y proveedores). Según estadísticas del ICT, una de las mayores carencias de los proveedores de servicios turísticos en Costa Rica es la gestión de respuesta. Se determinó además que existen proveedores que carecen de visibilidad para dar a conocer su oferta (incluidos aquellos con un enfoque en turismo rural), y en el caso de los proveedores con mayor visibilidad, estos se enfrentan a la limitación en los canales de comunicación de las plataformas.

El presente proyecto corresponde a un emprendimiento por parte del autor, el cual nace a partir de la identificación de las carencias y las oportunidades en el sector de aplicaciones turísticas en Costa Rica. La aplicación contemplará la oferta de servicios desde una forma integral. Entre los beneficios a obtener a través del proyecto se destacan la habilitación de perfiles independiente para proveedores y turistas, la inclusión de filtros para personalizar la experiencia, la comunicación directa entre proveedores y turistas, la categorización de proveedores de servicios y productos turísticos nacionales que aún no tienen la visibilidad (incluyendo alternativas de turismo rural), la información de los guías turísticos disponibles por región, entre otros beneficios. A nivel del sector, se destaca el crecimiento económico en las zonas turísticas y el país en general debidos a una mayor oferta y posibles fuentes de empleo. Desde el punto de vista de la industria tecnológica, la aplicación será pionera en el país, al generar nuevas formas de interacción entre turistas y proveedores.

De acuerdo con lo anterior, se define como objetivo general desarrollar un plan de gestión de proyecto para el diseño de una aplicación turística multiplataforma en Costa Rica con el objetivo de fomentar el turismo nacional y fortalecer la gestión de respuesta de los proveedores de servicios. El plan de gestión de proyecto contempla el desarrollo de los siguientes objetivos específicos: realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta, elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto. definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos necesarios para su éxito, desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar y cumplir con los plazos del proyecto a tiempo, realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto, desarrollar un plan de gestión de calidad, con el fin de identificar y controlar los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como humanos estén disponibles en el momento requerido, desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones con el fin de asegurar que se cubran las necesidades de información de todas las partes interesadas, planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades, desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos por el proyecto, y desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr su participación eficaz en las decisiones y la ejecución del proyecto.

La metodología utilizada en esta investigación es de tipo analítico-sintético, utilizando el método de observación como eje principal para la recopilación objetiva de datos, centrada principalmente en estadísticas, pero también para la recopilación de las características de los elementos a investigar. Por lo tanto, contemplo tanto la observación cuantitativa como cualitativa.

A partir del desarrollo del presente proyecto, se concluye que la realización de un estudio de mercado previo al diseño de la aplicación es trascendental para profundizar en cuanto a la definición de las características, las deficiencias y áreas de mejora de las aplicaciones existentes. De esta manera, generar un mayor valor agregado mediante el desarrollo de aquellos requerimientos aún no presentes en la oferta actual y que marcarán la diferencia en el diseño de la aplicación propuesta. Para ello, el enfoque de desarrollo más adecuado para el diseño de la aplicación propuesta es una metodología ágil. La contratación de un equipo de desarrollo con experiencia en entornos ágiles es clave para asegurar al equipo de gestión la obtención de resultados funcionales en períodos cortos de tiempo, lo cual disminuye el riesgo general del proyecto y provoca confianza en el equipo de gestión. En términos de la duración del proyecto, resulta clave que tanto el director del proyecto como el equipo de desarrollo alineen esfuerzos para asegurar el inicio y finalización del proyecto según el cronograma. En este sentido, la experiencia del equipo de desarrollo en proyectos similares constituye un factor crítico en el logro de estimaciones asertivas. La materialización del riesgo en el proyecto recae principalmente sobre el equipo de desarrollo, el cual, por medio de un contrato fijo acepta esta condición y será el encargado de velar por el cumplimiento del proyecto según lo establecido en la definición del alcance y los términos acordados dentro del contrato. Finalmente, el equipo de gestión del proyecto debe procurar involucrar a entidades como el Instituto Costarricense de Turismo o la Municipalidad de Santa Cruz en la fase de desarrollo completo de la aplicación (fuera del alcance de este proyecto), ya que, dichas entidades desconocen la existencia de este proyecto y su poder e influencia serían de mucho apoyo para el posicionamiento de la aplicación en el mercado costarricense.

Con respecto a las recomendaciones más relevantes derivadas del proyecto, se sugiere al equipo de desarrollo el diseño de una experiencia de usuario amigable de manera que todos los portafolios de servicios ofrecidos por la aplicación sean fáciles de identificar y diferenciar, principalmente respecto a la comprensión de la oferta turística rural por incluir en los servicios de la aplicación y el compromiso con el crecimiento de las zonas rurales implicadas. Además, se recomienda al equipo de desarrollo priorizar la programación de características diferenciadoras de la aplicación propuesta con respecto a su competencia directa. Se recomienda asegurar la existencia de un chat privado disponible para los usuarios y los proveedores de servicios, en el cual estos dos perfiles de usuario puedan interactuar antes, durante y después de la adquisición de un servicio. Finalmente, se recomienda al equipo de desarrollo y al director del proyecto, continuar la fase de desarrollo de la aplicación mediante la implementación de la agilidad o metodologías ágiles que aseguren una constante retroalimentación de los entregables generados y un mayor involucramiento de los interesados durante toda la fase, facilitando la recopilación de lecciones aprendidas para optimizar y priorizar las actividades y requerimientos.

# Introducción

### 1.1 Antecedentes

Según datos del Instituto Costarricense de Turismo (ICT, 2023), Costa Rica recibió 1,3 millones de turistas en el I semestre del 2023 (alrededor de un 59% provenientes de Estados Unidos, un 17% de Europa y un 11% de Canadá). Estas cifras, según se estima, se han ido incrementando al pasar de los meses.

En Costa Rica, el turismo aporta un 6,3% al producto interno bruto del país, superando industrias como la bananera y la farmacéutica (ICT,2023). En una sociedad tan globalizada como la actual, los turistas requieren cada vez más de inmediatez, personalización y automatización de los servicios que contratan, mientras que los proveedores de servicios necesitan plataformas y tecnologías que les permitan satisfacer las demandas de sus clientes.

Por un lado, existen aplicaciones de uso global que proveen facilidades a los turistas en mercados específicos como Waze y Uber en el transporte, Qué Comemos en la gastronomía y Evernote para gestión de itinerarios, Air B&B en el sector hotelero, o Trip Advisor para la búsqueda de restaurantes, servicios de hospedajes y actividades. Existe además un sitio web llamado Private Guide World que aloja la información, ubicación y oferta de diversos guías turísticos alrededor del mundo. Estas plataformas permiten a los proveedores turísticos dar a conocer sus productos y servicios, y fomentar un acercamiento con los clientes a fin de mejorar su experiencia con el servicio.

A nivel nacional, se han realizado esfuerzos por mejorar la experiencia tanto de los turistas nacionales y extranjeros como de los proveedores. Por un lado, Explore App es una aplicación que permite a los turistas filtrar por provincia los diferentes destinos. Esta aplicación, diseñada por el ingeniero de Software Daniel Sánchez Brenes, provee también información sobre las actividades, servicios deseados y medios de transporte recomendados según el destino (Apple Store, 2021). El ICT, por su parte, pretende lanzar a futuro una aplicación gratuita informativa para viajeros extranjeros y nacionales, la cual, entre otras cosas, dará consejos en materia de seguridad a los turistas, itinerarios, sugerencias de destinos, información de embajadas, entre otros (ICT, 2020). De acuerdo con la investigación realizada por estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se pretende diseñar una aplicación local para estimular la integración de los destinos turísticos de la Región Huetar con las tecnologías y aplicaciones móviles existentes en el mercado. Así, potenciar la capacidad de los proveedores de servicio de identificar oportunidades de negocio al habilitar información de los recursos locales, los turistas, sus preferencias y hábitos (Víquez et al, 2021). Estas iniciativas buscan mejorar la experiencia de los turistas nacionales y extranjeros para mejorar su nivel de satisfacción durante su estancia.

### 1.2 Problemática

De acuerdo con la evaluación anual de calidad realizada por el ICT llamada “Global Review Index” (GRI), la cual evalúa el servicio, limpieza, calidad-precio y ubicación de los servicios, se puede deducir que las mayores carencias de los proveedores de servicios turísticos en Costa Rica es la gestión de respuesta. En este sentido, el estudio indica que la gestión de respuestas de los alojamientos cuenta con un nivel de satisfacción del 41.7%, los restaurantes de un 11.8% y finalmente, los parques nacionales de un 2.8% (ICT, 2021).

Si bien es cierto, el turista puede utilizar diversas aplicaciones globales para consultar los proveedores turísticos del país, éstas no le permiten personalizar a un cien por ciento su experiencia dado debe consultar las aplicaciones de forma independiente- Adicionalmente, la comunicación entre el turista y el proveedor de servicios previo a la selección de la oferta es limitada, al no contar en diversos casos con un chat o sistema de mensajería privado para la atención de consultas.

Desde la perspectiva de los proveedores de servicios, la problemática comprende varios aspectos. Por una parte, existen aún proveedores de servicios y productos turísticos nacionales que no tienen visibilidad para comunicar su oferta a los visitantes. Aquellos proveedores que si cuentan con visibilidad se enfrentan a la limitación en los canales de comunicación de las plataformas. Una comunicación directa con el turista les permitiría generar una mayor confianza y posicionar su servicio. Por otra parte, los guías turísticos no tienen la posibilidad de ofrecer sus servicios profesionales a través de estas plataformas de forma directa y segura. Si bien, Private Guide World da la oportunidad al usuario de seleccionar su guía de acuerdo con el destino, idioma o capacidad de pago y enviarle un mensaje directo, no proporciona ninguna facilidad al turista para gestionar la adquisición del servicio, por lo que el contacto y el cierre del trato lo debe realizar de forma independiente. Esta dinámica puede generar desconfianza para el turista al no existir un intermediario o ente regulador que avale estos servicios.

Finalmente, adicional a los servicios tradicionales de hotelería, restaurantes o visitas guiadas a destinos turísticos que se pueden consultar en las plataformas antes mencionadas, existen otros servicios no categorizados que pueden agregar valor a la experiencia general de un visitante, como lo es el turismo rural.

### 1.3 Justificación del proyecto

El proyecto pretende diseñar una aplicación turística multiplataforma en Costa Rica que permita a los turistas, no solo obtener información o gestionar reservas de servicios, sino personalizar por completo su experiencia de acuerdo con factores como intereses, capacidad adquisitiva, forma de pago preferida, idioma preferido o contratación por tiempo definido de guías turísticos, entre otros. Esta aplicación les permitiría una comunicación directa con los proveedores de servicios antes de tomar su decisión, a diferencia de la oferta actual que no cuenta con chat o sistema de mensajería privado entre el turista y el proveedor de servicio, limitando la confianza o seguridad que tengan los primeros en realizar la compra o adquisición de estos servicios. Adicionalmente, existe la oportunidad de categorizar en la plataforma a una gran cantidad de proveedores de servicios y productos turísticos nacionales que no tienen la suficiente visibilidad para ofrecer los mismos a los visitantes, ya sea por una ubicación poco conveniente, escasos recursos para pagar por publicidad, competencia acelerada, baja educación, limitadas formas de pago, entre otros, y que pueden agregar valor a la experiencia general de un visitante. Si bien es cierto, existen aplicaciones específicas por sector turístico que ofrecen todas estas facilidades de interacción, la solución propuesta ofrecerá los servicios y facilidades de forma integral. Dentro de los beneficios que ofrece el proyecto como solución al problema planteado, se pueden mencionar:

1. Uso de filtros por región, servicio de interés, rango de precios, forma de pago, idioma de preferencia.
2. Sistema de chat privado con el proveedor de servicio habilitado antes y después de la adquisición del servicio.
3. Gestión automática y manual para los proveedores sobre su oferta.
4. Cartera de guías turísticos disponibles en la región seleccionada con capacidad transaccional dentro de la plataforma.
5. Soporte técnico habilitado 24/7 para turistas y proveedores de servicios.
6. Priorización de búsqueda según la calificación ponderada del proveedor.
7. Perfil independiente para cada proveedor para gestionar sus servicios.
8. Perfil independiente para cada turista con la capacidad de alojar historial de compras, información personal y verificación de identidad.
9. Portafolio de servicios turísticos rurales.

Adicionalmente, entre los beneficios que se esperan obtener a través de la aplicación se destaca el crecimiento económico en las zonas turísticas y el país en general dado que la aplicación fomentará el empleo del sector turístico. Desde el punto de vista de la industria tecnológica, la aplicación será pionera en el país, al generar nuevas formas de interacción entre los turistas y proveedores.

### 1.4 Objetivo general

Desarrollar un plan de gestión de proyecto para el diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica con el objetivo de crear una plataforma para fomentar el turismo nacional y fortalecer la gestión de respuesta de los proveedores de servicios.

### 1.5 Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta.
2. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto.
3. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos necesarios para su éxito.
4. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar y cumplir con los plazos del proyecto a tiempo.
5. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto.
6. Desarrollar un plan de gestión de calidad, con el fin de identificar y controlar los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
7. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como humanos estén disponibles en el momento requerido.
8. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones con el fin de asegurar que se cubran las necesidades de información de todas las partes interesadas.
9. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades.
10. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos por el proyecto.
11. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr su participación eficaz en las decisiones y la ejecución del proyecto.

# 

# Marco Teórico

### 2.1 Marco institucional

#### 2.1.1 Antecedentes de la institución

El presente proyecto corresponde a un emprendimiento por parte del autor; por tanto, no está vinculado a ninguna institución específica. En el documento se plantea la misión, la visión, el producto y la estructura organizacional propuesta, contemplando la legislación costarricense.

#### 2.1.2 Misión y visión

Se plantea la siguiente propuesta de misión y visión.

Misión: Facilitar la manera en que interactúan los turistas y proveedores de servicios turísticos en Costa Rica, generando un entorno dinámico y seguro para ambos y facilitando la compra y venta de servicios, productos y experiencias (Zamora, 2023).

Visión: Convertirse en la aplicación de servicios turísticos más utilizada en Costa Rica y ser una de las plataformas digitales que más empleos generan en el país (Zamora, 2023).

#### 2.1.3 Estructura organizativa

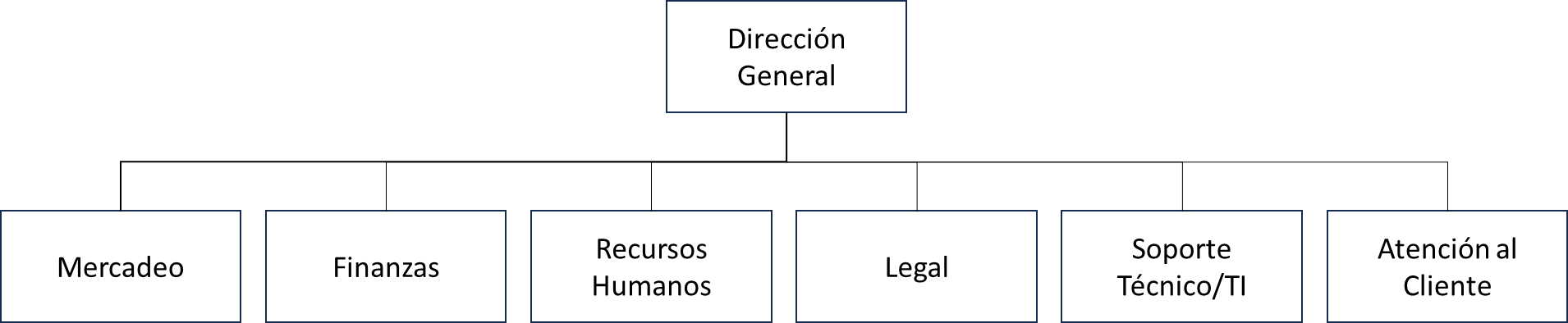
La estructura organizacional propuesta contempla las siguientes áreas.

* Mercadeo: gestionará las relaciones comerciales y publicidad de la aplicación.
* Finanzas: Brindará asesoría financiera y gestión de la salud financiera del emprendimiento.
* Recursos humanos: gestionará los empleados de la empresa.
* Legal: dará asesoría al comité ejecutivo en el marco jurídico.
* Soporte técnico/Tecnologías de Información (TI): se encargará de mantener estable y activa la plataforma/aplicación. Contempla un desarrollador de Software y un diseñador de experiencia de usuario.
* Atención al cliente: se encargará de asistir y gestionar las consultas y situaciones específicas solicitadas por los usuarios de la plataforma, tanto compradores como vendedores de servicios.

El CEO, el director de Mercadeo, el director Financiero y el director de TI (Comité Ejecutivo) se involucran en el proyecto desde la concepción de la idea misma. Son fundamentales para respaldar los objetivos del emprendimiento. La Figura 1 presenta la estructura organizativa propuesta, la cual será liderada por el CEO, autor del presente proyecto.

Figura 1

*Estructura Organizativa*



*Nota:* Propuesta de estructura organizacional para la aplicación de servicios turísticos. Autoría propia.

#### Productos y servicios que ofrece

El proyecto gira entorno al diseño de una aplicación de múltiples servicios turísticos en Costa Rica para generar un espacio confiable y seguro para comprar y ofrecer una amplia gama de servicios y productos enfocados en el turismo. La aplicación alojará dos perfiles de usuarios: los turistas y los proveedores de servicios.

Desde el punto de vista de los compradores, turistas nacionales e internacionales, se espera que la aplicación ofrezca una diversa gama de servicios turísticos que estará vinculada a la oferta de los distintos proveedores de servicios asociados a la aplicación. A nivel general, se espera que dentro de los servicios ofrecidos a los turistas existan: servicio de guía turístico privado, servicios turísticos rurales, servicios de transporte terrestre y marítimo (bicicletas, tuk-tuks, botes, lanchas, kayaks, jet skis), restaurantes, bares, hoteles, aventuras (bungee, canopy, snorkeling, buceo, senderismo), entre otros.

Desde la perspectiva de los proveedores, el servicio principal para éstos es la habilitación de la plataforma para formar parte de la cartera activa de proveedores disponibles para los turistas, teniendo la posibilidad de posicionarse en la misma de acuerdo con su experiencia, reseñas, idiomas, región, disponibilidad, tarifas, entre otras variables.

### 2.2 Teoría de Administración de Proyectos

#### 2.2.1 Principios de la dirección de proyectos

Los principios, en términos generales, se definen como una norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta. En una profesión, los principios funcionan como guías para la toma de decisiones y la resolución de problemas. Los principios sirven como leyes o reglas y por lo tanto son de naturaleza prescriptiva, es decir, indican las obligaciones y las prohibiciones (CertCampus, s.f.).

En dirección de proyectos, la razón de ser de los principios es básicamente guiar el comportamiento de los involucrados en el proyecto con el fin de crear un marco de trabajo consistente que delimita claramente que se debe hacer y que no se debe hacer. A continuación, se describen los 12 principios de la dirección de proyectos.

1. **Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso:** “Se trata de seguir una ética a la hora de llevar a cabo un proyecto” (Estruga, 2012) y “demostrar un amplio compromiso con los impactos financieros, sociales y ambientales de los proyectos que soportan” (PMI, 2021, p. 24). Al tratarse de una aplicación de servicios turísticos, el director del proyecto debe gestionar de forma muy responsable a sus usuarios y al mismo tiempo fomentar un comportamiento respetuoso para con el medio ambiente, destinos turísticos que visiten y flora y fauna con la que interactúen.
2. **Crear un entorno colaborativo del equipo de proyecto:** “Para que un proyecto tenga éxito es importante implementar una cultura de responsabilidad y trabajo en equipo en un entorno respetuoso. Un entorno colaborativo servirá para mejorar las habilidades y conocimientos profesionales de todos los integrantes” (Estruga, 2012). “Los equipos de proyectos que trabajan colaborativamente pueden alcanzar un objetivo en común más efectiva y eficientemente que individuos trabajando por sí solos” (PMI, 2021, p. 28). Una aplicación de esta magnitud y con el alcance que plantea, debe ser abordada de forma colaborativa entre el equipo multidisciplinario que interactúa.
3. **Involucrarse eficazmente con los interesados:** “No solamente es importante gestionar a las partes interesadas en el proyecto, también es importante involucrarlas de forma activa para dar un valor añadido al Project Management” (Estruga, 2012). “Involucrarse proactivamente con los involucrados y en el grado requerido para contribuir al éxito del proyecto y la satisfacción del cliente” (PMI, 2021, p. 31). Tanto el equipo del proyecto como los usuarios finales del servicio son una prioridad para la entrega de valor del proyecto, por lo tanto, la comunicación clara y efectiva con estos interesados es vital para generar un entorno laboral saludable.
4. **Enfocarse en el valor:** “El valor, incluyendo los resultados desde la perspectiva del cliente o el usuario final, es el indicador definitivo de éxito y conductor de los proyectos. Se enfoca en el resultado de los entregables. El valor de un proyecto se puede expresar como una contribución financiera a la organización patrocinante o beneficiaria” (PMI, 2021, p. 34). Según la EALDE *Business School*, “Es importante evaluar de forma continua el proyecto y realizar los cambios y modificaciones necesarias para lograr cumplir con los objetivos del proyecto” (Estruga, 2012). Al final, el valor es el mejor indicador de éxito de un proyecto. El desarrollo de una aplicación como la propuesta en este proyecto, necesita de un enfoque ágil que evalúe constantemente la generación de valor del servicio, máxime desenvolviéndose en un entorno tan dinámico y evolutivo como lo es el turismo.
5. **Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema:** según el PMBOK®, un sistema “es un conjunto de componentes interdependientes que funcionan como un todo. Desde una perspectiva holística, un proyecto es una entidad multifacética que existe en circunstancias dinámicas, exhibiendo las características del sistema” (PMI, 2021, p.37). Los equipos de proyectos deben reconocer esta perspectiva holística, viendo el proyecto como un sistema con sus propias piezas de trabajo. “Si se aplica una visión holística que va más allá del proyecto, teniendo en cuenta todos los sistemas que interactúan, tanto dentro como fuera de la organización, será posible mejorar todo el proceso. Además, este tipo de pensamiento también sirve para evitar o prevenir posibles riesgos o problemas” (Estruga, 2012).
6. **Demostrar comportamiento de liderazgo:** según la guía del PMBOK® (PMI, 2021), un director de proyectos debe demostrar y adoptar comportamientos de liderazgo para soportar las necesidades individuales y de equipo. Un liderazgo efectivo promueve el éxito del proyecto y contribuye a los resultados positivos del proyecto. Dentro de un entorno de gestión de proyectos, “motivar, influir y acompañar a todos los integrantes del equipo, ser uno más y fomentar el aprendizaje de todos los integrantes servirá para lograr los mejores resultados” (Estruga, 2012). Una aplicación como la propuesta necesita de un liderazgo marcado, especialmente en desarrollos ágiles donde se puede perder el horizonte fácilmente durante la evolución del servicio.
7. **Adaptarse en función del contexto:** “Personalizar el proyecto según las circunstancias únicas que lo rodean, entendiendo que cada uno que se dirija será diferente. Los objetivos, los equipos, los interesados, la administración, etc. Todo será único cada vez que se lleve a cabo un proyecto” (Estruga, 2012). Según la guía del PMBOK® (2021) es importante recordar que cada proyecto es único y su éxito se basa en la capacidad de adaptarse a su singular contexto. Nuevamente, el contexto en las áreas de tecnología y turismo puede ser especialmente dinámico y cambiante, por lo cual, el director del proyecto y la aplicación debe tener la suficiente flexibilidad para poder adaptarse a las diferentes circunstancias en las que se desenvuelve, ya sean políticas, económicas, sociales o ambientales.
8. **Incorporar la calidad en los procesos y los entregables:** según la guía del PMBOK® (2021), un director de proyectos mantiene un enfoque en la calidad que produce los entregables que cumplen los objetivos del proyecto y alinea sus necesidades, usos y requerimientos de aceptación establecidos por los interesados más importantes. Según Nuria Estruga (2023) se trata del aseguramiento de la calidad desde el inicio hasta el final del proceso, para que el resultado final sea excelente. En un entorno tan competitivo como el turismo, es clave el aseguramiento de la calidad, puesto que la gran oferta existente puede ser voraz para una aplicación que no se preocupa por la calidad de su servicio.
9. **Navegar en la complejidad:** un director de proyectos “evalúa y navega la complejidad del proyecto continuamente de manera que los enfoques y planes habilitan al equipo del proyecto a navegar el ciclo de vida del proyecto exitosamente” (PMI, 2021, p. 50). Según Nuria Estruga (2012) los proyectos no son fáciles, son procesos complejos y es importante para un buen Project Manager ser capaz de optimizar las oportunidades y reducir al máximo las posibles amenazas. El dinamismo del sector turismo y la búsqueda de nuevas experiencias de los usuarios hace que surjan nuevas oportunidades y amenazas. Está en las manos del equipo de proyecto responder a las mismas eficientemente para mantenerse competitivos en el tiempo.
10. **Optimizar las respuestas a los riesgos:** según la guía del PMBOK® (PMI, 2021), un director de proyectos evalúa constantemente la exposición al riesgo, tanto oportunidades como amenazas, para maximizar los impactos positivos y minimizar los impactos negativos al proyecto y sus resultados. “Cualquier proceso o actividad dentro del desarrollo de un proyecto tiene un riesgo. Un buen gestor de proyectos debe ser capaz de minimizar su impacto al máximo” (Estruga, 2012). El proyecto implica riesgos de carácter político, social, económico o cultural que podrían impactar positiva o negativamente sus resultados tales como crisis económicas o sanitarias en los países de donde vienen los turistas, las cuales podrían impactar la cantidad de usuarios que utilicen la plataforma y llevarla al fracaso si no se optimizan las respuestas de la manera correcta.
11. **Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia:** según la guía del PMBOK® (2021), la mayoría de los proyectos se encuentran con retos y obstáculos en alguna fase determinada. La combinación de los atributos de adaptabilidad y resiliencia en el enfoque de un proyecto de un equipo de proyectos ayuda al proyecto a adaptarse a los impactos y prosperar. “Es importante saber responder a los diferentes cambios del entorno y poder adaptarse al máximo a los nuevos contextos para poder llevar a cabo el proyecto con éxito” (Estruga, 2012). La capacidad de adaptabilidad y resiliencia del equipo de proyecto es fundamental para mantener una aplicación de servicios turísticos competitiva a lo largo del tiempo.
12. **Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto:** según la guía del PMBOK® (2021), un enfoque estructurado al cambio ayuda a los individuos, a los grupos y a la organización a transicionar del estado actual al estado futuro deseado. “Es importante adaptarse a los cambios, llevando a cabo una transición del presente hacia nuevas situaciones, llevando a cabo un proceso de evolución. Quedarse estancado es, a corto y largo plazo, negativo para el proyecto” (Estruga, 2012). Una vez que el proceso de desarrollo de la aplicación alcance su madurez, se debe estar abierto a la posibilidad de cambiar y adaptarse a nuevas realidades.

#### 2.2.2 Dominios de desempeño del proyecto

“Un dominio de desempeño del proyecto es un grupo de actividades relacionadas entre sí que son críticas para la entrega efectiva de los resultados del proyecto. Los dominios de desempeño son áreas de enfoque interactivas, interrelacionadas e interdependientes que trabajan al unísono para lograr los resultados deseados del proyecto” (PMI, 2021, p. 7). A continuación, se definen los ocho dominios de desempeño de proyectos y su relación directa con el proyecto.

1. **Interesados:** según la guía del PMBOK® (PMI, 2021), este dominio aborda actividades y funciones asociadas con los interesados. “Se conserva la estrategia de Identificar, Priorizar, Involucrar y Monitorear los efectos deseados sobre la gestión de los interesados” (Carmona, 2023). En el contexto de este proyecto, tanto los compradores como proveedores de servicios turísticos, así como el equipo del proyecto, deberán ser abordados de forma específica según su participación, interés, poder e influencia sobre el mismo.
2. **Equipo:** según la guía del PMBOK® (2021), este dominio aborda las actividades y funciones asociadas con las personas responsables de producir los entregables del proyecto que hacen realidad los resultados de negocio. Se requiere de un equipo con alto liderazgo y pensamiento crítico. “El principal mensaje aquí es: el equipo debe demostrar liderazgo, esto no es una función exclusiva del líder del proyecto” (Carmona, 2023). Un proyecto tan complejo como el desarrollo de una aplicación para servicios turísticos necesita de un equipo plenamente comprometido y con un amplio liderazgo para poder desarrollar y sostener el proyecto en el largo plazo.
3. **Enfoque de desarrollo y ciclo de vida:** según la guía del PMBOK® (2021), la efectiva ejecución de este dominio resulta en enfoques de desarrollo consistentes con los entregables del proyecto y un ciclo de vida formado por fases que conectan la entrega de valor de negocio e interesados desde el inicio hasta el final del proyecto. En este proyecto en particular, la aplicación debe velar por entregar constante valor a los consumidores y proveedores.
4. **Planificación:** “Este dominio aborda actividades y funciones asociadas con la organización inicial, en marcha y evolutiva y la coordinación necesaria para entregar entregables de proyecto y salidas” (PMI, 2021, p. 51). Según Luis Asdrúbal Carmona (2023), este dominio presenta elementos que aplican para ambientes predictivos y adaptativos. Para el proyecto planteado en este documento, la planificación resulta vital para organizar todas las actividades y funciones necesarias del emprendimiento. Es muy importante, como parte de este dominio, definir ciertas variables como el enfoque de desarrollo, los entregables, requerimientos o condiciones de mercado, esto con el fin de abordar los objetivos de negocio asertivamente.
5. **Trabajo del proyecto:** según Luis Asdrúbal Carmona (2023), corresponde a lo que antes se denominaba: Grupo de Procesos de Ejecución. Por tal razón, aquí se incluye también todo lo relacionado con las lecciones aprendidas. “Una efectiva ejecución de este dominio resulta en: desempeño eficiente y efectivo del proyecto, comunicación apropiada con los interesados, eficiente gestión de los recursos y procesos de proyecto apropiados para el proyecto y su entorno” (PMI, 2021, p. 69). Para el emprendimiento planteado en este documento, es importante que el administrador del proyecto mantenga una excelente comunicación con los interesados, mantenga enfocado al equipo del proyecto y establezca procesos y sistemas adecuados para su gestión, ya que un proyecto como éste integra una gran cantidad de interesados con características muy diversas como lo son turistas, proveedores de servicio, desarrolladores de software, entre otros, que requieren de una comunicación muy eficiente para orquestar el éxito de la iniciativa.
6. **Entrega:** según la guía del PMBOK® (PMI, 2021), los proyectos que usan un enfoque de desarrollo que soporta la liberación de entregables a lo largo del ciclo de vida del proyecto, puede empezar a entregar valor al negocio, clientes y otros interesados durante el proyecto. Proyectos que entregan el grupo de sus entregables al final del ciclo de vida del proyecto, generan valor después de su implementación inicial. Para este proyecto en particular, es importante tener en cuenta que el enfoque de desarrollo será posiblemente ágil, por lo que el equipo de desarrollo deberá ser consciente de la necesidad de entregar valor rápidamente a los interesados desde etapas tempranas de desarrollo y, a partir de ahí, generar mejoras en los siguientes entregables o versiones de la aplicación. “La estructura básica para relacionar y utilizar este Dominio de Desempeño es: definir y priorizar los Requerimientos que le darán forma al Alcance para finalmente aplicar los conceptos de Calidad” (Carmona, 2023).
7. **Métricas:** “El dominio de desempeño de la medición del proyecto aborda actividades y funciones asociadas con la evaluación del desempeño del proyecto y la toma de acciones apropiadas para mantener un desempeño aceptable” (PMI, 2021, p. 93). Según Luis Asdrúbal Carmona (2023), incluye los elementos que permiten comparar Planificación vs Ejecución (Ahora llamado Trabajo del Proyecto) con miras a tomar decisiones y/o ajustar el plan. En las pasadas ediciones esto hacia parte del Grupo de Procesos Monitoreo y Control. Para este proyecto en particular, llevar el control y análisis de los resultados es vital para determinar la factibilidad de su desarrollo y su potencial dentro del sector turismo en Costa Rica.
8. **Incertidumbre:** “La incertidumbre en su sentido más amplio, es un estado del no saber o de lo impredecible. Existen varios tipos de incertidumbre, como: riesgos asociados al desconocer eventos futuros, ambigüedad asociada al no estar consciente de actuales o futuras condiciones y la complejidad asociada con sistemas dinámicos teniendo resultados impredecibles” (PMI, 2021, p. 117). En el contexto de este proyecto, todas estas condiciones aplican perfectamente, pues situaciones impredecibles a nivel político, comercial, ambiental o social podrían dar un giro total a las condiciones en las cuales se desenvuelve y vive la aplicación.

#### 2.2.3 Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos

**Proyectos predictivos**

“Los proyectos predictivos son aquellos que se desenvuelven en un entorno conocido, con baja incertidumbre y con un equipo de proyecto con amplia experiencia en el tema de interés” (Zamora, 2023). “El objetivo de la gestión de proyectos predictiva es resolver los planeamientos iniciales cumpliendo con el plazo y con el coste. Los procesos fundamentales de la gestión de proyectos son la planificación, el seguimiento y el control” (Scrum Manager BOK, 2021). Según Onofre Araneda (Atenos, 2022), en las primeras etapas de este tipo de proyectos se define el alcance, el cronograma, los costos, los recursos, el análisis de riesgos en un proyecto, los que suelen mantenerse estables durante todo el ciclo de vida.

El enfoque predictivo es el propuesto para la gestión del presente proyecto, puesto que se puede seguir un marco de trabajo estructurado y comprobado para su planificación y desarrollo, sacando provecho de la amplia experiencia del equipo de desarrollo de software en el diseño de aplicaciones con características similares.

**Proyectos adaptativos**

“Los proyectos adaptativos suelen desenvolverse en entornos con una incertidumbre mayor y poca experiencia del equipo de desarrollo en el ámbito de interés. Los proyectos adaptativos tienen la característica de generar valor en etapas tempranas de su desarrollo, sin ser los primeros entregables la versión final o deseada del producto o servicio final” (Zamora, 2023). “Elegiremos un ciclo de vida adaptativo cuando necesitemos gestionar objetivos y alcances cambiantes en los que es difícil determinar con antelación los requisitos de los diferentes interesados o estos requisitos pueden cambiar a lo largo del proyecto o de la fase, porque es posible definir mejoras graduales con las que aportar más valor a los interesados. Esto ocurre en entornos de alta incertidumbre: investigación, desarrollo, innovación, proyectos de cambio organizacional, etc.” (Herrera, 2022).

**Proyectos híbridos**

“Un enfoque híbrido es la mezcla o fusión de los enfoques predictivo y adaptativo, en donde por lo general se utiliza el primer enfoque para su etapa de planificación y el segundo para su etapa de desarrollo” (Zamora, 2023). “Adoptar una metodología de implementación híbrida, abre las puertas al mundo ágil flexibilizando los procesos de la metodología tradicional, sin perder lo primordial de ambos enfoques. Así mismo, orienta a las organizaciones a responder a las necesidades de los clientes y a los cambios en el mercado” (Open, 2019).

#### 2.2.4 Administración, dirección o gerencia de proyectos

“La administración de proyectos es “la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para alcanzar los requerimientos del proyecto” (PMI, 2021, p.4). “La administración de proyectos es una técnica utilizada con el fin de poder alcanzar diversos objetivos dentro de un período de tiempo establecido. Debido a los grandes volúmenes de trabajo, variables y requisitos que se han vuelto cada vez más intrincados, las empresas han tomado la iniciativa de llevar sus trabajos por proyectos” (CETYS, 2021). Por otra parte, se define como “una metodología enfocada en realizar proyectos efectiva y eficientemente, mediante la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas. Es la forma de planear, organizar, dirigir y controlar una serie de actividades realizadas por un grupo de personas que tienen un objetivo específico” (BSG *Institute*, 2020). Según Javier Sánchez (2021), a través de la administración de proyectos, es posible hacer más eficiente la gestión de los recursos empleados en el mismo. En otras palabras, supone el diseño de metodologías administrativas óptimas. Uno de los principales objetivos de la administración de proyectos es cumplir con lo acordado con la dirección. Fruto de ello, es habitual la creación de informes, como planes de negocio o planes de dirección.

Todos los autores mencionados anteriormente, están de acuerdo en que la administración de proyectos busca, mediante el uso eficiente de recursos de una organización, alcanzar los objetivos estratégicos y operativos que se encargarán de crear valor a nivel interno o externo, gestionando estos objetivos en un período específico de tiempo.

#### 2.2.5 Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos

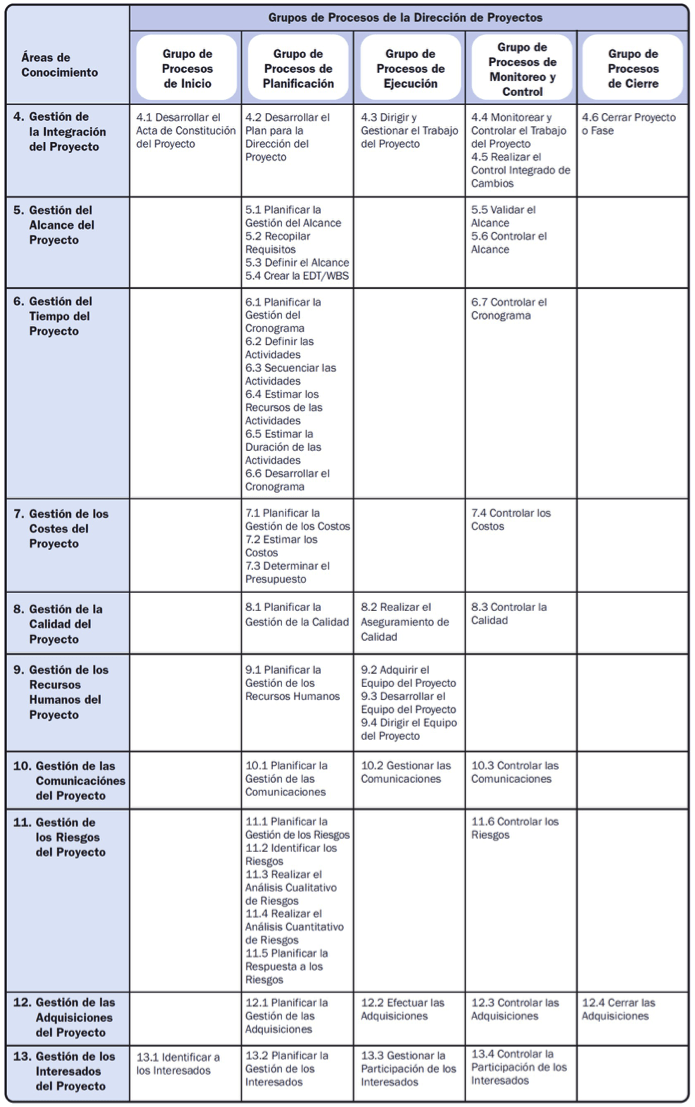
Según Raúl Rodríguez (2023), la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, lo cual requiere una gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos. Estos procesos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos: Inicio, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre. “Los procesos de la dirección de proyectos, se agrupan a su vez en diez Áreas de Conocimiento. Cada una de ellas representa un conjunto de conceptos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización” (Rodríguez, 2023). A continuación, se describe cada área de conocimiento.

1. **Gestión de la integración:** “En esta área se identifican, definen, combinan, unifican y coordinan los procesos y actividades de dirección del proyecto” (Riveros, 2023).
2. **Gestión del alcance del proyecto:** “Incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo necesario, y solo el trabajo necesario, para completar el proyecto exitosamente” (PMI, 2017, p.129).
3. **Gestión del cronograma:** “Son los procesos que administrarán que el proyecto se complete en el periodo de tiempo predefinido” (Riveros, 2023).
4. **Gestión de costos:** según *ITM Platform* (2010), la gestión de costos busca, a partir de una estimación teórica y práctica, determinar y controlar los costos involucrados en la ejecución de un proyecto. “Es necesario monitorizar el consumo de los costes en cualquier situación del proyecto y actualizarlos según el ajuste sobre línea base. Cualquier aumento en los costes debe ser revisado bajo una perspectiva integrada de los cambios. No obstante, su efectividad reside en la gestión de la línea base, que mantiene el desempeño de los costes y estima las desviaciones ocurridas” (*ITM Platform*, 2010).
5. **Gestión de calidad:** “Son las actividades que determinan responsabilidades, objetivos y políticas para cumplir con las expectativas del cliente y lograr que el proyecto sea ejecutado de forma satisfactoria” (USAT, 2021).
6. **Gestión de los recursos:** según USAT (2021), la gestión de los recursos integra procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo de trabajo del proyecto, quienes cumplen responsabilidades de acuerdo con un rol asignado. La guía del PMBOK® va más allá, y plantea que “el plan de gestión de los recursos es el proceso de definir como estimar, adquirir, gestionar y usar los recursos físicos y de equipo” (PMI, 2017, p.312).
7. **Gestión de las comunicaciones:** según Anna Pérez (2023), el plan de comunicación debe contemplar la distribución de la información, la fluidez de esta y la divulgación del estado de cada fase del proyecto, desde la primera hasta la entrega definitiva. Se debe identificar también la frecuencia y los canales adecuados para establecer esta comunicación con cada interesado.
8. **Gestión de riesgos:** según Anna Pérez (2023), la de gestión de riesgos tiene que ver con la identificación de las amenazas a las que puede enfrentarse el equipo de trabajo en cualquier fase de ejecución, así como la gestión de esos riesgos, ya sea mitigando sus efectos o revirtiendo su impacto.
9. **Gestión de las adquisiciones:** Según Laoyan (2022), la gestión de las adquisiciones es el proceso de obtener bienes o servicios mediante la compra, el alquiler o la contratación de un recurso externo para el proyecto.
10. **Gestión de los interesados:** “incluye los procesos necesarios para identificar las personas, grupos u organizaciones que podrían impactar o ser impactadas por el proyecto para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto” (PMI, 2017, p.503).

La Figura 2 muestra los grupos de procesos de la dirección de proyectos y su relación con cada área de conocimiento.

Figura 2

*Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la dirección de proyectos.*



*Nota:* Áreas de conocimiento y grupos de procesos. Elaborado por Raúl Rodríguez (2023).

#### 2.2.6 Ciclos de vida de los proyectos

Según *EALDE Business School,* “el ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Cada organización determina el ciclo de vida de un proyecto sobre las bases de sus propias necesidades” (Riveros, 2023). A continuación, se detallan las cuatro fases del ciclo de vida de un proyecto.

**Iniciación**

Antes de iniciar un proyecto, “primero, debes identificar una necesidad del negocio, un problema o una oportunidad y luego proponer libremente ideas sobre las maneras en las que tu equipo puede cubrir esta necesidad, solucionar este problema o aprovechar esta oportunidad. En este paso, defines un objetivo para tu proyecto, determinas si el proyecto es factible e identificas los principales entregables del proyecto” (LucidChart, 2023). La fase de iniciación de un proyecto puede incluir pasos como estudios de factibilidad, identificación de alcance, identificación de partes interesadas o el desarrollo de un caso de negocio.

**Planificación**

La planificación es la fase en la cual se empiezan a organizar los recursos y las estrategias para abordar los aspectos identificados y fundamentados durante la fase de iniciación. “En esta fase del ciclo de vida de la gestión de proyectos, desglosas el proyecto general en tareas más pequeñas, creas tu equipo y preparas un cronograma para completar las tareas. Define objetivos más pequeños dentro del proyecto general, y cerciórate de que se puedan lograr en el plazo establecido. Los objetivos más acotados tienen una mayor probabilidad de éxito” (LucidChart, 2023).

**Ejecución**

La ejecución es la puesta en marcha de la planificación del proyecto, es decir, su desarrollo como tal. “El proceso de ejecución implica también la gestión de los recursos financieros, humanos y materiales, puesto que gran parte del presupuesto se consume en esta fase. Por otra parte, se debe fomentar la comunicación abierta, la resolución de conflictos y la motivación de los miembros del equipo, así como mantener el ritmo de trabajo acordado en el cronograma y respetar el presupuesto establecido” (INESDI, 2023). El control, el cual forma parte de la fase de ejecución desde el punto de vista teórico, debe realizarse a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, es decir, que tanto la iniciación, la planificación, la ejecución y el cierre, tendrán procesos de control vinculados a sus propios procesos. Según Anastasia Stsepanets (2023), los procesos de control son: control de tiempo, control de presupuesto, control de calidad, control de cambios y control de carga de trabajo. “Si va a gestionar un proyecto, debe estar preparado para elaborar una gran cantidad de reportes de proyecto, sobre todo en la fase de ejecución. Esto no solo es necesario para seguir el estado del proyecto, sino también para la rendición de cuentas con las terceras partes. Por ejemplo, los fundadores o los altos directivos, o los clientes” (Stsepanets, 2023).

**Cierre**

Es importante tener en cuenta que el cierre de un proyecto abarca una serie de pasos o procesos relevantes para el éxito del proyecto, que arrojará lecciones aprendidas y otra serie de aspectos importantes para el proyecto presente y futuros. Según Ben Aston (2023), los pasos clave para cerrar un proyecto son: análisis de rendimiento, análisis del equipo, cierre del proyecto y revisión posterior a la implementación. En la figura 3, se muestran las fases del ciclo de vida de los proyectos.

Figura 3

*Fases del ciclo de vida de los proyectos.*

A white and black chart with black text

Description automatically generated

*Nota*: Fases del ciclo de vida de los proyectos. Tomado de Administración de Proyectos. El ABC para un director de Proyectos exitoso (p.26)

#### 2.2.7 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos

**Estrategia empresarial**

Según María Alonso (Asana, 2022), una estrategia empresarial es la pauta que recoge los planes y políticas necesarias para alcanzar las metas que se ha propuesto la organización. Según Marco Calle (2020), esta es definida por los mandos altos de la empresa en función tendencia del mercado y sus objetivos estratégicos. La estrategia se define para la empresa en su totalidad, es una herramienta para alcanzar objetivos generales y se define a largo plazo.

**Portafolios**

Según Kassandra Ortega (Saint Leo University, 2022), el portafolio es conjunto de proyectos, programas y trabajos diversos agrupados en un mismo sitio, con el objetivo de facilitar al administrador su trabajo de gestión. En el portafolio de proyectos se encuentran las actividades y objetivos estratégicos de las empresas, así como cualquier otro proyecto o programa que no está necesariamente relacionado de forma directa al proyecto principal y a sus métricas. Un portafolio entonces puede contener dos o más programas (no puede existir un portafolio con solo un programa, en este caso el programa sería la estrategia más alta en la jerarquía) y a su vez, contener sub-portafolios en caso de necesitarse una segmentación adicional por la naturaleza de estos.

**Programas**

Según Guille Díaz (2023), los programas son un grupo de proyectos o programas secundarios que se gestionan en grupo para obtener beneficios que no se pueden obtener individualmente. “Los proyectos se agrupan en un programa cuando los beneficios de gestionar la colección superan a los de la gestión de proyectos como unidades individuales” (Wrike, 2023).

**Proyectos**

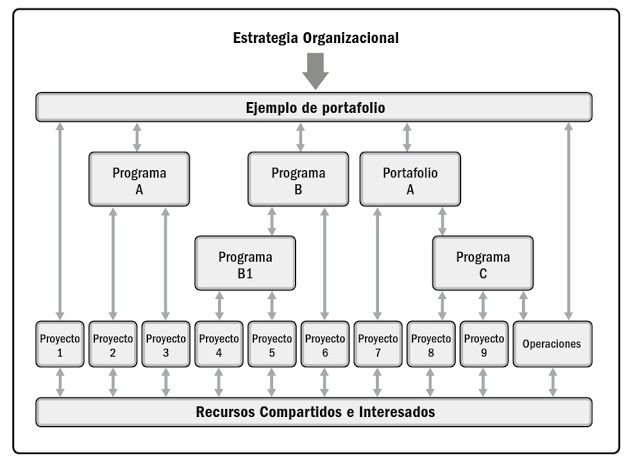
“Los proyectos, por definición, tienen una fecha de inicio y final. Sin embargo, otras características del proyecto incluyen la definición del alcance, el presupuesto finito, resultados específicos (entregables) y unicidad (aun cuando hayan existido proyectos similares anteriormente, estos son diferentes entre sí)” (SG, 2014).

El proyecto propuesto en este documento se incluye en un portafolio de proyectos, ya que el beneficio esperado de la aplicación no se puede concebir con este proyecto de forma individual y generará valor siempre y cuando existan otros proyectos como el desarrollo completo de la aplicación y la implementación.

En la Figura 4 se presenta el desglose de estrategia empresarial, portafolios, programas y proyectos de forma jerárquica.

Figura 4

*Estrategia empresarial, portafolios, programas y proyectos.*



*Nota:* Desglose de estrategia empresarial, portafolios, programas y proyectos. Tomado de WordPress (2020).

### 2.3 Otra teoría propia del tema de interés

El siguiente apartado presenta el estado actual del problema seleccionado, planteando sus antecedentes, investigaciones realizadas relacionadas al tema de estudio, análisis de la competencia o soluciones similares existentes en Costa Rica, metodologías utilizadas, así como las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis de la teoría investigada.

#### 2.3.1 Situación actual del problema u oportunidad en estudio

Según datos del Instituto Costarricense de Turismo (ICT, 2023), Costa Rica recibió 1,3 millones de turistas en el I semestre del 2023. En Costa Rica, el turismo aporta un 6,3% al producto interno bruto del país y una gran cantidad de sus visitantes provienen de países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y México, así como una gran porción de visitantes europeos y otras regiones.

A pesar de estos datos, existe una gran cantidad de proveedores de servicios y productos turísticos nacionales que no tienen la suficiente visibilidad para poder ofrecer los mismos a los visitantes, ya sea por una ubicación poco conveniente, escasos recursos para pagar por publicidad, competencia acelerada, poca preparación profesional para ser contratados por empresas de servicios turísticos, limitadas formas de pago, entre otros. Por otra parte, según estadísticas del ICT mediante una evaluación de calidad anual que realiza llamada *Global Review Index* (GRI), la gestión de respuestas en los alojamientos en Costa Rica tiene una evaluación de calidad de 41.7%, los restaurantes de 11.8% y los parques nacionales de 2.8% (ICT, 2021). Si bien es cierto, la evaluación es mucho más positiva a nivel general, con rangos entre el 92.5% y el 87.3%, se puede deducir que las mayores carencias de los proveedores de servicios turísticos en Costa Rica se encuentran alrededor de su gestión de respuesta.

Actualmente, existen diferentes aplicaciones móviles que guían la experiencia de los turistas nacionales y extranjeros en Costa Rica para mejorar su nivel de satisfacción con su estancia en el país. *Explore App*, por ejemplo, una aplicación diseñada por Daniel Sánchez (Apple Store, 2021), es una aplicación nacional que permite a los turistas encontrar diferentes destinos como volcanes, playas o cataratas y filtrar por provincia para una búsqueda más específica. Además, provee información sobre las actividades, servicios deseados y medios de transporte requeridos para los destinos seleccionados. Sin embargo, la aplicación es meramente informativa y no permite al usuario interactuar directamente con los diversos proveedores de servicio de la zona, hacer reservaciones y pagos en línea o personalizar su experiencia de acuerdo con sus preferencias (guía turístico preferido, capacidad de pago, tiempo de uso del servicio, tipo de transporte, lenguaje preferido, etc.).

Por otro lado, existen otras aplicaciones de uso global que proveen mayores facilidades a los turistas en mercados específicos como “*Waze*” y “Uber” en el transporte, “Qué Comemos” en la gastronomía, “Evernote” para gestión de itinerarios, o “*Trip Advisor”* que permite hacer búsquedas de restaurantes, hospedajes y actividades e incluso, ver las valoraciones de los servicios, precios y vínculo de gestión de pago con el proveedor de servicio para cerrar el trato. Sin embargo, no existe una aplicación en Costa Rica que, no solo integre todos los servicios mencionados anteriormente y permita personalizar la experiencia mediante una comunicación directa con los proveedores, sino que aloje a los proveedores como usuarios de la plataforma también y funcione como una fuente de trabajo para muchas personas que desean potenciar sus negocios u ofrecer sus servicios de una forma más estructurada y personalizada.

InteliTur: Innovación Tecnológica para Destinos Turísticos, realizada por Víquez, et al (2021), es un trabajo de investigación hecho por estudiantes del Tecnológico de Costa Rica (TEC) que evalúa el funcionamiento de una plataforma tecnológica basada en el Internet de las Cosas y en el modelo de Destino Turístico Inteligente, desarrollando un experimento en un ambiente controlado para la innovación tecnológica del sector turístico de la Región Huetar Norte de Costa Rica. Proponen una aplicación llamada InteliTur, que se diseñó como un sistema para gestionar datos mediante el uso de las TIC utilizadas en los destinos turísticos inteligentes (DTI) que contribuya en la mejora de la competitividad y funcione como un catalizador de datos generados por el uso de sensores, la inclusión de empresas y la propia actividad del sistema.

Según los autores de esta investigación (Víquez et al, 2021), para llevar la inteligencia a los destinos turísticos se requiere el uso de una plataforma tecnológica en la que la información sobre los recursos locales, los turistas, sus acciones y sus hábitos de consumo se puedan integrar y poner a disposición de varias partes interesadas. Según el enfoque inteligente, la plataforma tecnológica está integrada por tres componentes: servicios de computación en la nube, Internet de las cosas y dispositivos para el usuario final. Sin embargo, esta investigación está enfocada en el desarrollo de una aplicación diseñada para estimular la integración de los destinos turísticos de la Región Huetar con las tecnologías y aplicaciones móviles existentes con el fin de potenciar la capacidad de los proveedores de servicio para observar oportunidades de negocio, mediante la habilitación de datos como información sobre los recursos locales, los turistas, sus acciones y sus hábitos. De esta forma, la investigación realizada por Víquez et al, se enfoca en la mejora de la infraestructura tecnológica de un destino turístico en particular con fines comerciales, pero no en el desarrollo de una aplicación que contemple al turista como su usuario final.

#### 2.3.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio

Como se mencionó en el apartado anterior, estudiantes del Tecnológico de Costa Rica (Víquez et al, 2021), desarrollaron un trabajo de investigación que evalúa el funcionamiento de una plataforma tecnológica basada en el Internet de las Cosas y en el modelo de Destino Turístico Inteligente, desarrollando un experimento en un ambiente controlado para la innovación tecnológica del sector turístico de la Región Huetar Norte de Costa Rica. Esta investigación está enfocada en el desarrollo de una aplicación diseñada para estimular la integración de los destinos turísticos de la Región Huetar con las tecnologías y aplicaciones móviles existentes con el fin de potenciar la capacidad de los proveedores de servicio para observar oportunidades de negocio, mediante la habilitación de datos como información sobre los recursos locales, los turistas, sus acciones y sus hábitos. De esta forma, la investigación realizada por los estudiantes del TEC se enfoca en la mejora de la infraestructura tecnológica de un destino turístico en particular con fines comerciales, pero no en el desarrollo de una aplicación que contemple al turista como su usuario final.

A nivel global, AT Movilidad (Aplicaciones Turísticas en Movilidad) es una *startup* española fundada hace 10 años, especializada en el desarrollo de *apps* de información turística para dispositivos móviles, las cuales ofrecen, como base, oficina virtual de turismo, conserje virtual y asistente de viaje (DTI, 2022). Desarrollan *apps* nativas para Android y iOS con toda la información del municipio, recursos patrimoniales, comercios, restaurantes, alojamientos, etc. Incluyen un sistema de rutas interactivas, notificaciones *push*, gestor de contenidos, geolocalización, enlace de llamadas, sistema de reservas online y plataforma de encuestas de satisfacción y procesamiento de datos. Cuentan con más de 150 *apps* desarrolladas y por su perfil, es lo más cercano a la solución propuesta en el proyecto de fondo de este PFG. Dentro de la red DTI a la cual pertenece AT Movilidad, otros proveedores de servicios inteligentes turísticos ofrecen otras soluciones como plataformas de venta, CRM Turístico, Proveedores de datos, Plataformas de Comunicación, Transporte, Chatbot, entre otros, que podrían considerarse como parte de la integración final a la que apunta la aplicación propuesta en este proyecto de graduación.

Por otra parte, estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica de la sede Región Chorotega, realizaron un estudio de viabilidad y factibilidad para la propuesta de la actividad temática: Tour del Café en Naranjo, Alajuela, Costa Rica (Monge et al, 2023). El estudio parte de la idea del negocio Cafeto del Monte de innovar al ofrecer un tour de café, debido a que se detectó según datos proveídos por el ICT, que un 53.4% de las actividades que prefieren los turistas son de cultura. “La empresa no cuenta con tours y desea aprovechar la población de turistas que visitan Guanacaste, donde hay variedad en actividades, pero no se ofrece la cultura como tema principal” (Monge et al, 2023). De esta forma, la investigación se desarrolló en un entorno con enfoque turístico, con la idea de potenciar los atractivos de la región donde se encuentra el negocio beneficiario del proyecto y aprovechar la afinidad que tienen más de la mitad de los turistas que visitan Costa Rica por las actividades culturales para ofrecer su propuesta de Tour del Café. Sin embargo, tampoco se trata de competencia directa para la aplicación propuesta en el tema de fondo de este proyecto, ya que se enfoca en servicios turísticos, pero no en la vinculación de sus servicios con una plataforma o aplicación turística necesariamente. De hecho, un negocio con este enfoque en Costa Rica es un potencial usuario de la aplicación turística propuesta y, por ende, ser un interesado del proyecto de fondo.

#### 2.3.2.1 Metodologías que se han utilizado

Para el análisis de metodologías utilizadas en el campo de investigación de este proyecto, se tomó como referencia InteliTur: Innovación tecnológica para destinos turísticos inteligentes (Víquez et al, 2021), el trabajo de investigación realizado por estudiantes del Tecnológico de Costa Rica que evalúa el funcionamiento de una plataforma tecnológica basada en el Internet de las Cosas y en el modelo de Destino Turístico Inteligente, desarrollando un experimento en un ambiente controlado para la innovación tecnológica del sector turístico de la Región Huetar Norte. La metodología utilizada se compuso de cuatro fases que toman como referencia la metodología Form IT: Análisis, Propuesta, Transferencia y Evaluación y Sistematización. La fase 1 se enfocó en dos objetivos, en el primero de ellos se definió el contexto de la población de estudio y el segundo objetivo permitió el análisis de la oferta de tecnologías turísticas a nivel internacional. La fase incluyó el análisis del contexto de la Arenal Cámara de Turismo y Comercio (ACTC) que conllevó a una evaluación externa (gran entorno, entorno cercano y factores externos) y una evaluación interna (cadena de valor) que dieron resultado a un mapa estratégico y matriz. En la fase 2, “se definió con el máximo detalle posible una plataforma tecnológica turística que tomara en cuenta los resultados arrojados en la fase 1 y el desarrollo de un experimento que permitió evaluar la aceptación de la plataforma” (Víquez et al, 2021). La propuesta de la plataforma tecnológica incluyó la gestión de requerimientos, visión de la arquitectura y el desarrollo de las arquitecturas para los dominios de: Negocio, Sistemas de Información y Tecnología. Según los datos recopilados de la investigación, mediante las fases 1 y 2 se generó el prototipo de plataforma tecnológica que fue evaluado con el modelo de aceptación tecnológica (TAM).

Estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica de la sede Región Chorotega, realizaron un estudio de viabilidad y factibilidad para la propuesta de la actividad temática: Tour del Café en Naranjo, Alajuela, Costa Rica (Monge et al, 2023). El estudio parte de la idea del negocio Cafeto del Monte de innovar al ofrecer un tour de café, debido a que se detectó según datos proveídos por el ICT, que un 53.4% de las actividades que prefieren los turistas son de cultura. “La empresa no cuenta con tours y desea aprovechar la población de turistas que visitan Guanacaste, donde hay variedad en actividades, pero no se ofrece la cultura como tema principal” (Monge et al, 2023). Con respecto a la metodología aplicada para el estudio de viabilidad y factibilidad, “la metodología cuenta con un enfoque mixto, se recolectó, analizó e interpretó los datos cualitativos y cuantitativos, de la mano de una investigación descriptiva para especificar las características, precios y perfiles relevantes. Seguidamente, se definió la población y la muestra adecuadas, dicha información fue apoyada por fuentes primarias y secundarias. Finalmente, se aplicó una encuesta que fue validada por personas académicas para la detección de errores. Después de aplicar esta metodología, el equipo de investigación determinó que la propuesta no es viable principalmente porque “la distancia hasta Naranjo fue uno de los puntos más cuestionados por las personas, ya que no quieren perder tanto tiempo sentados en un vehículo, cuando pueden realizar una actividad cerca del lugar de hospedaje” (Monge et al, 2023). Además, el equipo menciona que la propuesta del Tour no traerá beneficios monetarios para la empresa inversora. Finalmente, la propuesta sería viable si Cafeto del Monte elige llevar a cabo el tour en un cafetal más cercano como lo es Hojancha. No sería un servicio de full-day y las personas mostrarían mayor interés” (Monge et al, 2023).

#### 2.3.2.2 Conclusiones y recomendaciones obtenidas

Se concluye que, actualmente no existen aplicaciones turísticas en Costa Rica con las características de la aplicación planteada en este proyecto. Existen una serie de aplicaciones al servicio del turismo, ya sean desarrolladas nacional o internacionalmente, que reúnen ciertas características similares a las planteadas en el tema de fondo de este proyecto, pero no alcanzan a ser competencia directa.

Además, los proveedores de los principales servicios adquiridos por los turistas en Costa Rica, como hospedaje y alimentación, cuentan con una gestión de respuestas ineficaz ante el volumen de la demanda turística según la evaluación de calidad realizada en 2021 por el ICT.

Existen trabajos de investigación realizados en torno a la habilitación de Destinos Turísticos Inteligentes en Costa Rica, como el realizado por Víquez et al, que evalúa el funcionamiento de una plataforma tecnológica basada en el Internet de las Cosas y en el modelo de Destino Turístico Inteligente, desarrollando un experimento en un ambiente controlado para la innovación tecnológica del sector turístico de la Región Huetar Norte de Costa Rica. Este tipo de trabajos generan los cimientos de los recursos y esfuerzos tecnológicos necesarios para la optimización del funcionamiento de las diferentes aplicaciones turísticas móviles en las diferentes zonas turísticas del país, así como la preparación y optimización de los procesos de los proveedores de servicios turísticos con el fin de aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios.

Se recomienda tomar en cuenta el PFG de estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica, de Monge et al, entorno al estudio de viabilidad y factibilidad para la propuesta de la actividad temática “Tour de Café en Naranjo, Alajuela, Costa Rica”, el cual propone una metodología para el desarrollo de un estudio de factibilidad directamente relacionado con la oferta de servicios turísticos en Costa Rica y que puede brindar un panorama claro de las variables culturales, geográficas, sociales, logísticas, económicas y ambientales que pueden impactar la viabilidad de una aplicación turística en el país.

Con el fin de conocer la potencial demanda que pueda tener la aplicación propuesta, se recomienda apoyarse en los datos actualizados proveídos por el ICT entorno al volumen, flujo y perfil de los turistas que visitan anualmente Costa Rica, así como de sus encuestas y evaluaciones de calidad de los servicios turísticos más utilizados. Por último, para el desarrollo e implementación de la aplicación, se recomienda apoyarse en casos de éxito a nivel internacional como el de AT Movilidad en España, el cual presenta una madurez y años de experiencia importante en el sector que puede alimentar positivamente el proyecto.

#### 2.3.3 Otra teoría relacionada con el tema en estudio

#### 2.3.3.1 Estudio de Mercado

El estudio de mercado es una “herramienta para conocer las opiniones, gustos, hábitos y costumbres de un segmento de mercado en específico, ya sea sobre algún producto o servicio. Dicho estudio, permite conocer a fondo el nicho al que se le busca vender” (Anáhuac, 2022). Según esta referencia, generalmente los estudios de mercado se dividen en: estudios de medición, estudios de comprensión del consumidor (entrevistas, *focus groups*, observación) y estudios para la toma de decisiones.

Por otra parte, la plataforma Hubspot (Pursell, 2022) plantea 5 pasos para hacer un estudio de mercado: definir el objetivo, elegir el método de recopilación de información, realizar la segmentación del público objetivo, investigar la competencia y analizar los resultados y sacar conclusiones. Así, el estudio de mercado busca resolver las 5 preguntas del proceso de compra: ¿cuánto?, ¿cómo?, ¿En dónde?, ¿quién?, y ¿por qué?

Por su parte, el artículo “¿Por qué es importante realizar un estudio de mercado antes de emprender?” publicado en el sitio web del Gobierno de México (INAES, 2016), menciona que estos estudios permiten conocer si hay demanda insatisfecha en el lugar donde se planea emprender y vislumbrar si el proyecto tendrá aceptación entre el público. Según el autor del artículo, existen una serie de pasos fundamentales o estructurales como lo son el análisis de la oferta, el análisis de la demanda, el análisis de precios y el análisis de comercialización.

El análisis de la demanda, por su parte, permitirá comprender con mayor exactitud la cantidad de turistas y proveedores de servicios turísticos que hacen uso de estas aplicaciones, así como conocer las características que los usuarios buscan. Con respecto al análisis de precios, éste permitirá conocer los rangos y promedios de precios identificados estadísticamente que establece el mercado del sector turístico a través de las diferentes plataformas, con el fin de mantener competitiva la aplicación propuesta. Por último, el análisis de comercialización será un insumo para desarrollar la estrategia de mercadeo correcta para hacer llegar el servicio tanto a los turistas como a los proveedores de servicios turísticos con los beneficios de tiempo y lugar. De esta forma, se podrán procesar los resultados de estos análisis y sacar conclusiones, lecciones aprendidas y recomendaciones sobre la mejor forma de gestionar el proyecto propuesto en este documento.

Aplicar un estudio de mercado con este enfoque ayudará a la propuesta de este proyecto a conocer que tantas aplicaciones turísticas se han desarrollado en Costa Rica y que tipo de servicios prestan, enfocándose en aplicaciones como *Trip Advisor* o *Explore App*. Así, se demarcará el camino para diferenciarse de la competencia, al mismo tiempo que habilitará la generación de valor agregado al cliente y a la sociedad en temas de desarrollo sostenible y regenerativo, lo cual, puede significar una ventaja sobre la competencia al contemplar el alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas.

#### 2.3.3.2 Estudio Técnico

Según la UP Posgrados Empresariales (Universidad Panamericana, 2019), un estudio técnico se centra en la evaluación de los recursos técnicos disponibles para la organización, determinar si dichos recursos cumplen con la capacidad prevista y si el equipo técnico es capaz de convertir ideas en sistemas de trabajo. Tal viabilidad también implica la evaluación de los requisitos de hardware, software y otras tecnologías del sistema propuesto.

Según la Universidad de San Carlos de Guatemala (Martínez, 2011), un estudio técnico básico se constituye de: análisis y determinación, análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos, identificación y descripción del proceso y aspecto legal. Según la guía *El Estudio Técnico o Plan Operativo del Plan de Negocio* desarrollada por estudiantes de la Institución Educativa Técnica de Comercio “Virginia Gómez” (Rojas et al, 2020), un estudio técnico es la declaración de los aspectos a tener en cuenta para la elaboración del producto o la prestación del servicio, así como los procesos allí implicados. Según los autores de esta guía, se analizan los elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto que se desea implementar.

El artículo ¿Cuáles son los aspectos técnicos de un proyecto? (Ibarra, 2023), señala que los cinco aspectos a considerar en este tipo de estudio son la demanda, la tecnología y equipos, los suministros, el financiamiento y la organización. “Los aspectos técnicos de los proyectos son generalmente analizados una vez que se conocen los resultados del estudio de mercado, con la información referente al producto y sus características” (Ibarra, 2023). Dentro de los beneficios a obtener de un estudio técnico en este PFG, se destaca la justificación de los recursos técnicos mínimos necesarios para elaborar la aplicación de servicios turísticos, cuáles se encuentran disponibles dentro del equipo u organización y cuáles deberán ser, por ejemplo, subcontratados para completar el desarrollo o los entregables del proyecto. Esta información permitirá al equipo actualizar el presupuesto y gestionar el financiamiento del desarrollo de la aplicación mediante la solicitud de préstamos bancarios o de patrocinios.

#### 2.3.3.3 Estudio Administrativo

La importancia de un estudio administrativo “radica en analizar la capacidad de la empresa, así como sus competencias administrativas, con el fin de encontrar sus debilidades y fortalezas para determinar la estructura adecuada para las operaciones del negocio” (Monge et al, 2023). Según la página Rindegastos, en su blog ¿Éxito o Fracaso?: El valor del estudio administrativo de un proyecto (2022), el estudio administrativo de un proyecto es un paso muy importante para conocer el progreso y desarrollo de una decisión a implementar para el futuro de un negocio. Sin embargo, existen riesgos que se deben considerar previo a la incorporación del plan, ya que todo proceso requiere de un análisis y objetivo financiero. Menciona también cuatro escenarios que toda organización o compañía debe incluir en el estudio administrativo de un proyecto: Conocer los objetivos del plan, permanecer en un equilibrio económico, reconocer los obstáculos y tener un plan alternativo.

En relación con la aplicación de servicios turísticos propuesta, el estudio administrativo le ayuda a reconocer los objetivos del plan y, por ende, administrar sus recursos de forma consciente para permanecer en un equilibrio económico saludable y conocer sus limitaciones como emprendimiento para ser flexible con el resultado final deseado y tener un plan alternativo.

El equipo deberá definir la metodología de desarrollo de la aplicación, por ejemplo, una metodología ágil. Esto ayudaría a implementar características y atributos básicos suficientes para crear una aplicación mínima viable y funcional, pero al reconocer sus limitaciones y el entorno dinámico y cambiante del sector turismo desde un principio mediante el estudio administrativo, le dará la capacidad de adaptarse a un plan alternativo durante la maduración de la implementación. Sin embargo, la madurez y la experiencia del equipo de desarrollo podría permitir que el proyecto se desarrolle en un entorno predictivo, de aquí la importancia de que el equipo de gestión logre identificar la metodología más adecuada de acuerdo a sus necesidades.

#### 2.3.3.4 Diagnóstico

Un diagnóstico se define como “el o los resultados que se arrojan luego de un estudio, evaluación o análisis sobre determinado ámbito u objeto” (Trillini, 2013). De acuerdo con esta definición, el diagnóstico tiene como propósito reflejar la situación de un cuerpo, estado o sistema para que luego se proceda a realizar una acción a partir de los resultados de ese diagnóstico.

#### 2.3.3.5 Turismo rural

Se conoce como turismo rural al “tipo de actividad turística en el que la experiencia del visitante está relacionada con un amplio espectro de productos vinculados, por lo general, con las actividades de naturaleza, la agricultura, las formas de vida y las culturas rurales, la pesca con caña y la visita a lugares de interés” (ONU Turismo, 2024). Según el artículo de la ONU “Turismo Rural” (2024), los entornos donde se desarrolla el turismo rural cuentan con las siguientes características: baja densidad demográfica, paisajes y ordenación territorial donde prevalecen la agricultura y la silvicultura, y estructuras sociales y formas de vida tradicionales.

Según el “Estudio sobre Turismo Rural en Costa Rica” (2009), la dinámica actual del turismo rural del país permite conocer tres tipos de oferta: turismo rural comunitario, oferta desarrollada por grandes fincas y oferta generada por pequeños productores. “La oferta existente está en desarrollo, y en su mayoría ha sido inducida, por las instituciones del sector agropecuario y cooperación, como parte de las estrategias de diversificación de las actividades agrícolas y mejora del nivel de vida en las comunidades rurales” (Chavarría, 2009). Sin embargo, tal como lo menciona el autor de este artículo, “debido a la ausencia de análisis del sector no se conoce con certeza la rentabilidad de los proyectos ni los niveles de ocupación actual, pero de las conversaciones con los oferentes, se deduce que son bajos” (Chavarría, 2009).

Por otra parte, el trabajo de investigación “El Turismo Rural Comunitario en Costa Rica” (2023), plantea que el turismo rural comunitario “representa una etapa avanzada del ecoturismo en términos socioeconómicos, al complementar y diversificar los ingresos de familias campesinas, combatiendo el aislamiento económico, frenando la migración rural, recuperando la cultura local y estimulando el desarrollo de infraestructura en zonas rurales” (Pedrosa et al, 2023). Según esta investigación, la pequeña escala de la oferta actual no permite dar un mejor aprovechamiento. Por tanto, “es necesario fortalecer lo existente. Subsanando deficiencias de aspectos como capacidad, accesibilidad, comunicación y servicio se puede lograr una mayor participación en el mercado y, por ende, un mayor ingreso a las familias participantes” (Pedrosa et al, 2023).

# Marco metodológico

### 3.1 Fuentes de información

El sitio web Concepto, en su publicación “Fuentes de Información” (2022), plantea que estas se refieren al origen de una información determinada, es decir, el soporte en el cual se encuentra información y el cual se puede referir a terceros para que, a su vez, la recuperen para sí mismos. “Estas pueden ser de muy diverso tipo y pueden brindar datos más o menos fidedignos, lo cual influirá de manera decisiva y determinante en los resultados a obtener.” (Etecé, 2022). Por tanto, una fuente de información proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento.

“La utilidad de las fuentes de información viene determinada por su respuesta a la necesidad de información de los usuarios” (UGR, 2021). Al tratarse de un emprendimiento con pocos antecedentes, este trabajo requiere de múltiples fuentes de información para sustentar su hipótesis y desarrollar los entregables del proyecto.

#### 3.1.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias son aquellas más cercanas posible al evento que se investiga, con la menor cantidad posible de intermediaciones (Etecé, 2022). Se dice que contienen información original (de primera mano) y son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones.

Las principales fuentes de información primaria son los libros (los que no procesan información de fuentes primarias), monografías, publicaciones periódicas, documentos oficiales o informe técnicos de instituciones públicas o privadas, tesis (las que no procesan información de fuentes primarias y generan sus propios conceptos, teorías), trabajos presentados en conferencias, testimonios, artículos periodísticos, videos documentales, foros” (Hernández Sampieri, 2014). Las fuentes primarias utilizadas en el PFG consistieron en entrevistas, artículos, trabajos de investigación y publicaciones.

#### 3.1.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias recogen, sintetizan y analizan información de las fuentes primarias (Suárez, 2022). El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria. Ejemplos pueden ser libros de texto, diccionarios, enciclopedias, algunos artículos de revista que no sean fuente primaria, historias, análisis de fuentes primarias, comentarios, críticas, otros. (s.n., 2020). Las fuentes secundarias utilizadas en el PFG consistieron en tesis, trabajos de investigación, artículos y guías. La Tabla 1 presenta las fuentes según cada objetivo.

Tabla 1

*Fuentes de Información Utilizadas*

| **Objetivos** | **Fuentes de Información** | |
| --- | --- | --- |
| **Primarias** | **Secundarias** |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta | * DTI (2022). Desarrollo de apps de información turística. * Improve Apps Sociedad Anónima (2021). Explore App Costa Rica [aplicación móvil]. * Víquez, L. (2021). InteliTur: Innovación tecnológica para destinos turísticos inteligentes. | * Team Asana (2022, 17 de agosto). Cómo hacer un análisis de la competencia con un ejemplo práctico. * Tenorio, J. (2016, 28 de septiembre). 10 aplicaciones ideales para tu próximo viaje a Costa Rica. |
| 1. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas a equipo de desarrollo de aplicaciones móviles por su experiencia en gestión de software. | * Carazo, N (2015). Grupos de procesos PMI. Iniciación. * Conexión Esan (2016). Las diez áreas de conocimiento * según el PMI. * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. |
| 1. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos para el éxito del proyecto | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas a equipo de desarrollo de aplicaciones móviles por su experiencia en gestión de software. | * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Drew (2022). Línea base en gestión de proyectos. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo. | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos. | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos. | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de calidad para el proyecto, con el fin de identificar y controlar los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto | * Entrevistas con el patrocinador por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos (tutores, colegas). | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | * Entrevistas con el patrocinador por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos. | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información de las partes interesadas | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos (tutores, colegas). | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos (tutores, colegas). | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos del proyecto | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos. | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de los interesados con el fin de lograr SU participación eficaz en las decisiones y la ejecución del proyecto | * Entrevistas con el patrocinador del proyecto por su experiencia en gestión de proyectos. * Entrevistas con otros profesionales en gestión de proyectos (tutores, colegas). | * Libros y artículos relacionados con la teoría de la AP. * Riveros, A (2020). Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®. |

*Nota*: La Tabla 1 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias. Elaboración propia.

### 3.2 Métodos de Investigación

Según el trabajo de investigación “Los Métodos de Investigación para la Elaboración de la Tesis de Maestría en Educación” publicada por la Pontificia Universidad Católica del Perú” (Revilla et al, 2020), un método de investigación es una serie de pasos que se utilizan para realizar una investigación, a partir del fenómeno que se está interesado en estudiar. “La elección del método para el trabajo de investigación depende de la pregunta de investigación (problema), los objetivos, el tipo de estudio y no menos importante, el enfoque del estudio” (Revilla et al, 2020). El método elegido plantea un proceso a seguir, pero no es excluyente, es decir, se puede complementar con otros métodos según las necesidades y características del objeto de investigación.

#### 3.2.1 Método analítico-sintético

Según el artículo de Prezi “El método analítico-sintético” (Sosa, 2013), este método consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. “Este método es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve” (Labajo, 2017).

#### 3.2.2 Método inductivo

Según el artículo Métodos Científicos de Indagación y de construcción del conocimiento de la Universidad de Artemisa, el método inductivo utiliza una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay en común en los fenómenos individuales. Se explica que se basa fundamentalmente en encontrar los rasgos comunes de un grupo definido, observando la repetición de hechos y fenómenos de la realidad (Rodriguez et al, 2017). “Es el método base del paradigma positivista de investigación, pues, al partir de evidencias empíricas, alegan sus defensores, está despojado por completo del subjetivismo” (Rodriguez et al, 2017).

El sitio web GPL Research, en su artículo ¿Qué es el Método Inductivo?, explica que una vez que el investigador ha recopilado una cantidad sustancial de datos, hace una pausa y retrocede para buscar patrones en los datos y desarrollar una teoría que pueda explicar esos patrones (Pérez, 2023).

#### 3.2.3 Método hipotético-deductivo

Según el artículo Métodos Científicos de Indagación y de construcción del conocimiento de la Universidad de Artemisa, al usar el método hipotético-deductivo, se parte de una hipótesis inferida de principios o sugerida por datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se arriba a predicciones que son verificadas, y si se coincide con los hechos, se comprueba o rechaza la hipótesis de partida (Rodriguez et al, 2017).

La publicación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica “El Método Hipotético-Deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía” indica que este método promueve que la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal que se deriva de especulaciones más que de consideraciones inductivistas. Así, esta ley puede corresponder a una proposición como: Si X sucede, Y sucede o X sucede si Y sucede con probabilidad P (Hernández, 2008).

En la Tabla 2, se detallan los métodos de investigación utilizados en el proyecto.

Tabla 2

*Métodos de Investigación Utilizados*

| **Objetivos** | **Métodos de Investigación** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Método analítico-sintético | Método  inductivo | Método hipotético-deductivo | | |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta | * Análisis de las características de las aplicaciones de servicios turísticos existentes de forma individual para conocer el comportamiento de la competencia. | * Análisis de las similitudes de características entre las diferentes aplicaciones existentes para inferir conclusiones y lecciones aprendidas. | * Investigación enfocada en el diseño de la aplicación, el cual parte de la hipótesis de que es factible diseñar una aplicación de servicios turísticos en Costa Rica. | | |
| 1. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto. | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de iniciación del proyecto y analizar sus componentes de forma individual. | * Análisis de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | * Validación de que la aplicación sobresale respecto a competencia por enfoque sostenible y aporte a la sociedad. | |
| 1. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos para el éxito del proyecto | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto y analizar sus componentes de forma individual. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo. | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto y analizar sus componentes de forma individual. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. 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. | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto y analizar sus componentes de forma individual. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se cubren las necesidades de información de cada interesado. | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos del proyecto | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |
| 1. 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 | * Revisión de la documentación del PMI con relación a los procesos de planificación del proyecto. | * Relación de la documentación del PMI con otras fuentes de información relacionadas a proyectos para aplicar a este proyecto. | | |  |

*Nota*: La Tabla 2 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

### 3.3 Herramientas

“Las herramientas de investigación permiten obtener los datos que serán la base para el análisis, diseño, gestión e implementación de proyectos” (IDYD, 2019). Según la guía del PMBOK® (2021), una herramienta o artefacto es una plantilla, documento, salida o entregable del proyecto. La guía del PMBOK® propone las siguientes herramientas.

* **Artefactos estratégicos:** según la guía del PMBOK® (2017), son creados antes o al inicio del proyecto para abordar información estratégica, de negocio, o general sobre el proyecto. Algunos ejemplos pueden ser casos de negocio, canvas, hojas de ruta, acta del proyecto, etc. “Facilitan la comprensión y la aceptación de la dirección estratégica del proyecto, y pueden ayudar a fomentar la participación y el compromiso de las partes interesadas” (Dharmacon, 2023).
* **Registros**: en concordancia con el artículo La Importancia de los Registros en la Gestión de Proyectos: Una Guía Práctica Basada en el PMBOK® 7, los registros proporcionan una base sólida para la auditoría y revisión de un proyecto. Según el PMBOK® (2017), se utilizan para registrar aspectos en constante evolución del proyecto y se actualizan durante el proyecto. Por ejemplo: registro de supuestos, registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, etc.
* **Planes:** en el artículo de HubSpot PMBOK®: Qué es, para qué sirve, fases y herramientas, se menciona que, en los planes, se habla con detalle sobre cómo conseguir recursos humanos, materiales y financiación, presenta acciones para prevenir posibles escenarios negativos y lo que debe hacerse para que el proyecto finalice en el tiempo acordado, dentro del presupuesto (Rodríguez, 2021). Según la guía del PMBOK® (2017), los equipos de proyectos elaboran planes para aspectos individuales del proyecto o combinar toda la información en un plan de gestión de proyecto global.
* **Diagramas de jerarquía:** según el artículo Obtenga Más Información Sobre el Esquema Jerárquico de PerformancePoint, éste ayuda a realizar un análisis de causa de origen y ver la forma en que cada miembro de un grupo contribuye a un todo (Microsoft, 2023). Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017), estos diagramas inician con información general que se descompone progresivamente en un mayor nivel de detalle (estructuras de desglose de trabajo, de recursos, de riesgos, o de producto, por ejemplo).
* **Líneas base:** la publicación ¿Qué son y cómo se construyen las Líneas Base de la Dirección y Gestión de Proyectos?, menciona que son elementos desarrollados durante la planificación que permiten establecer la ruta a seguir para realizar el proyecto y alcanzar sus objetivos (Brenes, 2017). Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017), una línea base es la versión aprobada de un plan o producto de trabajo. El desempeño real es comparado con las líneas base para identificar la variación del proyecto (presupuesto, cronograma o alcance).
* **Datos visuales:** según la guía del PMBOK® (2017), son artefactos que organizan y presentan los datos e información en un formato visual (gráficos, matrices y diagramas). “La visualización de datos en la gestión de proyectos se utiliza para resaltar patrones, tendencias y correlaciones en los datos del proyecto que pueden no ser inmediatamente evidentes en formato de texto” (Dharmacon, 2023).
* **Reportes**: de acuerdo con el artículo Cómo Crear un Informe de Estado del Proyecto Eficaz en Tan Solo 8 Pasos, por medio de los reportes se conoce si el proyecto está en curso, en riesgo o con retraso, y podrá corregirlo, de ser necesario, y adecuarlo (Thai, 2022). Según la guía del PMBOK® (2017), son registros formales o resúmenes que comunican información a interesados sobre el estado del proyecto (reportes de calidad, reportes de riesgos o reportes del estado del proyecto).
* **Acuerdos:** la guía del PMBOK® (2017), plantea que un acuerdo es cualquier documento o comunicación que define la intención de las partes. En proyectos, los acuerdos se convierten en contratos u otros entendidos definidos.

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para cada objetivo.

Tabla 3

*Herramientas Utilizadas*

| **Objetivos** | **Herramientas** |
| --- | --- |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta | * Tabla comparativa de aplicaciones turísticas, Mapeo de oferta de turismo rural, análisis de oferta de turismo rural. |
| 1. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados. | * Registro de supuestos, matriz de recursos y presupuesto general, registro de riesgos, registro de restricciones, lista de actividades. |
| 1. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos para el éxito del proyecto | * Acta del proyecto, declaración de la visión del proyecto, registro de supuestos, registro de interesados, matriz de evaluación del involucramiento de interesados, lista de actividades. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo. | * Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Project, MS Excel), matriz de interesados, EDT, presupuesto, líneas base. |
| 1. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto | * Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), registro de tareas, tabla de estimación de costos del proyecto, lista de actividades, cronograma del proyecto. |
| 1. 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 | * Acta del proyecto, Registro de cambios, tabla de costos de calidad y no calidad del proyecto, plan de control de cambios, línea base de la medición del desempeño. |
| 1. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | * Herramientas de planificación (MS Excel), registro de tareas, matriz RACI, lista de actividades, registro de interesados, tabla de estimación de recursos del proyecto. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada una de las partes interesadas | * Acta del proyecto, Herramientas de comunicación (Outlook, Slack, MS Teams), registro de interesados, registro de tareas, matriz de comunicaciones del proyecto, tabla de estrategia de comunicación del proyecto. |
| 1. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades. | * Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), tabla de estructura de desglose de riesgos del proyecto, registro de riesgos, matriz de probabilidad de riesgo y evaluación de impacto, tabla de respuestas alternativas para la respuesta a los riesgos. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos del proyecto | * Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), Registro de lecciones aprendidas, registro de interesados, EDT. |
| 1. 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 | * Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), gráfico de relación poder-interés, matriz de interesados, EDT. |

*Nota*: La Tabla 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

### 3.4 Supuestos y restricciones

Un supuesto en un proyecto, según la empresa Dharma Consulting (2020), es algo que se considera verdadero o se espera que suceda, sin tener una certeza absoluta. Estos pueden ser eventos o condiciones futuras que se esperan que ocurran durante la vida del proyecto y que influirán en su ejecución. Es importante tomar en cuenta que un supuesto conlleva un cierto nivel de riesgo debido a que, al momento de plantearse, aún no se ha demostrado su veracidad.

Las restricciones, por su parte, son limitaciones a nivel de recursos con las que debe convivir un proyecto durante todo su ciclo de vida. “En todos los proyectos, existen limitaciones y riesgos que deben tomarse en consideración y abordarse para garantizar el éxito final del proyecto. Las tres limitaciones principales con las que los gestores de proyectos deben estar familiarizados son el tiempo, el alcance y el coste” (Wrike, 2023). Según el blog de IMF Smart Education (Da Silva, 2017), cuando no se tiene un control y una buena gestión del equilibrio entre las restricciones de los proyectos, este caso puede tomar caminos en espiral, con el resultado negativo extremo del cierre de una empresa.

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*

| **Objetivos** | **Supuestos** | **Restricciones** |
| --- | --- | --- |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta | * Se cuenta con referencias de aplicaciones turísticas en Costa Rica para considerar la existencia de competencia directa. * Se cuenta con suficiente información de la oferta turística rural de Costa Rica para evaluar su situación actual y proponer áreas de mejora. | * La competencia analizada debe ser competencia nacional. * La competencia analizada debe estar enfocada específicamente en la prestación de servicios turísticos. |
| 1. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto. | * Los objetivos del proyecto están alineados con los objetivos estratégicos de la organización. * Los criterios de éxito establecidos son un parámetro confiable para el éxito del proyecto. | * Los criterios de éxito establecidos deben ser cuantificables. * Falta de antecedentes o referencias bibliográficas que respalden la justificación del proyecto. |
| 1. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos para el éxito del proyecto | * Los objetivos del proyecto están alineados con los objetivos estratégicos de la organización. * El plan de gestión del proyecto se podrá desarrollar en un plazo de 3 meses. | * Falta de antecedentes o referencias bibliográficas relacionadas con el diseño y desarrollo de aplicaciones turísticas en Costa Rica. * El desarrollo puede extenderse un mes adicional como máximo. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo. | * Las herramientas de gestión de cronograma disponibles son suficientes para asegurar el cumplimiento de los entregables. | * El desarrollo puede extenderse un mes adicional como máximo. * El cronograma debe considerar la ruta crítica y holgura de las actividades del proyecto. |
| 1. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto | * El proyecto podrá desarrollarse con el presupuesto aprobado. * Las herramientas de gestión de costos disponibles son suficientes para asegurar la rentabilidad del proyecto. | * Los materiales requeridos por el proyecto deben comprarse a nivel local. * Los salarios del equipo se deben pagar como servicios profesionales. |
| 1. 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. | * El plan de gestión para el diseño de la aplicación cumple con estándares de calidad establecidos para el desarrollo de aplicaciones. | * El proyecto debe incluir un análisis de costos de la calidad y no calidad del proyecto. * No se puede avalar la calidad del proyecto hasta finalizar la fase de pruebas del producto. |
| 1. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido. | * Se cuenta con los recursos humanos y materiales para su asignación a cada tarea del proyecto. | * Los recursos humanos asignados a cada tarea del proyecto deben tener experiencia previa en este tipo de iniciativas. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada una de las partes interesadas. | * Las herramientas de comunicación propuestas son aceptadas por todos los interesados. | * Las herramientas de comunicación deben proveer información disponible para todos los interesados y estar filtrada de acuerdo con su nivel de influencia e interés. |
| 1. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades | * Los riesgos del proyecto son gestionables y no amenazan su éxito. * Las acciones preventivas establecidas reducirán la probabilidad de los riesgos. | * Los riesgos deben analizarse cualitativa y cuantitativamente. * Todo riesgo alto o medio debe contar con acciones preventivas. |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos del proyecto | * Se cuenta con un portafolio de proveedores capacitados para este proyecto. * No existirán desacuerdos o diferencias por el tipo de contrato. | * Se deben realizar auditorías y homologaciones para garantizar el trabajo según lo acordado. * El tipo de solicitud de las adquisiciones debe ser RFP. |
| 1. 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. | * La identificación de interesados brinda información para su correcta descripción y gestión. * Los interesados se mantendrán participativos durante todo el proyecto. | * Los interesados descritos deben incluir proveedores de servicios turísticos y turistas de Costa Rica únicamente. * El proyecto debe incluir en su lista de interesados a líderes de comunidades rurales y representantes de su municipalidad. |

*Nota*: La Tabla 4 muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.5 Entregables

Los entregables son los esfuerzos requeridos para alcanzar los objetivos de un proyecto, en forma de paquetes de trabajo, los cuales pueden ser medibles o cuantificables. Según el artículo Proyectos: Definiendo los Entregables, el término entregable es utilizado en la gestión de proyectos para describir un objeto, tangible o intangible, como resultado del proyecto, destinado a un cliente, ya sea interno o externo a la organización (Amador, 2018). “Un entregable de proyecto es el resultado de una producción o de un trabajo, tras un pedido de un cliente o, a nivel interno, de una petición de la Dirección” (Aguirre, 2021).

En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

Tabla 5

*Entregables*

| **Objetivos** | **Entregables** |
| --- | --- |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta | * Tabla comparativa de aplicaciones turísticas * Mapeo de ofertas existentes de turismo rural * Análisis de ofertas de turismo rural |
| 1. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto | * Descripción del acta del proyecto * Descripción de los interesados del proyecto. |
| 1. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos para el éxito del proyecto | * Declaración del alcance del proyecto * Elaboración de la Estructura de desglose de trabajo |
| 1. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo. | * Estimación de duración y secuenciación de tareas * Estimación de técnicas y herramientas * Identificación y descripción de los criterios de aceptación |
| 1. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto | * Estimación de costos * Preparación del presupuesto de costos |
| 1. 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. | * Definición de las normas de calidad del proyecto, Definición de roles y responsabilidades * Definición de criterios de aceptación de los entregables. |
| 1. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | * Identificación de los recursos requeridos por el proyecto * Definición del nivel de autoridad según rol * Elaboración de la matriz RACI |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada una de las partes interesadas. | * Clasificación de los interesados * Definición de la estrategia de comunicación * Matriz de comunicaciones |
| 1. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar probabilidad de las oportunidades. | * Registro de riesgos * Elaboración de la estructura de desglose de riesgos * Priorización de riesgos |
| 1. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos del proyecto | * Enunciado del trabajo relativo a la adquisición, Criterios de selección de proveedores * Matriz de decisión Hacer o Comprar |
| 1. 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 | * Identificación de los interesados * Matriz de influencia e impacto de los interesados |

*Nota*: La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

# Desarrollo

### Diagnóstico de aplicaciones turísticas

A continuación, se presenta un diagnóstico de las aplicaciones turísticas empleadas a nivel nacional. En un primer apartado se realiza una identificación de las principales aplicaciones, analizando su enfoque y características principales. Posteriormente, se realiza un análisis de las principales ofertas de turismo rural. La información anterior se tomará como punto de partida para identificar aquellas oportunidades de mejora en el diseño de la aplicación propuesta en el presente PFG.

**4.1.1 Aplicaciones turísticas en Costa Rica**

Existen diversos tipos de aplicaciones turísticas operando tanto a nivel nacional como global que compiten de forma directa o indirecta por llamar la atención de los turistas que visitan las distintas regiones donde estas aplicaciones operan. Desde servicios de transporte, hospedaje, alimentación, hasta aventuras, deportes acuáticos y senderismo, estas aplicaciones ofrecen características específicas y ofertas diferenciadas para potenciar la experiencia de los usuarios.

La agencia digital de turismo Sexta Planta (s.n., 2022), realizó un estudio de las 10 aplicaciones favoritas de los turistas en el año 2021, en donde la aplicación Google Maps obtuvo el primer lugar con 106 millones de descargas durante ese año.

A continuación, se muestra una tabla comparativa de las aplicaciones turísticas existentes más relevantes operando en Costa Rica, incluyendo el top 10 global realizado por la agencia Sexta Planta. Para cada aplicación se presenta el alcance, el tipo de servicio, las características, el tipo de competencia y el precio.

Tabla 6

*Tabla comparativa de aplicaciones turísticas en Costa Rica*

| App | Alcance | Servicio | Características | Tipo de competencia | Precio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explore App Costa Rica | Local | Información sobre destinos nacionales | * Aplicación informativa de destinos, tours, actividades, comida y hospedaje en Costa Rica. * No tramita reservas de servicios. | Indirecta | Gratuita |
| Premflight | Local | Renta de vuelos chárter | * Aplicación enfocada en la prestación de servicios/vuelos-chárter en Costa Rica. Servicio E-Commerce para reservas de vuelos en la app. * Precios competitivos. | Indirecta | Gratuita |
| Zipcar | Global | Renta de vehículos | * Aplicación para la renta de vehículos en Costa Rica desde 1 hora en adelante. * Gestión sin filas ni tiempos de espera. * Gasolina y seguro incluidos. | Indirecta | $30+IVA |
| Airbnb | Global | Renta de hospedaje | * Aplicación para la reservación de estadías a nivel global. * Amplia oferta/portafolio a precio competitivo. * Gestión de reservas * Comunicación directa con el proveedor del servicio. | Indirecta | Gratuita |
| Pruvo | Global | Mejoramiento de oferta de reserva de hospedaje | * Aplicación para el mejoramiento de la oferta de reservas ya realizadas en otras plataformas. * Rastreo de precios de una misma habitación en diferentes aplicaciones. | Indirecta | Gratuita |
| GoPlaya | Local | Registro de playas nacionales | * Aplicación informativa de las playas de Costa Rica. * Filtros por características deseadas. * Descripción, actividades y estado del camino de la playa seleccionada. * Herramienta de planificación de rutas para vacaciones. | Indirecta | Gratuita |
| Uber | Global | Transporte | * Aplicación para la adquisición de servicio de transporte a nivel global. * Servicio disponible 24/7. * Opciones económicas en traslados diarios y salidas nocturnas. * Tiempo de respuesta competitivo. * Políticas de seguridad robustas. * Habilitación de diversos métodos de pago. | Indirecta | Gratuita |
| Lyft | Global | Transporte | * Aplicación para la adquisición de servicio de transporte a nivel global. * Servicio disponible 24/7. * Opciones económicas en traslados diarios y salidas nocturnas. * Tiempo de respuesta competitivo. * Políticas de seguridad robustas. * Autos compartidos según trayecto. | Indirecta | Gratuita |
| Didi | Global | Transporte | * Aplicación para la adquisición de servicio de transporte a nivel global. * Servicio disponible 24/7. * Opciones económicas en traslados diarios y salidas nocturnas. * Tiempo de respuesta competitivo. * Políticas de seguridad robustas. * Habilitación de diversos métodos de pago. | Indirecta | Gratuita |
| Bolt | Global | Transporte | * Bicicletas y patinetes eléctricos para movilidad en ciudad. * Autogestión y disponibilidad inmediata. * Forma de pago segura. | Indirecta | Gratuita |
| Wheres is My Train | Asia | Transporte | * Información actualizada y en tiempo real sobre horarios, estado de líneas y trayectos de trenes. | Indirecta | Gratuita |
| Grab | Asia | Transporte | * Transporte privado de viajeros competitivo y seguro. * Reparto de comida a domicilio. * Servicio de compra doméstica. * Envío de paquetería | Directa | Gratuita |
| Booking.com | Global | Reservas | * Aplicación de reserva de alojamientos, vuelos, alquiler de carros y atracciones turísticas a nivel global. * Filtros de búsqueda avanzados para facilitar la exactitud de los resultados. * Capacidad de reservación sin pago por adelantado. * Precios competitivos. * Gestión de reservas. * Amplia descripción e información del servicio seleccionado. | Directa | Gratuita |
| TripAdvisor | Global | Reservas | * Aplicación de reserva de alojamientos, vuelos, restaurantes y atracciones turísticas a nivel global. * Filtros de búsqueda avanzados para facilitar la exactitud de los resultados. * Capacidad de reservación sin pago por adelantado. * Precios competitivos. * Gestión de reservas. * Amplia descripción e información del servicio seleccionado. | Directa | Gratuita |
| Google Earth | Global | Transporte | * Datos aportados por terceros sobre mapas históricos y rutas tradicionales. * Imágenes satelizadas. * Mapas 3D. | Indirecta | Gratuita |
| Google Maps | Global | Transporte | * Datos de tráfico en tiempo real. * Datos de transporte público en tiempo real. * Ubicación de restaurantes y otros negocios según preferencias de usuario. * *Street views.* | Indirecta | Gratuita |

*Nota*. Elaboración propia.

De acuerdo con la información anterior, se destacan los siguientes hallazgos:

* Solo el 19% de la oferta de aplicaciones de uso turístico identificadas en la tabla 6 se consideran competencia directa de la aplicación propuesta en este proyecto. Lo anterior dado que comparten una gran cantidad de características como, por ejemplo: información y gestión de reservas de servicios hoteleros, gastronómicos, vuelos, experiencias y aventura, centro de ayuda, aceptación de diversos métodos de pago, calificaciones y opiniones. A pesar de estas similitudes, la competencia directa aún no ofrece un portafolio de turismo rural, portafolio de guías turísticos ni gestión de chat privado directo con el proveedor de servicios, lo cual se considera las principales características diferenciadoras de la aplicación propuesta en este proyecto.
* Solo el 18% de la oferta identificada corresponde a aplicaciones nacionales operando exclusivamente en Costa Rica, por lo cual, la aplicación propuesta brinda un valor agregado al sector turismo al potenciar la oferta nacional existente con características diferenciadas. Las aplicaciones nacionales identificadas ofrecen los siguientes servicios: información sobre destinos turísticos, renta de vuelos chárter y registro de playas nacionales. Ninguna de estas aplicaciones ofrece un portafolio diversificado de servicios turísticos tradicionales o rurales, sino que se enfoca en la prestación de un único tipo de servicio, además de tener una limitada o nula capacidad transaccional dentro de la aplicación, factor diferenciador de la aplicación propuesta.
* Ninguna de las aplicaciones de uso turístico identificadas cuenta con un portafolio de guías turísticos. Al contemplar esta característica en el diseño de la aplicación, se promoverá el fortalecimiento de la economía local en cada una de las provincias representadas.
* Solo el 6% de las aplicaciones contemplan un portafolio de servicios turísticos rurales. Esta característica representaría un factor diferenciador clave para la aplicación propuesta, la cual a su vez contribuirá al crecimiento económico de poblaciones vulnerables en Costa Rica, generando empleos para personas en las regiones de incidencia e incentivando el crecimiento de emprendimientos locales.
* Las aplicaciones descritas no tienen un enfoque en el tema de desarrollo regenerativo. Por tanto, los aportes que pueda hacer la aplicación propuesta en temas de desarrollo regenerativo a la sociedad son de vital importancia, no solo para destacarlas entre la competencia, sino para posicionarlas como una oferta comprometida con la sostenibilidad y la regeneración de los límites planetarios de forma innegociable.
* El 94% de las aplicaciones identificadas en la tabla anterior son de descarga gratuita, por lo cual, si el equipo del proyecto pretende competir con la oferta existente, debe buscar alternativas en el área de mercadeo que les permita generar ingresos económicos de otra manera, ya sea por medio de publicidad *in-app,* comisiones por las transacciones realizadas dentro de la aplicación o por monetización de datos.
* Ninguna de las aplicaciones que forman parte de la competencia directa de la propuesta de este proyecto cuenta con la característica de chat privado directamente con el proveedor del servicio seleccionado antes, durante y después de la adquisición del servicio. Incluir esta característica dentro de los requerimientos de la aplicación significaría un gran factor diferenciador con respecto a la competencia, al ofrecerle al usuario mayor seguridad, transparencia y trato personalizado a la hora de gestionar sus vacaciones, así como darles a los proveedores de servicios turísticos la posibilidad de destacarse dentro de la oferta incluida en la aplicación a través de sus habilidades de servicio al cliente.

**4.1.2 Mapeo y análisis de ofertas existentes de Turismo Rural**

El diseño de la aplicación propuesta en este proyecto tiene como uno de sus objetivos visibilizar la oferta turística rural existente en Costa Rica, integrando en su portafolio servicios rurales con poca presencia en otras aplicaciones o medios debido a su limitada capacidad para mercadear sus servicios.

Según el “Estudio sobre Turismo Rural en Costa Rica” (2009), el turismo rural comunitario se compone de alrededor de 70 iniciativas localizadas en espacios rurales distantes de las rutas turísticas tradicionales. El estudio indica que 70% de estas iniciativas ofrecen servicio de alojamiento y las capacidades oscilan entre 6 y 45 personas. Además, menciona que un “un 87% de las iniciativas ofrecen servicio de restauración, un 37% venta de artesanías, un 54% ofrecen tours y un 70% guías locales en sus actividades” (Chavarría, 2009).

En la siguiente tabla, se muestra un mapeo de 26 servicios turísticos rurales comunitarios identificados en todo el territorio de Costa Rica. Dichas ofertan fueron obtenidas a través de la investigación de diferentes fuentes como el sitio web del Instituto Costarricense de Turismo, documentos de investigación como el “Estudio sobre Turismo Rural en Costa Rica” e investigación de campo. La visibilidad en apps se evaluó tomando en cuenta la cantidad de reacciones generadas en las aplicaciones turísticas existentes, donde Nula = 0 reacciones, Baja = menos de 50 reacciones, Media = menos de 100 reacciones, Alta = más de 100 reacciones.

Tabla 7

*Mapeo de Oferta Turística Rural en Costa Rica*

| Servicio Rural | Ubicación | Servicios | Visibilidad en apps |
| --- | --- | --- | --- |
| Casa Tucán Tranquilo | Limón | Alojamiento y alimentación | Nula |
| Cerro Pittier | Pacífico Sur | Alojamiento y alimentación | Baja |
| Parque Internacional La Amistad | Pacífico Sur | Senderismo y observación de naturaleza | Baja |
| Cerro Bioley Posada | Pacífico Sur | Alojamiento y alimentación | Nula |
| Estación Biológica Las Cruces | Pacífico Sur | Enseñanza y observación de naturaleza | Alta |
| El Encanto de Piedra Blanca | San José | Actividades culturales | Nula |
| Armonía Natural | San José | Caminatas y alimentación | Nula |
| Finca Agroecológica Siwakabata | Limón | Senderismo, hospedaje y alimentación | Nula |
| Cascadas Las Cavernitas | Puntarenas | Senderismo y camping | Nula |
| Guaitil | Guanacaste | Actividades culturales | Media |
| La Ruta del Queso | Turrialba | Finca lechera, quesera artesanal, ríos y cataratas | Nula |
| Asentamiento Campesino Juanilama | Los Chiles | Observación de aves, fincas integrales con huertos caseros, lechería y producción de queso | Nula |
| Vacaciones con familias campesinas | Los Chiles | Fincas campesinas, ordeñe de vacas, mariposarios y zoocriaderos | Nula |
| Asociación Ecológica de Paquera, Lepanto y Cóbano | Puntarenas | Albergue “Cerro Escondido”, mariposarios y áreas silvestres protegidas | Nula |
| Reserva El Copal | Cartago | Observación de aves (380 especies) | Baja |
| Asociación Agroecoturística de Zapotal | Puntarenas | Reserva Alberto Brenes, lecherías, quesera, pueblo rural | Baja |
| Reserva Los Campesinos | Quepos | Observación de aves, cabalgatas, trapiche típico y cataratas de agua pura | Media |
| Café Britt Coffee Tour | Heredia | Teatro de plantación y proceso de tueste del café | Alta |
| Doka Estate Coffee Tour | Alajuela | Descripción del proceso del café, métodos de cultivo, beneficio húmedo más antiguo del país | Alta |
| Tour de la Piña | Sarapiquí | Demostración de cultivo, proceso de empaque y degustación de la piña y sus productos derivados | Nula |
| Dole Banana Tour | Sarapiquí | Recorrido por la plantación, estación de empaque del banano y charla sobre comercialización del producto | Nula |
| Tour de la Macadamia | Siquirres | Siembra de macadamia, cultivo de café, jardín botánico y trapiche | Nula |
| Caño Negro | Los Chiles | Albergue, observación de aves, paseo en bote y pesca | Nula |
| Taller de Cocina Tradicional | La Cruz | Proceso de horneo de pan, tortillas, cajetas, caramelo y coco | Nula |
| Tour del Chocolate | Carrillo | Recorrido a las mazorcas de cacao y descripción del proceso hasta producto final | Nula |
| Rancho Margot | La Fortuna | Eco Resort | Alta |

*Nota*. Elaboración propia.

Cabe destacar que existen más ofertas de turismo rural no identificadas o que no cuentan con información detallada para ser incluidas en el presente documento. Sin embargo, la intención de este apartado es la de generar una lista preliminar de ofertas turísticas rurales que podrían beneficiarse del proyecto y que serán posteriormente incluidas dentro del portafolio de servicios turísticos rurales durante el diseño de la aplicación. Ofertas adicionales se incluirán paulatinamente durante el desarrollo completo de la aplicación y las iteraciones que lo compongan, fuera del alcance de este proyecto en particular.

A pesar de que algunos de los servicios turísticos rurales listados en la tabla anterior cuentan con presencia en al menos una aplicación como Trip Advisor o AirB&B, su visibilidad es limitada y las opiniones que generan en las plataformas es escasa. Por ejemplo, El Encanto de la Piedra Blanca, servicio rural registrado en Trip Advisor y listado en la tabla 7, aún no ha generado ningún comentario o reacción a la fecha que se genera el presente documento (s.n., 2024). Posada Cerro Biolley, también con presencia en Trip Advisor, ha logrado generar únicamente dos opiniones de usuarios a través de la plataforma (s.n., 2024).

Estos datos evidencian que podría existir un problema de fondo más allá de tener presencia o visibilidad en las plataformas, más relacionado con factores como la gestión de la comunicación o la calidad del servicio.

El presente proyecto sugiere, no solo dar visibilidad a estos servicios en la aplicación propuesta, sino crear un entorno de aprendizaje con los representantes de estos servicios/comunidades y agilizar su capacidad de respuesta y calidad del servicio. Esta iniciativa es un objetivo para la fase de desarrollo completo de la aplicación (no forma parte del PFG) y supone incentivar la economía local, potenciar las habilidades de negocio de las comunidades rurales y diferenciar la aplicación propuesta de la competencia por su alineamiento con el desarrollo regenerativo.

### 4.2 Acta de Constitución del Proyecto

A continuación, se presenta el acta de constitución del proyecto, la cual incluye la justificación del proyecto, objetivos, entregables, riesgos, interesados y otros aspectos clave que agilizarán la gestión del proyecto y servirán como insumo para los planes de gestión a desarrollar.

Figura 5

*Acta de Constitución del Proyecto*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTA DEL PROYECTO** | | |
| **Fecha** | **Nombre de Proyecto** | |
| 1/22/2024 | Diseño de una Aplicación Multiplataforma de Diversos Servicios Turísticos en Costa Rica | |
| **Tipo de proyecto:** | Predictivo | |
| **Áreas de conocimiento / proceso** | **Área de aplicación (Sector / Actividad)** | |
| Procesos: Inicio, planificación, ejecución, cierre.  Áreas de conocimiento: gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad, gestión de los recursos, gestión de las comunicaciones, gestión de las adquisiciones y gestión de los interesados. | Tecnología | |
| **Fecha tentativa de inicio** | **Fecha tentativa de finalización** | **Duración (meses)** |
| 22 de Abril, 2024 | 21 de Noviembre, 2024 | 7 meses |
| **Objetivos del proyecto** | | |
| **Objetivo general**  Realizar el diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica con el objetivo de crear una plataforma para fomentar el turismo nacional y fortalecer la gestión de respuesta de los proveedores de servicios.  **Objetivos especificos**   1. Obtener los requerimientos de diseño de la solución propuesta para identificar los esfuerzos necesarios para su desarrollo. 2. Diseñar la interfaz de la aplicación con el fin de definir la experiencia de usuario esperada, tanto a nivel visual como funcional. 3. Diseñar la arquitectura e infraestructura de la aplicación con el fin de asegurar las tecnologías de interfaz, procesamiento, almacenamiento de datos, y nube requeridas para soportar su operatividad. 4. Definir las estrategias y herramientas necesarias para asegurar la calidad del diseño de la aplicación durante su desarrollo. 5. Definir el producto y requerimientos del diseño de la aplicación para estimar las épicas, tareas principales y equipo de desarrollo inicial requerido para el proyecto. 6. Desarrollar y realizar pruebas del prototipo para recopilar retroalimentación de los usuarios potenciales e identificar posibles mejoras en la usabilidad y el diseño antes de avanzar al desarrollo completo de la aplicación. | | |
| **Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)** | | |
| El proyecto de diseño pretende entregar la primera versión del prototipo de la aplicación de servicios turísticos para su posterior desarrollo, el cual pretende habilitar una interacción de alta fidelidad de los usuarios con la interfaz propuesta. Esta interacción le permitirá a los usuarios conocer la experiencia esperada a la hora de adquirir los principales servicios ofrecidos por la plataforma, tales como: cartera o portafolio de guías turísticos, portafolio de servicios turísticos rurales y portafolio de servicios tradicionales (restaurantes, hoteles, parques nacionales, etc.). Esta experiencia pretende contribuir al crecimiento económico de poblaciones vulnerables cercanas a los principales atractivos turísticos de Costa Rica y convertirse en una fuente de empleo para los proveedores locales de servicios turísticos. Los usuarios también podrán experimentar los servicios de chat, mensajería privada y capacidad transaccional de la aplicación, construidos con el fin de potenciar la eficiencia de los proveedores en su gestión de respuestas. | | |

|  |
| --- |
| **Descripción del producto que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto** |
| 1. Diseño de aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica.   1.1 Obtención de requerimientos  1.1.1 Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones  similares  1.1.2 Creación de cuestionarios para posibles usuarios  1.1.3 Ejecución de entrevistas a usuarios  1.1.4 Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas  1.2 Diseño de interfaz  1.2.1 Definicion de tipos de usuario  1.2.2 Definicion de flujos principales por usuario  1.2.3 Definicion de la identidad de marca  1.2.4 Diseño de página principal y módulos  1.2.5 Diseño de búsqueda y resultados  1.2.6 Diseño del prototipo visual  1.2.7 Retroalimentación del prototipo visual  1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura  1.3.1 Definición inicial de módulos y dominios  1.3.2 Definición de microservicios  1.3.3 Diagramas de contexto, funcional y base de datos  1.3.4 Selección de tecnologías iniciales  1.3.5 Diseño y estimación de costos de infraestructura  1.3.6 Estrategias de distribución y manejo del código  1.3.7 Definición del proceso de despliegue y lanzamiento en producción  1.3.8 Definición de diagrama y estrategias de seguridad  1.4 Aseguramiento de calidad  1.4.1 Estrategias de prueba  1.4.2 Selección de herramientas de prueba  1.4.3 Estrategias de automatización de pruebas  1.4.4 Estrategia de reporte de errores y defectos  1.5 Producto y requerimientos  1.5.1 Épicas y tareas iniciales de producto  1.5.2 Épicas y tareas técnicas  1.5.3 Priorización de épicas y tareas  1.5.4 Alcance de prueba de concepto  1.5.5 Alcance de producto mínimo  1.5.6 Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial  1.6 Prueba de concepto  1.6.1 Creación de repositorios iniciales  1.6.2 Creación de infraestructura inicial  1.6.3 Desarrollo inicial de API para prueba de concepto  1.6.4 Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto  1.6.5 Despliegue inicial de prueba de concepto  1.6.6 Pruebas internas para prueba de concepto  1.6.7 Obtención de retroalimentación de prueba con usuarios  1.6.8 Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos |

|  |
| --- |
| **Supuestos** |
| 1. El proyecto podrá desarrollarse con el presupuesto estimado. 2. La aplicación diseñada cumple con estándares de calidad establecidos para el desarrollo de aplicaciones. 3. El perfil de usuario permitirá una eficiente recopilación de requerimientos y funcionalidades. 4. Las acciones preventivas establecidas reducirán la probabilidad de riesgos materializados en el proyecto. 5. No existirán desacuerdos o diferencias por el tipo de contrato establecido entre las adquisiciones y el responsable del proyecto. |

|  |
| --- |
| **Restricciones** |
| 1. Los equipos requeridos por el proyecto deben comprarse a nivel local. 2. La calidad del proyecto debe considerar el desarrollo regenerativo. 3. Los recursos humanos asignados a cada tarea del proyecto deben tener suficiente experiencia previa en este tipo de ejecuciones. 4. El tipo de solicitud de las adquisiciones debe ser de tipo RFP. 5. Los interesados descritos deben incluir proveedores de servicios turísticos y turistas de Costa Rica únicamente. |

|  |
| --- |
| **Identificación preliminar de riesgos** |
| 1. Si el patrocinador no cuenta con suficiente disponibilidad para proveer información, los entregables del proyecto podrían no completarse adecuadamente, impactando la calidad del proyecto. 2. Si las funcionalidades no son correctamente listadas y priorizadas, la calidad de los entregables podría verse afectada, generando sobrecostos y baja satisfacción del cliente. 3. Información poco relevante extraída de los diseños previamente realizados en aplicaciones para el sector turismo puede limitar la recopilación de lecciones aprendidas, impactando el alcance y cumplimiento de los entregables. 4. Si el equipo de diseño no cuenta con suficiente experiencia en el desarrollo de aplicaciones, los entregables podrían retrasarse o no contar con la calidad mínima requerida según los estándares de calidad establecidos, generando sobrecostos e impactando la calidad del proyecto. 5. Si hay baja integración del producto con el desarrollo regenerativo, la satisfacción de los usuarios y la aceptación del producto en el mercado podría verse perjudicada, impactando la calidad y los costos del proyecto. |

| **Recursos y presupuesto generales** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entregable** | **Nombre del recurso** | **Unidad** | **Cantidad** | **Costo unitario** | **Costo total** |
| 1.1 Obtención de requerimientos | Arquitecto de software  Analista de UX  Analista de calidad  Dueño de producto  Licencias  Servicios de Nube | Horas  Horas  Horas  Horas  Dólares  Dólares | 38  48  38  50  5  1 | $30  $15  $20  $20  $12  $300 | $1140  $720  $760  $1000  $60  $300 |
| 1.2 Diseño de interfaz | Arquitecto de software  Analista de UX  Analista de calidad  Dueño de producto | Horas  Horas  Horas  Horas | 22  144  24  68 | $30  $15  $20  $20 | $660  $2160  $480  $1360 |
| 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura | Arquitecto de software  Analista de UX  Analista de calidad  Dueño de producto | Horas  Horas  Horas  Horas | 95  10  32  32 | $30  $15  $20  $20 | $2850  $150  $640  $640 |
| 1.4 Aseguramiento de calidad | Arquitecto de software  Analista de UX  Analista de calidad  Dueño de producto | Horas  Horas  Horas  Horas | 10  4  68  8 | $30  $15  $20  $20 | $300  $60  $1360  $160 |
| 1.5 Producto y requerimientos | Arquitecto de software  Analista de UX  Analista de calidad  Dueño de producto | Horas  Horas  Horas  Horas | 68  78  68  52 | $30  $15  $20  $20 | $2040  $1170  $1360  $1040 |
| 1.6 Prueba de concepto | Arquitecto de software  Analista de UX  Analista de calidad  Dueño de producto | Horas  Horas  Horas  Horas | 110  28  25  42 | $30  $15  $20  $20 | $3300  $420  $500  $840 |
| **Total** |  |  |  |  | **$25470** |

| **Cronograma de hitos** | |
| --- | --- |
| **Nombre hito** | **Fecha finalización** |
| 1.1.3 Ejecución de entrevistas a usuarios | 04/06/2024 |
| 1.1 Obtención de requerimientos completado | 14/06/2024 |
| 1.2.4 Diseño página principal y módulos | 23/07/2024 |
| 1.2 Diseño de interfaz finalizado | 22/08/2024 |
| 1.3.5 Diseño y estimación de costos e infraestructura | 15/07/2024 |
| 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura finalizado | 02/08/2024 |
| 1.4.3 Estrategias de automatización de pruebas | 27/06/2024 |
| 1.4 Aseguramiento de la calidad completado | 02/07/2024 |
| 1.5.4 Alcance de prueba de concepto completado | 09/09/2024 |
| 1.5 Producto y requerimientos completados | 18/09/2024 |
| 1.6.6 Pruebas internas para prueba de concepto | 06/11/2024 |
| 1.6 Prueba de concepto finalizada | 21/11/2024 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de grupos de interés (involucrados)** | |
| Involucrados Directos: Patrocinador del proyecto, director del proyecto, equipo del proyecto, proveedores de servicios turísticos, guías turísticos, turistas.  Involucrados Indirectos: Comunidades rurales, municipalidad de Santa Cruz, Instituto Costarricense de Turismo | |
| **Nombre del estudiante (director de proyecto):**  **Carlos Andrés Zamora Moreira** | **Firma:** |
| **Nombre y cargo de la persona que autoriza (facilitador):** | **Firma:** |

A continuación, se detalla el proceso a seguir para gestionar cambios durante el proyecto, registrar lecciones aprendidas y cerrar el proyecto.

* 1. **Control Integrado de Cambios**

Según la guía del PMBOK®, corresponde al “proceso de revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar cambios, gestionar cambios a los entregables y comunicar las decisiones” (PMI, 2017, p.113).

Las técnicas y herramientas por utilizar para el control integrado de cambios en el presente proyecto son el juicio de experto y el análisis de alternativas. Ambas permitirán al equipo de desarrollo y al director del proyecto evaluar los cambios solicitados y decidir qué acción tomar, ya sea aceptarlos, rechazarlos o solicitar modificaciones para ser aceptados. A continuación, se describen los pasos a seguir para la solicitud de cambios durante el proyecto.

1. Emitir la solicitud del cambio: esta puede ser realizada por cualquier parte interesada durante todo el ciclo de vida del proyecto y será llevada inicialmente a la reunión semanal de seguimiento del proyecto.
2. Evaluación del cambio: en la reunión de proyectos se presentan las solicitudes de cambio y se discuten cada una de las propuestas, haciendo una evaluación para descartar o proseguir con el cambio. Para todos los cambios se deberá completar el Formulario de Solicitud de Cambios (ver anexo 6), con el fin de generar la respectiva evidencia documental y determinar su aprobación o rechazo.
3. Implementación del cambio: en caso de tener aprobación por parte del equipo del proyecto, el director del proyecto realizará todos los ajustes según aplique (modificar las líneas base del proyecto según aplique). Tanto si el cambio ha sido aprobado o no, es importante informar sobre el resultado a las personas implicadas en la solicitud. La resolución correspondiente será comunicada por el director del proyecto en las reuniones de seguimiento con el equipo de desarrollo, indicando, de ser aprobado, el impacto que este tendrá. En caso de no haber sido aprobado, el director del proyecto deberá informar los motivos de la no aceptación.
   1. **Registro de lecciones aprendidas**

La guía del PMBOK® (PMI, 2017) plantea que las lecciones aprendidas se utilizan para proveer información sobre técnicas de recolección efectiva de requerimientos, especialmente para proyectos que usan una metodología iterativa o adaptativa. “El registro ayuda a identificar donde ajustar las reglas o guías para que las acciones del equipo estén alineadas” (PMI, 2017, p.92).

Al ser éste un proyecto bajo una metodología predictiva, el registro de lecciones aprendidas se actualizará de forma continua a lo largo del ciclo de vida del proyecto y servirá como insumo para la fase de desarrollo completo de la aplicación, la cual podría desarrollarse en un entorno adaptativo, proporcionando al equipo de desarrollo la información necesaria para priorizar los requerimientos del proyecto. El proceso para capturar y gestionar las lecciones aprendidas se describe a continuación:

1. Identificación de la lección aprendida: a lo largo del ciclo de vida del proyecto, los miembros del equipo podrán identificar en forma continua lecciones aprendidas.
2. Análisis de la lección aprendida: las lecciones aprendidas que los miembros del equipo identifiquen se analizarán durante la reunión de análisis de resultados del proyecto realizada por el equipo del proyecto antes de su cierre, con el fin de generar un insumo para la fase de desarrollo completo de la aplicación.
3. Registro de la lección aprendida: una vez revisadas y aprobadas las lecciones aprendidas por el director del proyecto, se procederá con su registro. Para ello, se cuenta con el formato “Registro de las Lecciones aprendidas” (ver anexo 7).
4. Comunicación de la lección aprendida**:** las lecciones aprendidas se comunicarán al equipo del proyecto durante la reunión de cierre del proyecto.
   1. **Cierre del proyecto**

“Cerrar el proyecto o fase es el proceso de finalizar las actividades para el proyecto, fase o contrato” (PMI, 2017, p.121). El propósito del cierre del proyecto es asegurar que se concluyan y documenten todas las actividades planeadas.

Para este proyecto en particular, se utilizarán el juicio de experto, tanto del equipo de desarrollo como el director del proyecto, y el análisis de documentos del proyecto disponibles para garantizar el cumplimiento de los entregables propuestos. Para tal fin, se utilizará el formato “Reporte de Cierre del Proyecto” (ver anexo 8).

### 4.3 Plan de Gestión del Alcance

En esta sección se procede con el desarrollo de los siguientes apartados: recopilación de requisitos, definición del alcance, elaboración de la EDT, verificación del alcance y el control del alcance del proyecto.

**4.3.1 Procesos de Planificación del Alcance**

**4.3.1.1 Recopilación de requerimientos**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.129), la recopilación de requerimientos “es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades de los interesados y requerimientos para alcanzar los objetivos del proyecto” La salida principal de este proceso es la Matriz de Trazabilidad de Requerimientos, la cual “permite vincular los requerimientos del producto desde su origen hasta los entregables que los satisfacen y ayuda a asegurar que cada requerimiento agregue valor de negocio al vincularlo a los objetivos del negocio y del proyecto” (PMI, 2017, p.148).

La siguiente tabla presenta la matriz de trazabilidad de requerimientos para el proyecto.

Tabla 8

*Matriz de trazabilidad de requerimientos*

| **ID** | **Requerimiento** | **Parte involucrada** | **Criterio de aceptación** | **Prioridad** | **Entregable de la EDT** | | **ID de Paquete de trabajo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R01 | Realizar un análisis de mercado de aplicaciones turísticas similares | Equipo de proyecto  Director de proyecto | El análisis debe hacer referencia a aplicaciones turísticas similares existentes en el mercado, incluyendo:   * Cantidad de aplicaciones turísticas operando en Costa Rica. * Datos de intención de visita de turistas extranjeros. * Informe de oferta turística nacional. * Posicionamiento de la competencia directa. | Media | 1.1. Obtención de requerimientos | | 1.1.1. Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares |
| R02 | Realizar un análisis técnico de aplicaciones turísticas similares | Equipo de proyecto  Director de proyecto | El estudio técnico debe incluir:   * Identificación de los insumos y suministros del proyecto. * Identificación de equipo y tecnología. * Disponibilidad de factores de producción. | Media | 1.1. Obtención de requerimientos | | 1.1.1. Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares |
| R03 | Realizar un análisis administrativo de aplicaciones turísticas similares | Equipo de proyecto  Director de proyecto | El estudio administrativo debe cumplir con:   * Planificación estratégica. * Estructura organizacional. * Legalidad y fiscalidad. * Fuentes y métodos de reclutamiento | Media | 1.1. Obtención de requerimientos | | 1.1.1. Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares |
| R04 | Crear y ejecutar cuestionarios para aplicar a los potenciales usuarios de la aplicación | Equipo del proyecto  Director del proyecto  Proveedores de servicios turísticos  Turistas | Los cuestionarios deben:   * Ser aplicables de forma independiente para turistas, guías turísticos y proveedores de servicios turísticos. * Recopilar datos de intención de uso de la aplicación. * Recopilar datos de perfil de usuario. * Recopilar características deseadas por los usuarios para la aplicación propuesta. | Alta | 1.1. Obtención de requerimientos | | 1.1.2. Creación de cuestionarios para posibles usuarios  1.1.3 Ejecución de entrevistas a usuarios  1.1.4 Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas |
| R05 | Definir los tipos de usuarios de la aplicación y la identidad de marca que se desea proyectar | Equipo del proyecto  Director del proyecto  Patrocinador | El entregable debe cumplir con:   * Diagrama de perfil de usuarios de la aplicación que incluye edad, género, ubicación geográfica, preferencias, afinidades, poder adquisitivo, etc. * Identidad de marca que incluye nombre, logotipo, slogan, paleta de color, tipografía, estilo de comunicación, etc. | Alta | 1.2. Diseño de la interfaz | 1.2.1 Definición de tipos de usuario  1.2.2 Definición de flujos principales por usuario  1.2.3 Definición de la identidad de marca | |
| R06 | Diseñar un prototipo visual que integre las características de la página principal, módulos, interacción con el motor de búsqueda y los resultados. | Equipo del proyecto | El prototipo visual debe:   * Permitir la visualización completa de la experiencia de usuario al interactuar con la interfaz. | Alta | 1.2. Diseño de interfaz | 1.2.4 Diseño de página principal y módulos  1.2.6 Diseño de búsqueda y resultados  1.2.6 Diseño del prototipo visual  1.2.7 Retroalimentación del prototipo visual | |
| R07 | Definir la arquitectura inicial de la aplicación a nivel visual para representar el flujo lógico de los datos a través de la aplicación. | Equipo del proyecto | La arquitectura debe cumplir con:   * Selección del 100% de los dominios y el tipo de microservicios requeridos. * Documentación de los diagramas de contexto, funcional y base de datos a nivel visual. * Representación visual completa del *back-end.* | Alta | 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura | 1.3.1 Definición inicial de módulos y dominios  1.3.2 Definición de microservicios  1.3.3 Diagramas de contexto, funcional y bases de datos  1.3.4 Selección de tecnologías iniciales | |
| R08 | Determinar los costos de la infraestructura propuesta | Equipo de proyecto  Director de proyecto  Patrocinador | * Documento en Excel de desglose de costos (dominios AWS, microservicios, almacenamiento en nube, licenciamiento, mantenimiento). | Alta | 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura | 1.3.5 Diseño y estimación de costos de infraestructura | |
| R09 | Definir la estrategia para el manejo adecuado del código y los procesos para gestionar el lanzamiento de la aplicación a producción | Equipo del proyecto | * Documentación de la estrategia de manejo de código con actividades y responsables definidos. * Documentación de los procesos a seguir para gestionar el lanzamiento de la aplicación a producción. * Documentación de estrategias de seguridad y manejo de la información. | Alta | 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura | 1.3.6 Estrategias de distribución y manejo de código  1.3.7 Definición de los procesos de despliegue y lanzamiento en producción  1.3.8 Definición de diagrama y estrategias de seguridad | |
| R10 | Asegurar la calidad del diseño de la aplicación mediante diversas estrategias y herramientas | Equipo del proyecto  Director del proyecto | * Selección y aprobación de las herramientas requeridas para la fase de pruebas. * Documentación de la estrategia de automatización de pruebas. * Documentación de la estrategia de reporte de errores y defectos. * Documentación de proceso y reporte de pruebas | Alta | 1.4 Aseguramiento de la calidad | 1.4.1 Estrategias de prueba  1.4.2 Selección de herramientas de prueba  1.4.3 Estrategias de automatización de pruebas  1.4.4 Estrategia de reporte de errores y defectos | |
| R11 | Identificar y priorizar las épicas y equipo de desarrollo inicial necesarios para alcanzar el producto mínimo esperado | Equipo de proyecto  Director de proyecto | * Documentación y priorización de épicas. * Selección del equipo de desarrollo inicial. * Documentación del alcance del producto mínimo. * Documentación y estimación de tareas por épica. | Alta | 1.5 Producto y requerimientos | 1.5.1 Épicas y tareas iniciales de producto  1.5.2 Épicas y tareas técnicas  1.5.3 Priorización de épicas y tareas  1.5.4 Alcance de prueba de concepto  1.5.5 Alcance de producto mínimo  1.5.6 Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial | |
| R12 | Desarrollar la infraestructura e interfaz inicial de la aplicación | Equipo del proyecto | * Tener la prueba de concepto lista para poder testear de forma interna * Tener el código del *back-end* y *front-end* listo. * Tener una infraestructura funcional para desplegar la prueba de concepto | Alta | 1.6 Prueba de concepto | 1.6.1 Creación de repositorios iniciales  1.6.2 Creación de infraestructura inicial  1.6.3 Desarrollo inicial de API para prueba de concepto  1.6.4 Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto | |
| R13 | Llevar a cabo las pruebas de concepto con el fin de medir el desempeño del prototipo y obtener retroalimentación | Equipo de proyecto | * Reporte de retroalimentación y lecciones aprendidas. * Reporte de errores críticos detectados y solucionados. * Reporte de nuevas épicas y tareas de mejora. | Alta | 1.6 Prueba de concepto | 1.6.5 Despliegue inicial de prueba de concepto  1.6.6 Pruebas internas para pruebas de concepto  1.6.7 Obtención de retroalimentación de prueba con usuarios  1.6.8 Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos | |

*Nota*. Elaboración propia

**4.3.1.2 Definición del alcance**

Según el artículo “Alcance del Proyecto: ¿Qué es y cómo medirlo?” (Damus, 2023). El alcance del proyecto es la descripción del trabajo necesario para entregar un producto, servicio o resultado. A continuación, se detalla el enunciado del alcance del proyecto.

Tabla 9

*Definición del alcance del proyecto*

|  |  |
| --- | --- |
| **Alcance del proyecto** | |
| **Nombre del proyecto:** | |
| Diseño de una Aplicación Multiplataforma de Diversos Servicios Turísticos en Costa Rica | |
| **Área de aplicación** | **Nombre del solicitante** |
| Tecnología | Emprendimiento |
| **Nombre del director del proyecto** | **Duración del proyecto** |
| Carlos Andrés Zamora Moreira | 7 meses |
| **Recursos del proyecto** | |
| * Arquitecto de Software: 16 horas a la semana durante 24 semanas. * Analista de Experiencia de Usuario: 14 horas a la semana durante 24 semanas. * Analista de Calidad: 11 horas a la semana durante 24 semanas. * Dueño de producto: 11 horas a la semana durante 24 semanas. * Administrador de proyecto: 6 horas a la semana durante 28 semanas. * Licenciamiento: $84 por licencias de servicios de desarrollo de aplicaciones. * Servicios de nube: $300 por 5 meses de servicios de nube. | |
| **Objetivos del proyecto** | |
| **Objetivo general**:  Realizar el diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica con el objetivo de crear una plataforma para fomentar el turismo nacional y fortalecer la gestión de respuesta de los proveedores de servicios. | |
| **Objetivos específicos del proyecto**: | |
| * + - 1. Obtener los requerimientos de diseño de la solución propuesta para identificar los esfuerzos necesarios para su desarrollo.       2. Diseñar la interfaz de la aplicación con el fin de definir la experiencia de usuario esperada, tanto a nivel visual como funcional.       3. Diseñar la arquitectura e infraestructura de la aplicación con el fin de asegurar las tecnologías de interfaz, procesamiento, almacenamiento de datos y nube requeridos para soportar su operatividad.       4. Definir las estrategias y herramientas necesarias para asegurar la calidad del diseño de la aplicación durante su desarrollo.       5. Definir el producto y requerimientos del diseño de la aplicación para estimar las épicas, tareas principales y equipo de desarrollo inicial requerido para el proyecto.       6. Desarrollar y realizar pruebas del prototipo para recopilar retroalimentación de los usuarios potenciales e identificar posibles mejoras en la usabilidad y el diseño antes de avanzar al desarrollo completo de la aplicación. | |
| **Entregables del proyecto** | |
| | **Entregables** | **Criterios de Aceptación** | | --- | --- | | 1.1 Obtención de requerimientos | * El análisis de mercado y técnico de aplicaciones similares debe incluir competencia directa, indirecta, local y global. * Las entrevistas a usuarios deben ejecutarse de forma personal y directa e incluir tanto turistas como proveedores de servicios. * Los requerimientos obtenidos deben ser diferenciados por producto, proceso, funcional y no-funcional y ser priorizados según su impacto. | | 1.2 Diseño de interfaz | * El diagrama de perfil de usuarios de la aplicación debe incluir edad, género, ubicación, preferencias, afinidades y poder adquisitivo para cada tipo de usuario. * La identidad de marca debe incluir logotipo, slogan, paleta de colores y muestra de posibles aplicaciones. * El Diseño del prototipo visual debe incluir la imagen de marca integrada en la apariencia de la página principal y módulos. | | 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura | * La arquitectura debe cumplir con la selección del 100% de los dominios y tipo de microservicios requeridos. * Debe incluir la documentación de los diagramas de contexto, funcional y base de datos a nivel visual. * Debe incluir la representación visual completa del back-end. * El desglose de costos debe documentarse en Excel e incluir dominios AWS, microservicios, almacenamiento en nube, licenciamiento y mantenimiento. * Se debe documentar la estrategia del manejo de código con actividades y responsables definidos. | | 1.4 Aseguramiento de calidad | * Se deben seleccionar y aprobar el 100% de las herramientas requeridas para la fase de pruebas. * Se debe documentar la estrategia de automatización de pruebas. * Se debe documentar la estrategia de reporte de errores y defectos. * Se debe documentar el proceso y reporte de pruebas. | | 1.5 Producto y requerimientos | * Las épicas del producto deben ser documentadas y priorizadas. * Se debe documentar y justificar el alcance del producto mínimo. * Se deben documentar y estimar todas las tareas por épica. | | 1.6 Prueba de concepto | * Se debe completar la prueba de concepto para su testeo interno. * Se debe completar el código del *back-and* y *front-end* * Se debe asegurar una infraestructura funcional para desplegar la prueba de concepto. * Se debe realizar un reporte de retroalimentación y lecciones aprendidas. * Se debe realizar un reporte de errores críticos detectados y solucionados. * Se debe realizar un reporte de nuevas épicas y tareas de mejora. | | |
| **Fuera de alcance** | |
| 1. Portafolio de oferta turística internacional por ser una aplicación enfocada en el turismo costarricense y el crecimiento de la economía local. 2. Desarrollo completo de la aplicación, ya que el desarrollo de este proyecto contempla el diseño de un prototipo y no representa el producto listo para ser lanzado. | |

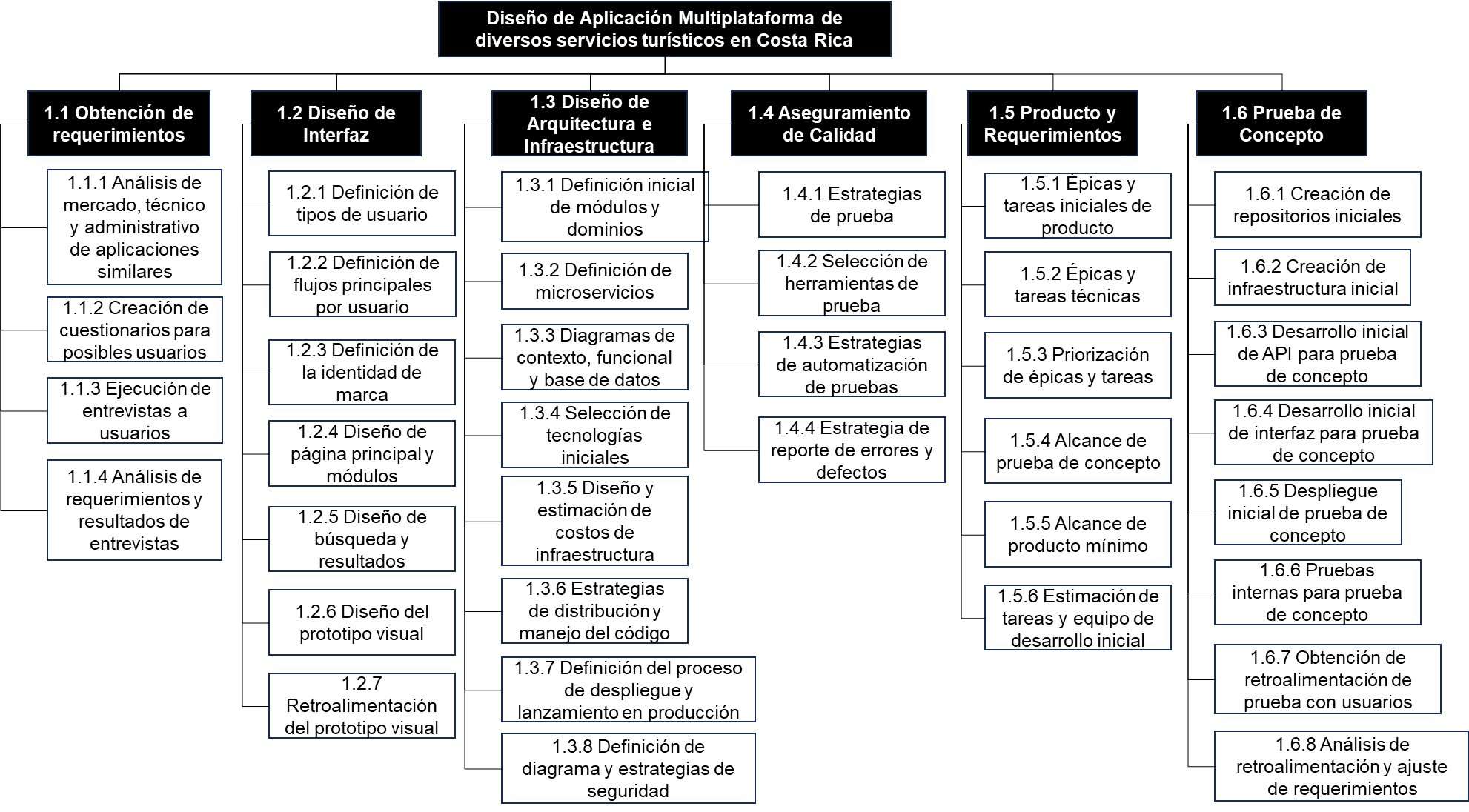
*Nota*. Elaboración propia

**4.3.1.3 Elaboración de la EDT**

De acuerdo con la guía del PMBOK® (PMI, 2017), crear la EDT “es el proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y manejables” (p.129). A continuación, se presenta la EDT del proyecto.

Figura 6

*Estructura de desglose de trabajo del proyecto*

**

*Nota*. Elaboración propia

A continuación, se presenta el Diccionario de la EDT del proyecto con el fin de describir los aspectos relacionados a cada paquete de trabajo.

Figura 7

*Diccionario de la EDT*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.1.2** |
| Paquete de trabajo | Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Estudio de mercado, técnico y administrativo, Análisis de características y funcionalidades, Definición de precios y modelo de negocio |  |  |
| Entregable | Obtención de requerimientos | |  |
| Duración | 15 días | Costo | $1,300 |
| Fecha de inicio | 22.4.2024 | Fecha de finalización | 10.5.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.1.2** |
| Paquete de trabajo | Creación de cuestionarios para posibles usuarios |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Cuestionarios, planificación de entrevistas | |  |
| Entregable | Obtención de requerimientos | |  |
| Duración | 9 días | Costo | $750 |
| Fecha de inicio | 13.5.2024 | Fecha de finalización | 23.5.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.1.3** |
| Paquete de trabajo | Ejecución de entrevistas a usuarios |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Ejecución de entrevistas, Informe de resultados y hallazgos | | |
| Entregable | Obtención de requerimientos | |  |
| Duración | 8 días | Costo | $620 |
| Fecha de inicio | 24.5.2024 | Fecha de finalización | 4.6.2024 |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.1.4** |
| Paquete de trabajo | Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Recopilación de requerimientos, análisis de consistencias y discrepancias |  |  |
| Entregable | Obtención de requerimientos | |  |
| Duración | 8 días | Costo | $950 |
| Fecha de inicio | 5.6.2024 | Fecha de finalización | 14.6.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.1** |
| Paquete de trabajo | Definición de tipos de usuario |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Perfiles de usuarios |  |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 7 días | Costo | $400 |
| Fecha de inicio | 17.6.2024 | Fecha de finalización | 25.6.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.2** |
| Paquete de trabajo | Definición de flujos principales por usuario |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Documentación de flujos e impactos en el diseño |  |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 7 días | Costo | $550 |
| Fecha de inicio | 26.6.2024 | Fecha de finalización | 4.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.3** |
| Paquete de trabajo | Definición de la identidad de marca |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Logotipo, paleta de colores, elementos visuales | |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 10 días | Costo | $900 |
| Fecha de inicio | 5.7.2024 | Fecha de finalización | 18.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.4** |
| Paquete de trabajo | Diseño página principal y módulos |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Módulos y página principal |  |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 3 días | Costo | $710 |
| Fecha de inicio | 19.7.2024 | Fecha de finalización | 23.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.5** |
| Paquete de trabajo | Diseño búsqueda de resultados |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Interfaz de búsqueda |  |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 2 días | Costo | $500 |
| Fecha de inicio | 23.7.2024 | Fecha de finalización | 24.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.6** |
| Paquete de trabajo | Prototipo visual |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Prototipo visual |  |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 10 días | Costo | $750 |
| Fecha de inicio | 29.7.2024 | Fecha de finalización | 9.8.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.2.7** |
| Paquete de trabajo | Retroalimentación del prototipo visual |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Recopilación de retroalimentación de prototipo visual |  |  |
| Entregable | Diseño de interfaz |  |  |
| Duración | 9 días | Costo | $850 |
| Fecha de inicio | 12.8.2024 | Fecha de finalización | 22.8.2024 |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.1** |
| Paquete de trabajo | Definición inicial de módulos y dominios |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Documentación de diagramas y arquitectura | |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 7 días | Costo | $520 |
| Fecha de inicio | 17.6.2024 | Fecha de finalización | 25.6.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.2** |
| Paquete de trabajo | Definición de microservicios |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Documentación de microservicios y sistemas iniciales | | |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 5 días | Costo | $500 |
| Fecha de inicio | 25.6.2024 | Fecha de finalización | 1.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.3** |
| Paquete de trabajo | Diagramas de contexto, funcional y bases de datos |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Documentación de diagramas | |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 4 días | Costo | $500 |
| Fecha de inicio | 2.7.2024 | Fecha de finalización | 5.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.4** |
| Paquete de trabajo | Selección de tecnologías iniciales |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Selección de tecnologías y proveedores iniciales | |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 1 día | Costo | $200 |
| Fecha de inicio | 8.7.2024 | Fecha de finalización | 8.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.5** |
| Paquete de trabajo | Diseño y estimación de costos de infraestructura |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Estimación de costos totales | |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 5 días | Costo | $400 |
| Fecha de inicio | 9.7.2024 | Fecha de finalización | 15.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.6** |
| Paquete de trabajo | Estrategias de distribución y manejo del código |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Implementación de flujos de trabajo, definición de estrategias de ramificación y fusión |  |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 5 días | Costo | $650 |
| Fecha de inicio | 16.7.2024 | Fecha de finalización | 22.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.7** |
| Paquete de trabajo | Definición del proceso de despliegue y lanzamiento a producción |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Automatización del proceso de despliegue | |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 3 días | Costo | $680 |
| Fecha de inicio | 23.7.2024 | Fecha de finalización | 25.7.2024 |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.3.8** |
| Paquete de trabajo | Definición de diagrama y estrategia de seguridad |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Documentación de procesos y diagramas | |  |
| Entregable | Diseño de arquitectura e infraestructura | |  |
| Duración | 6 días | Costo | $790 |
| Fecha de inicio | 26.7.2024 | Fecha de finalización | 2.8.2024 |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.4.1** |
| Paquete de trabajo | Estrategias de prueba |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Definición de estrategias y documentación de pruebas | | |
| Entregable | Aseguramiento de calidad |  |  |
| Duración | 4 días | Costo | $770 |
| Fecha de inicio | 17.6.2024 | Fecha de finalización | 20.6.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.4.2** |
| Paquete de trabajo | Selección de herramientas de prueba |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Herramientas seleccionadas |  |  |
| Entregable | Aseguramiento de calidad |  |  |
| Duración | 1 día | Costo | $260 |
| Fecha de inicio | 21.6.2024 | Fecha de finalización | 21.6.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.4.3** |
| Paquete de trabajo | Estrategias de automatización de pruebas |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Diseño de arquitectura de automatización | |  |
| Entregable | Aseguramiento de calidad |  |  |
| Duración | 4 días | Costo | $500 |
| Fecha de inicio | 24.6.2024 | Fecha de finalización | 27.6.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.4.4** |
| Paquete de trabajo | Estrategia de reporte de errores y defectos |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Definición de plantillas, criterios y procesos de reporte, flujo de trabajo de gestión de errores |  |  |
| Entregable | Aseguramiento de calidad |  |  |
| Duración | 3 días | Costo | $350 |
| Fecha de inicio | 28.6.2024 | Fecha de finalización | 2.7.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.5.1** |
| Paquete de trabajo | Épicas y tareas iniciales del producto |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Desglose de épicas en tareas iniciales | |  |
| Entregable | Producto y requerimientos |  |  |
| Duración | 5 días | Costo | $550 |
| Fecha de inicio | 23.8.2024 | Fecha de finalización | 29.8.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.5.2** |
| Paquete de trabajo | Épicas y tareas técnicas |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Definición de tareas técnicas | |  |
| Entregable | Producto y requerimientos |  |  |
| Duración | 2 días | Costo | $950 |
| Fecha de inicio | 30.8.2024 | Fecha de finalización | 2.9.2024 |
|  |  |  |  |
|  | |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.5.3** |
| Paquete de trabajo | Priorización de épicas y tareas |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Asignación de prioridades, criterios de aceptación | |  |
| Entregable | Producto y requerimientos |  |  |
| Duración | 3 días | Costo | $490 |
| Fecha de inicio | 3.9.2024 | Fecha de finalización | 5.9.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.5.4** |
| Paquete de trabajo | Alcance de prueba de concepto |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Definición de funcionalidades clave | |  |
| Entregable | Producto y requerimientos |  |  |
| Duración | 2 días | Costo | $550 |
| Fecha de inicio | 6.9.204 | Fecha de finalización | 9.9.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.5.5** |
| Paquete de trabajo | Alcance de producto mínimo |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Objetivos del producto mínimo viable | |  |
| Entregable | Producto y requerimientos |  |  |
| Duración | 3 días | Costo | $910 |
| Fecha de inicio | 10.9.2024 | Fecha de finalización | 12.9.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.5.6** |
| Paquete de trabajo | Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Definición de roles y responsabilidades, estimación de esfuerzo y recursos |  |  |
| Entregable | Producto y requerimientos |  |  |
| Duración | 4 días | Costo | $1,000 |
| Fecha de inicio | 13.9.2024 | Fecha de finalización | 18.9.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.1** |
| Paquete de trabajo | Creación de repositorios iniciales |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Configuración y documentación inicial de código |  |  |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 7 días | Costo | $450 |
| Fecha de inicio | 19.9.2024 | Fecha de finalización | 27.9.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.2** |
| Paquete de trabajo | Creación de infraestructura inicial |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Creación de base de datos, entornos de desarrollo y prueba | | |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 6 días | Costo | $980 |
| Fecha de inicio | 30.9.2024 | Fecha de finalización | 7.10.2024 |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.3** |
| Paquete de trabajo | Desarrollo inicial de API para prueba de concepto |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Endpoints básicos, integración con base de datos | |  |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 3 días | Costo | $650 |
| Fecha de inicio | 8.10.2024 | Fecha de finalización | 10.10.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.4** |
| Paquete de trabajo | Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Implementación de la navegación e integración con API | | |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 3 días | Costo | $630 |
| Fecha de inicio | 11.10.2024 | Fecha de finalización | 18.10.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.5** |
| Paquete de trabajo | Despliegue inicial de prueba de concepto |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Configuración de despliegue de API, configuración de monitoreo y alertas |  |  |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 6 días | Costo | $750 |
| Fecha de inicio | 21.10.2024 | Fecha de finalización | 28.10.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.6** |
| Paquete de trabajo | Pruebas internas para prueba de concepto |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Pruebas de integración y usabilidad, pruebas funcionales | | |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 7 días | Costo | $500 |
| Fecha de inicio | 29.10.2024 | Fecha de finalización | 6.11.2024 |
|  | |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.7** |
| Paquete de trabajo | Obtención de retroalimentación de prueba con usuarios |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Ejecución de sesión de pruebas | |  |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 7 días | Costo | $500 |
| Fecha de inicio | 7.11.2024 | Fecha de finalización | 15.11.2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Información general del paquete de trabajo** | | **Código de la EDT** | **1.6.8** |
| Paquete de trabajo | Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos |  |  |
| Entradas | Acta del proyecto, activos de la organización | |  |
| Salidas | Definición de nuevos requerimientos, actualización de requerimientos existentes |  |  |
| Entregable | Prueba de concepto |  |  |
| Duración | 4 días | Costo | $550 |
| Fecha de inicio | 18.11.2024 | Fecha de finalización | 21.11.2024 |

*Nota*. Elaboración propia

**4.3.2 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión del Alcance**

**4.3.2.1 Validar el alcance**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017), validar el alcance “es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables completados del proyecto” (p.163). pertenece al grupo de procesos de monitoreo y control.

Para el presente proyecto se propone la técnica de inspección o revisión del producto, con el fin de “medir, examinar y validar para determinar si el trabajo y entregables alcanzan los criterios de aceptación del producto y requerimientos” (PMI, 2017, p.163). Para validar el alcance, el equipo de desarrollo, el director del proyecto y el patrocinador se reunirán antes del cierre del proyecto para evaluar el cumplimiento del plazo, del costo y de la calidad del proyecto. Los principales insumos con los que cuenta el equipo del proyecto para realizar el procedimiento de validación son la línea base del cronograma, la estimación de costos del proyecto, la matriz de trazabilidad de requerimientos y los resultados de la fase de pruebas del diseño de la aplicación. Una vez que se hayan evaluado los requerimientos según sus criterios de aceptación, se puede proceder con el cierre del proyecto. La plantilla para validar el alcance se puede observar en el anexo 9.

**4.3.2.2 Control del alcance**

Controlar el alcance es “el proceso de monitorear el estado del proyecto y el alcance del producto, y gestionar cambios a la línea base del alcance” (PMI, 2017, p.167). Para controlar el alcance en este proyecto, el director del proyecto utilizará la técnica de análisis de variación para comparar las líneas base con los resultados reales y determinar si la variación detectada es aceptable y/o debe ser corregida. De existir correcciones necesarias en el proyecto, se procederá según lo propuesto en la sección 4.2 para el control integrado de cambios. Para llevar el control de los cambios aceptados, se propone el uso de una tabla de Información de Desempeño del Trabajo, la cual permite la recopilación de los datos de desempeño analizados dentro de los procesos de seguimiento y control y, al ser procesados entorno a áreas o temas comunes, facilita la toma de decisiones del equipo del proyecto.

### 4.4 Plan de Gestión del Cronograma

De acuerdo con la guía del PMBOK® (PMI, 2017), “el plan de gestión del cronograma incluye los procesos requeridos para gestionar el cumplimiento a tiempo del proyecto” (p.173). El Plan de Gestión del Cronograma proporciona un plan detallado respecto a las fechas en que se ejecutará cada entregable definido en el Plan de Gestión del Alcance. Para ello, se procede a desarrollar los siguientes apartados.

**4.4.1 Procesos de Planificación de la Gestión del Cronograma**

**4.4.1.1 Planificar la Gestión del Cronograma**

Es “el proceso de establecer las políticas, procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto” (PMI, 2017, p.173). Para este proyecto en particular, la duración del diseño de la aplicación y el cronograma de actividades relacionadas al producto, serán propuestas y gestionadas por el equipo de desarrollo según su experiencia. Sin embargo, el director del proyecto utilizará algunas herramientas como MS Project para establecer la línea base de las actividades de gestión del proyecto específicamente y mantenerse alineado con el equipo de desarrollo.

**4.4.1.2 Definir Actividades**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.173), definir las actividades “es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas a desempeñar para producir los entregables del proyecto”. Para este proyecto, el equipo de desarrollo utiliza el juicio de experto como herramienta para definir las actividades necesarias para producir los entregables del proyecto, aprovechando sus 13 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones para una gran variedad de empresas, como por ejemplo de comercio electrónico, tecnología, multimedia, hotelería y salud, tanto en *outsourcing* como de forma directa*.* La tabla 10 muestra las actividades definidas para este proyecto.

**4.4.1.3 Secuenciar Actividades**

Secuenciar actividades es “el proceso de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto” (PMI, 2017, p.173). En la siguiente tabla se presenta la secuencia de actividades para este proyecto.

Tabla 10

*Secuencia de actividades del proyecto*

| EDT | Actividad | Predecesora |
| --- | --- | --- |
| 1 | Diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica |  |
| 1.1 | Obtención de requerimientos |  |
| 1.1.1 | Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares |  |
| 1.1.1.1 | Realizar una recopilación básica sobre aplicaciones similares en el mercado |  |
| 1.1.1.2 | Analizar las características y funcionalidades | 1.1.1.1 |
| 1.1.1.3 | Evaluar la experiencia de usuario | 1.1.1.2 |
| 1.1.1.4 | Analizar los precios y el modelo de negocio | 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 |
| 1.1.1.5 | Realizar un reporte de conclusiones y recomendaciones | 1.1.1.4 |
| 1.1.2 | Creación de cuestionarios para posibles usuarios |  |
| 1.1.2.1 | Identificar los grupos de usuarios | 1.1.1.5 |
| 1.1.2.2 | Crear los cuestionarios | 1.1.2.1 |
| 1.1.2.3 | Validar los cuestionarios | 1.1.2.2 |
| 1.1.2.4 | Planificar la entrevista | 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3 |
| 1.1.3 | Ejecución de entrevistas a usuarios |  |
| 1.1.3.1 | Realizar las entrevistas | 1.1.2.4 |
| 1.1.3.2 | Registrar las entrevistas y notas | 1.1.3.1 |
| 1.1.3.3 | Realizar un análisis e informe de resultados y hallazgos | 1.1.3.2 |
| 1.1.4 | Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas |  |
| 1.1.4.1 | Recopilar requerimientos iniciales | 1.1.3.3 |
| 1.1.4.2 | Realizar un análisis de consistencias y discrepancias | 1.1.3.2, 1.1.4.1 |
| 1.1.4.3 | Priorizar los nuevos requerimientos | 1.1.4.2 |
| 1.2 | Diseño de interfaz |  |
| 1.2.1 | Definición de tipos de usuario |  |
| 1.2.1.1 | Identificar los roles de usuario | 1.1.4.3 |
| 1.2.1.2 | Mapear las actividades de usuario | 1.2.1.1 |
| 1.2.1.3 | Recopilar los requisitos específicos de usuario | 1.2.1.2 |
| 1.2.1.4 | Documentar los perfiles de usuario | 1.2.1.2, 1.2.1.3 |
| 1.2.2 | Definición de flujos principales por usuario |  |
| 1.2.2.1 | Definir flujos por usuario | 1.2.1.4 |
| 1.2.2.2 | Priorizar los flujos por usuario | 1.2.2.1 |
| 1.2.2.3 | Analizar la interacción entre usuarios | 1.2.2.2 |
| 1.2.2.4 | Documentar los flujos y su impacto en el diseño | 1.2.2.3 |
| 1.2.3 | Definición inicial de marca, colores y estilos |  |
| 1.2.3.1 | Definir los valores de marca | 1.2.2.4 |
| 1.2.3.2 | Crear el logotipo | 1.2.2.4, 1.2.3.1 |
| 1.2.3.3 | Determinar la paleta de colores y estilo de diseño | 1.2.2.4, 1.2.3.1, 1.2.3.2 |
| 1.2.3.4 | Crear los elementos y ejemplos visuales | 1.2.3.2, 1.2.3.3 |
| 1.2.4 | Diseño página principal y Módulos |  |
| 1.2.4.1 | Diseñar la página principal | 1.2.3.4 |
| 1.2.4.2 | Diseñar el módulo y flujo de creación de usuarios | 1.2.3.4 |
| 1.2.4.3 | Diseñar las pantallas para el módulo de hoteleros y guías turísticos | 1.2.3.4 |
| 1.2.5 | Diseño búsqueda y resultados |  |
| 1.2.5.1 | Diseñar la interfaz y resultados de búsqueda | 1.2.4.3 |
| 1.2.5.2 | Diseñar la visualización detallada de resultados | 1.2.5.1 |
| 1.2.6 | Prototipo visual |  |
| 1.2.6.1 | Crear los componentes de diseño | 1.2.5.2 |
| 1.2.6.2 | Montar el prototipo visual | 1.2.6.1 |
| 1.2.6.3 | Planificar y documentar las pruebas del prototipo | 1.2.6.2 |
| 1.2.7 | Retroalimentación del prototipo visual |  |
| 1.2.7.1 | Preparar las entrevistas | 1.2.6.3 |
| 1.2.7.2 | Conducir las entrevistas | 1.2.7.1 |
| 1.2.7.3 | Recopilar y analizar la retroalimentación | 1.2.7.2 |
| 1.2.7.4 | Ajustar los diseños y flujos | 1.2.7.3 |
| 1.3 | Diseño de arquitectura e infraestructura |  |
| 1.3.1 | Definición inicial de módulos y dominios |  |
| 1.3.1.1 | Analizar requisitos e identificar dominios del sistema | 1.1.4.3 |
| 1.3.1.2 | Definir módulos y crear diagramas de arquitectura | 1.3.1.1 |
| 1.3.1.3 | Validar diagramas y arquitectura | 1.3.1.2 |
| 1.3.1.4 | Documentar diagramas y arquitectura | 1.3.1.3 |
| 1.3.2 | Definición de microservicios/sistemas iniciales |  |
| 1.3.2.1 | Definir límites de microservicios | 1.3.1.4 |
| 1.3.2.2 | Diseñar la arquitectura de los sistemas iniciales | 1.3.1.4, 1.3.2.1 |
| 1.3.2.3 | Documentar los microservicios y sistemas iniciales | 1.3.2.2 |
| 1.3.3 | Diagramas de contexto, funcional y bases de datos |  |
| 1.3.3.1 | Realizar el diagrama de contexto del sistema | 1.3.2.3 |
| 1.3.3.2 | Realizar el diagrama funcional | 1.3.2.3 |
| 1.3.3.3 | Realizar el diagrama entidad-relación de base de datos | 1.3.2.3 |
| 1.3.3.4 | Validar y ajustar diagramas | 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.3.3 |
| 1.3.3.5 | Documentar diagramas | 1.3.3.4 |
| 1.3.4 | Selección de tecnologías iniciales |  |
| 1.3.4.1 | Seleccionar tecnologías para la interfaz de usuario | 1.3.3.5 |
| 1.3.4.2 | Seleccionar tecnologías para el procesamiento y almacenamiento de datos | 1.3.3.5 |
| 1.3.4.3 | Seleccionar proveedor de la nube y documentar decisiones | 1.3.3.5 |
| 1.3.5 | Diseño y estimación de costos de infraestructura |  |
| 1.3.5.1 | Definir la infraestructura en la nube | 1.3.4.1, 1.3.4.2, 1.3.4.3 |
| 1.3.5.2 | Diseñar la interacción entre servicios | 1.3.5.1 |
| 1.3.5.3 | Estimar costos totales | 1.3.5.2 |
| 1.3.6 | Estrategias de distribución y manejo del código |  |
| 1.3.6.1 | Definir la estructura del repositorio e implementar flujos de trabajo | 1.3.5.3 |
| 1.3.6.2 | Definir estrategias de ramificación y fusión | 1.3.6.1 |
| 1.3.6.3 | Seleccionar tecnologías para la integración continua | 1.3.6.2 |
| 1.3.6.4 | Diseñar capacitación y documentación | 1.3.6.3 |
| 1.3.7 | Definición proceso de despliegue y lanzamiento en producción |  |
| 1.3.7.1 | Diseñar flujo y automatización del proceso de despliegue | 1.3.6.4 |
| 1.3.7.2 | Definir la gestión de versiones y estrategias de monitoreo | 1.3.7.1 |
| 1.3.8 | Definición de diagrama y estrategias de seguridad |  |
| 1.3.8.1 | Identificar requisitos y controles de seguridad | 1.3.7.2 |
| 1.3.8.2 | Realizar estrategias de seguridad en el desarrollo de software | 1.3.8.1 |
| 1.3.8.3 | Documentación de procesos y diagramas | 1.3.8.2 |
| 1.4 | Aseguramiento de calidad |  |
| 1.4.1 | Estrategias de prueba |  |
| 1.4.1.1 | Identificar tipos de pruebas | 1.1.4.3 |
| 1.4.1.2 | Diseñar casos de prueba | 1.4.1.1 |
| 1.4.1.3 | Definir estrategias | 1.4.1.2 |
| 1.4.1.4 | Documentar pruebas | 1.4.1.3 |
| 1.4.2 | Selección de herramientas de prueba |  |
| 1.4.2.1 | Seleccionar herramientas para pruebas manuales | 1.4.1.4 |
| 1.4.2.2 | Seleccionar herramientas para pruebas automatizadas | 1.4.1.4 |
| 1.4.3 | Estrategias de automatización de pruebas |  |
| 1.4.3.1 | Analizar requisitos y diseñar arquitectura de automatización | 1.4.2.1, 1.4.2.2 |
| 1.4.3.2 | Diseñar capacitación y documentación | 1.4.3.1 |
| 1.4.4 | Estrategia de reporte de errores y defectos |  |
| 1.4.4.1 | Definir plantillas, criterios y proceso de reporte | 1.4.3.2 |
| 1.4.4.2 | Definir flujo de trabajo de gestión de errores | 1.4.4.1 |
| 1.5 | Producto y requerimientos |  |
| 1.5.1 | Épicas y tareas iniciales de producto |  |
| 1.5.1.1 | Identificar épicas del producto | 1.4.4.2 |
| 1.5.1.2 | Desglosar y documentar épicas en tareas iniciales | 1.5.1.1 |
| 1.5.2 | Épicas y tareas técnicas |  |
| 1.5.2.1 | Analizar épicas de diseño de arquitectura e infraestructura | 1.5.1.2 |
| 1.5.2.2 | Analizar épicas de aseguramiento de calidad | 1.5.1.2 |
| 1.5.2.3 | Definir tareas técnicas | 1.5.2.1, 1.5.2.2 |
| 1.5.3 | Priorización de épicas y tareas |  |
| 1.5.3.1 | Establecer criterios de priorización | 1.5.2.3 |
| 1.5.3.2 | Considerar dependencias y riesgos | 1.5.3.1 |
| 1.5.3.3 | Asignar prioridades | 1.5.3.2 |
| 1.5.4 | Alcance de prueba de concepto |  |
| 1.5.4.1 | Identificar objetivos de la prueba de concepto | 1.5.3.3 |
| 1.5.4.2 | Seleccionar funcionalidades clave | 1.5.4.1 |
| 1.5.5 | Alcance de producto mínimo |  |
| 1.5.5.1 | Identificar objetivos del producto mínimo viable | 1.5.4.2 |
| 1.5.5.2 | Priorizar funcionalidades | 1.5.5.1 |
| 1.5.5.3 | Definir criterios de aceptación | 1.5.5.2 |
| 1.5.6 | Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial |  |
| 1.5.6.1 | Estimar esfuerzo y recursos | 1.5.5.3 |
| 1.5.6.2 | Definir roles y responsabilidades | 1.5.6.1 |
| 1.5.6.3 | Identificar habilidades requeridas | 1.5.6.2 |
| 1.5.6.4 | Evaluar recursos disponibles y realizar sugerencia de equipo inicial | 1.5.6.3 |
| 1.6 | Prueba de concepto |  |
| 1.6.1 | Creación repositorios iniciales |  |
| 1.6.1.1 | Crear repositorios y configurar ramas principales | 1.5.6.4 |
| 1.6.1.2 | Realizar la configuración y documentación inicial de código | 1.6.1.1 |
| 1.6.2 | Infraestructura inicial |  |
| 1.6.2.1 | Crear cuenta y configuración inicial | 1.6.1.2 |
| 1.6.2.2 | Crear entornos de desarrollo y prueba | 1.6.2.1 |
| 1.6.2.3 | Realizar provisionamiento de recursos y configuración de seguridad | 1.6.2.2 |
| 1.6.2.4 | Crear base de datos | 1.6.2.3 |
| 1.6.3 | Desarrollo inicial de API para prueba de concepto |  |
| 1.6.3.1 | Desarrollar endpoints básicos | 1.6.2.4 |
| 1.6.3.2 | Implementar lógica de negocio | 1.6.3.1 |
| 1.6.3.3 | Realizar integración con la base de datos y pruebas unitarias | 1.6.3.2 |
| 1.6.4 | Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto |  |
| 1.6.4.1 | Desarrollar componentes básicos | 1.6.3.3 |
| 1.6.4.2 | Implementar la navegación e integración con la API | 1.6.4.1 |
| 1.6.4.3 | Realizar estilización y diseño visual | 1.6.4.2 |
| 1.6.5 | Despliegue inicial de prueba de concepto |  |
| 1.6.5.1 | Configurar la integración continua | 1.6.4.3 |
| 1.6.5.2 | Realizar automatización de despliegue | 1.6.5.1 |
| 1.6.5.3 | Configurar monitoreo y alertas | 1.6.5.2 |
| 1.6.5.4 | Configurar despliegue de API | 1.6.5.3 |
| 1.6.6 | Pruebas internas para prueba de concepto |  |
| 1.6.6.1 | Planificar y ejecutar pruebas funcionales | 1.6.5.4 |
| 1.6.6.2 | Realizar pruebas de integración y usabilidad | 1.6.6.1 |
| 1.6.6.3 | Realizar registro y seguimiento de problemas | 1.6.6.2 |
| 1.6.7 | Obtención de retroalimentación de prueba de concepto con usuarios |  |
| 1.6.7.1 | Seleccionar usuarios finales | 1.6.6.3 |
| 1.6.7.2 | Planificar la sesión de pruebas | 1.6.7.1 |
| 1.6.7.3 | Ejecutar la sesión de pruebas | 1.6.7.2 |
| 1.6.7.4 | Recopilar la retroalimentación y registro de observaciones | 1.6.7.3 |
| 1.6.8 | Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos |  |
| 1.6.8.1 | Identificar patrones y tendencias | 1.6.7.4 |
| 1.6.8.2 | Priorizar comentarios y revisar requerimientos actuales | 1.6.8.1 |
| 1.6.8.3 | Definir nuevos requerimientos | 1.6.8.2 |
| 1.6.8.4 | Refinar requerimientos existentes | 1.6.8.3 |

*Nota*. Elaboración propia

**4.4.1.4 Estimar Duración de Actividades**

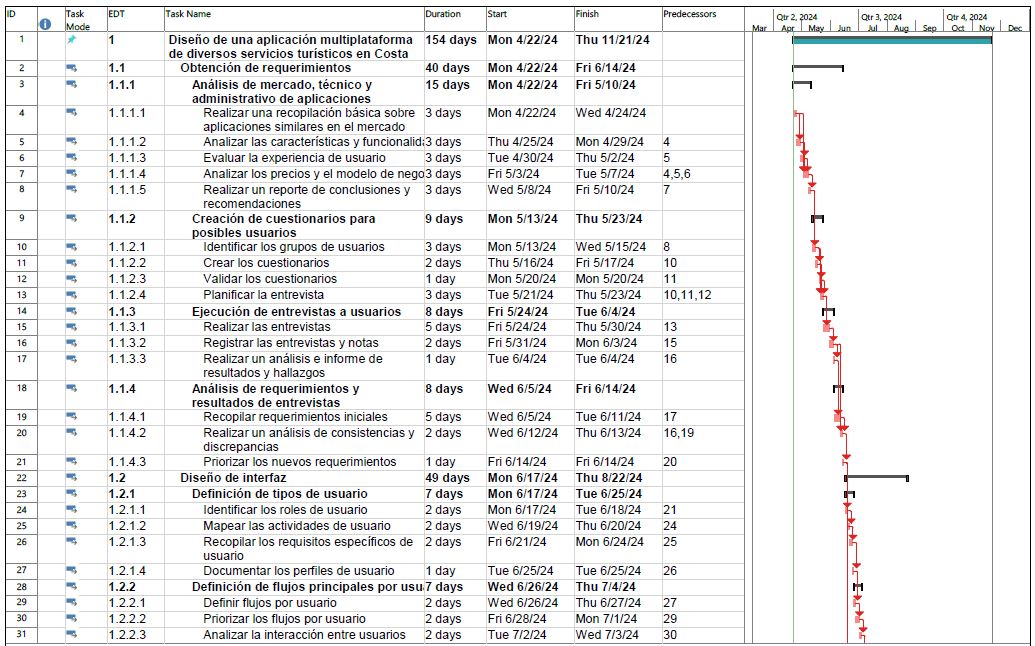
Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.173), es el proceso de estimar el número de períodos de trabajo necesarios para completar las actividades individuales con los recursos estimados. Para el presente proyecto se hace uso del juicio de experto del equipo de desarrollo subcontratado para realizar la estimación de la duración de las actividades que conforman los entregables del proyecto. El equipo de desarrollo contempla un dueño de producto con 5 años de experiencia en desarrollo de software con metodologías ágiles, un diseñador con más de 10 años de experiencia trabajando en diseño de interfaz de usuario, un analista de calidad con más de 5 años trabajando en análisis de calidad y pruebas, y un arquitecto de software con 13 años de experiencia en el diseño de la arquitectura de software, conforman el equipo de desarrollo de esta aplicación. La figura 8 muestra la duración de las actividades de este proyecto.

**4.4.1.5 Desarrollar el Cronograma**

Es “el proceso de analizar la secuencia de actividades, duración, requerimientos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de cronograma del proyecto para la ejecución, monitoreo y control del proyecto” (PMI, 2017, p.173). En la siguiente figura, se muestra el cronograma del proyecto, el cual incluye la descripción, duración, dependencias y secuencia de las actividades.

Figura 8

*Cronograma del proyecto*

**

A close-up of a document

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

A white sheet with black text

Description automatically generated

*Nota*. Elaboración propia

La ruta crítica definida en el cronograma es congruente con las expectativas del proyecto y la capacidad de respuesta del equipo de desarrollo contratado. No es posible diseñar la arquitectura e infraestructura de la solución sin completar la obtención de requerimientos y el diseño de la interfaz, ya que estos entregables son insumos fundamentales para las demás actividades. El plazo de entrega es razonable considerando que el proyecto se desarrolla bajo un entorno predictivo, en donde la fase de planificación suele ser más exhaustiva y detallada que en un entorno ágil, sin embargo, si la ejecución de las entrevistas y el análisis de sus resultados se pueden llevar a cabo antes de lo planeado, la duración del proyecto podría reducirse significativamente.

**4.4.2 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión del Cronograma**

**4.4.2.1 Controlar el Cronograma**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.173), controlar el cronograma es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma. Para controlar el cronograma del presente proyecto, el director del proyecto sostendrá reuniones y comunicación vía email de forma semanal con el equipo de desarrollo para evaluar el progreso de los entregables y gestionar los cambios en la línea base del cronograma cuando sean necesarios. Parámetros como el valor ganado y el índice de desempeño del cronograma, se utilizarán para verificar el desempeño de la ruta crítica del cronograma. Además, el director del proyecto se apoyará en softwares de gestión de proyectos como MS Project para realizar las actividades de control del cronograma y llevar a cabo un análisis de tendencias para evaluar si las condiciones del proyecto mejoran o empeoran.

### 4.5 Plan de Gestión de los Costos

Según la guía del PMBOK (2017, p.231), la gestión de costos del proyecto incluye los procesos involucrados en planear, estimar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar costos para que el proyecto pueda ser completado dentro del presupuesto aprobado.

**4.5.1 Procesos de Planificación de la Gestión de Costos**

**4.5.1.1 Planificar la Gestión de Costos**

Es “el proceso de definir como los costos del proyecto serán estimados, presupuestados, gestionados, monitoreados y controlados” (PMI, 2017, p.231). Para el presente proyecto, la planificación se basó en la experiencia previa del equipo de desarrollo, quienes, por medio de una solicitud de propuesta, sugieren al equipo de gestión los entregables y sus costos asociados. El juicio de experto del director del proyecto y el patrocinador también son tomados en cuenta durante la planificación de la gestión de costos de este proyecto.

**4.5.1.2 Estimar Costos**

Según la guía del PMBOK (2017), estimar los costos “es el proceso de desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar el trabajo del proyecto” (p.231). Para la estimación de costos del presente proyecto se tomaron en cuenta dos métodos de estimación: estimación análoga y estimación ascendente. En la siguiente tabla, se muestran los detalles del proceso de estimación de costos del proyecto.

Tabla 11

*Estimación de costos del proyecto*

| EDT | Actividad | Costo estimado en USD | Método de estimación |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica |  |  |
| 1.1 | Obtención de requerimientos | $3620 |  |
| 1.1.1 | Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares |  | Ascendente |
| 1.1.1.1 | Realizar una recopilación básica sobre aplicaciones similares en el mercado | $300 | Análoga |
| 1.1.1.2 | Analizar las características y funcionalidades | $200 | Análoga |
| 1.1.1.3 | Evaluar la experiencia de usuario | $200 | Análoga |
| 1.1.1.4 | Analizar los precios y el modelo de negocio | $400 | Análoga |
| 1.1.1.5 | Realizar un reporte de conclusiones y recomendaciones | $200 | Análoga |
| 1.1.2 | Creación de cuestionarios para posibles usuarios |  | Ascendente |
| 1.1.2.1 | Identificar los grupos de usuarios | $300 | Análoga |
| 1.1.2.2 | Crear los cuestionarios | $250 | Análoga |
| 1.1.2.3 | Validar los cuestionarios | $100 | Análoga |
| 1.1.2.4 | Planificar la entrevista | $100 | Análoga |
| 1.1.3 | Ejecución de entrevistas a usuarios |  | Ascendente |
| 1.1.3.1 | Realizar las entrevistas | $320 | Análoga |
| 1.1.3.2 | Registrar las entrevistas y notas | $250 | Análoga |
| 1.1.3.3 | Realizar un análisis e informe de resultados y hallazgos | $50 | Análoga |
| 1.1.4 | Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas |  | Ascendente |
| 1.1.4.1 | Recopilar requerimientos iniciales | $350 | Análoga |
| 1.1.4.2 | Realizar un análisis de consistencias y discrepancias | $300 | Análoga |
| 1.1.4.3 | Priorizar los nuevos requerimientos | $300 | Análoga |
|  | | | |
| 1.2 | Diseño de interfaz | $4760 |  |
| 1.2.1 | Definición de tipos de usuario |  | Ascendente |
| 1.2.1.1 | Identificar los roles de usuario | $150 | Análoga |
| 1.2.1.2 | Mapear las actividades de usuario | $150 | Análoga |
| 1.2.1.3 | Recopilar los requisitos específicos de usuario | $50 | Análoga |
| 1.2.1.4 | Documentar los perfiles de usuario | $50 | Análoga |
| 1.2.2 | Definición de flujos principales por usuario |  | Ascendente |
| 1.2.2.1 | Definir flujos por usuario | $150 | Análoga |
| 1.2.2.2 | Priorizar los flujos por usuario | $200 | Análoga |
| 1.2.2.3 | Analizar la interacción entre usuarios | $100 | Análoga |
| 1.2.2.4 | Documentar los flujos y su impacto en el diseño | $100 | Análoga |
| 1.2.3 | Definición inicial de marca, colores y estilos |  | Ascendente |
| 1.2.3.1 | Definir los valores de marca | $300 | Análoga |
| 1.2.3.2 | Crear el logotipo | $300 | Análoga |
| 1.2.3.3 | Determinar la paleta de colores y estilo de diseño | $200 | Análoga |
| 1.2.3.4 | Crear los elementos y ejemplos visuales | $100 | Análoga |
| 1.2.4 | Diseño página principal y Módulos |  | Ascendente |
| 1.2.4.1 | Diseñar la página principal | $250 | Análoga |
| 1.2.4.2 | Diseñar el módulo y flujo de creación de usuarios | $210 | Análoga |
| 1.2.4.3 | Diseñar las pantallas para el módulo de hoteleros y guías turísticos | $250 | Análoga |
| 1.2.5 | Diseño búsqueda y resultados |  | Ascendente |
| 1.2.5.1 | Diseñar la interfaz y resultados de búsqueda | $300 | Análoga |
| 1.2.5.2 | Diseñar la visualización detallada de resultados | $200 | Análoga |
| 1.2.6 | Prototipo visual |  | Ascendente |
| 1.2.6.1 | Crear los componentes de diseño | $100 | Análoga |
| 1.2.6.2 | Montar el prototipo visual | $400 | Análoga |
| 1.2.6.3 | Planificar y documentar las pruebas del prototipo | $250 | Análoga |
| 1.2.7 | Retroalimentación del prototipo visual |  | Ascendente |
| 1.2.7.1 | Preparar las entrevistas | $350 | Análoga |
| 1.2.7.2 | Conducir las entrevistas | $250 | Análoga |
| 1.2.7.3 | Recopilar y analizar la retroalimentación | $150 | Análoga |
| 1.2.7.4 | Ajustar los diseños y flujos | $100 | Análoga |
|  | | | |
| 1.3 | Diseño de arquitectura e infraestructura | $4280 |  |
| 1.3.1 | Definición inicial de módulos y dominios |  | Ascendente |
| 1.3.1.1 | Analizar requisitos e identificar dominios del sistema | $150 | Análoga |
| 1.3.1.2 | Definir módulos y crear diagramas de arquitectura | $230 | Análoga |
| 1.3.1.3 | Validar diagramas y arquitectura | $90 | Análoga |
| 1.3.1.4 | Documentar diagramas y arquitectura | $50 | Análoga |
| 1.3.2 | Definición de microservicios/sistemas iniciales |  | Ascendente |
| 1.3.2.1 | Definir límites de microservicios | $150 | Análoga |
| 1.3.2.2 | Diseñar la arquitectura de los sistemas iniciales | $200 | Análoga |
| 1.3.2.3 | Documentar los microservicios y sistemas iniciales | $150 | Análoga |
| 1.3.3 | Diagramas de contexto, funcional y bases de datos |  | Ascendente |
| 1.3.3.1 | Realizar el diagrama de contexto del sistema | $130 | Análoga |
| 1.3.3.2 | Realizar el diagrama funcional | $130 | Análoga |
| 1.3.3.3 | Realizar el diagrama entidad-relación de base de datos | $130 | Análoga |
| 1.3.3.4 | Validar y ajustar diagramas | $100 | Análoga |
| 1.3.3.5 | Documentar diagramas | $50 | Análoga |
| 1.3.4 | Selección de tecnologías iniciales |  | Ascendente |
| 1.3.4.1 | Seleccionar tecnologías para la interfaz de usuario | $100 | Análoga |
| 1.3.4.2 | Seleccionar tecnologías para el procesamiento y almacenamiento de datos | $50 | Análoga |
| 1.3.4.3 | Seleccionar proveedor de la nube y documentar decisiones | $50 | Análoga |
| 1.3.5 | Diseño y estimación de costos de infraestructura |  | Ascendente |
| 1.3.5.1 | Definir la infraestructura en la nube | $100 | Análoga |
| 1.3.5.2 | Diseñar la interacción entre servicios | $200 | Análoga |
| 1.3.5.3 | Estimar costos totales | $100 | Análoga |
| 1.3.6 | Estrategias de distribución y manejo del código |  | Ascendente |
| 1.3.6.1 | Definir la estructura del repositorio e implementar flujos de trabajo | $100 | Análoga |
| 1.3.6.2 | Definir estrategias de ramificación y fusión | $100 | Análoga |
| 1.3.6.3 | Seleccionar tecnologías para la integración continua | $50 | Análoga |
| 1.3.6.4 | Diseñar capacitación y documentación | $400 | Análoga |
| 1.3.7 | Definición proceso de despliegue y lanzamiento en producción |  | Ascendente |
| 1.3.7.1 | Diseñar flujo y automatización del proceso de despliegue | $330 | Análoga |
| 1.3.7.2 | Definir la gestión de versiones y estrategias de monitoreo | $350 | Análoga |
| 1.3.8 | Definición de diagrama y estrategias de seguridad |  | Ascendente |
| 1.3.8.1 | Identificar requisitos y controles de seguridad | $250 | Análoga |
| 1.3.8.2 | Realizar estrategias de seguridad en el desarrollo de software | $390 | Análoga |
| 1.3.8.3 | Documentación de procesos y diagramas | $150 | Análoga |
|  | | | |
| 1.4 | Aseguramiento de calidad | $2430 |  |
| 1.4.1 | Estrategias de prueba |  | Ascendente |
| 1.4.1.1 | Identificar tipos de pruebas | $120 | Análoga |
| 1.4.1.2 | Diseñar casos de prueba | $300 | Análoga |
| 1.4.1.3 | Definir estrategias | $300 | Análoga |
| 1.4.1.4 | Documentar pruebas | $50 | Análoga |
| 1.4.2 | Selección de herramientas de prueba |  | Ascendente |
| 1.4.2.1 | Seleccionar herramientas para pruebas manuales | $100 | Análoga |
| 1.4.2.2 | Seleccionar herramientas para pruebas automatizadas | $160 | Análoga |
| 1.4.3 | Estrategias de automatización de pruebas |  | Ascendente |
| 1.4.3.1 | Analizar requisitos y diseñar arquitectura de automatización | $250 | Análoga |
| 1.4.3.2 | Diseñar capacitación y documentación | $250 | Análoga |
| 1.4.4 | Estrategia de reporte de errores y defectos |  | Ascendente |
| 1.4.4.1 | Definir plantillas, criterios y proceso de reporte | $150 | Análoga |
| 1.4.4.2 | Definir flujo de trabajo de gestión de errores | $200 | Análoga |
|  | | | |
| 1.5 | Producto y requerimientos | $4450 |  |
| 1.5.1 | Épicas y tareas iniciales de producto |  | Ascendente |
| 1.5.1.1 | Identificar épicas del producto | $250 | Análoga |
| 1.5.1.2 | Desglosar y documentar épicas en tareas iniciales | $300 | Análoga |
| 1.5.2 | Épicas y tareas técnicas |  | Ascendente |
| 1.5.2.1 | Analizar épicas de diseño de arquitectura e infraestructura | $400 | Análoga |
| 1.5.2.2 | Analizar épicas de aseguramiento de calidad | $350 | Análoga |
| 1.5.2.3 | Definir tareas técnicas | $200 | Análoga |
| 1.5.3 | Priorización de épicas y tareas |  | Ascendente |
| 1.5.3.1 | Establecer criterios de priorización | $200 | Análoga |
| 1.5.3.2 | Considerar dependencias y riesgos | $150 | Análoga |
| 1.5.3.3 | Asignar prioridades | $140 | Análoga |
| 1.5.4 | Alcance de prueba de concepto |  | Ascendente |
| 1.5.4.1 | Identificar objetivos de la prueba de concepto | $350 | Análoga |
| 1.5.4.2 | Seleccionar funcionalidades clave | $200 | Análoga |
| 1.5.5 | Alcance de producto mínimo |  | Ascendente |
| 1.5.5.1 | Identificar objetivos del producto mínimo viable | $360 | Análoga |
| 1.5.5.2 | Priorizar funcionalidades | $200 | Análoga |
| 1.5.5.3 | Definir criterios de aceptación | $350 | Análoga |
| 1.5.6 | Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial |  | Ascendente |
| 1.5.6.1 | Estimar esfuerzo y recursos | $150 | Análoga |
| 1.5.6.2 | Definir roles y responsabilidades | $300 | Análoga |
| 1.5.6.3 | Identificar habilidades requeridas | $300 | Análoga |
| 1.5.6.4 | Evaluar recursos disponibles y realizar sugerencia de equipo inicial | $250 | Análoga |
|  | | | |
| 1.6 | Prueba de concepto | $5060 |  |
| 1.6.1 | Creación repositorios iniciales |  | Ascendente |
| 1.6.1.1 | Crear repositorios y configurar ramas principales | $200 | Análoga |
| 1.6.1.2 | Realizar la configuración y documentación inicial de código | $250 | Análoga |
| 1.6.2 | Infraestructura inicial |  | Ascendente |
| 1.6.2.1 | Crear cuenta y configuración inicial | $150 | Análoga |
| 1.6.2.2 | Crear entornos de desarrollo y prueba | $180 | Análoga |
| 1.6.2.3 | Realizar provisionamiento de recursos y configuración de seguridad | $250 | Análoga |
| 1.6.2.4 | Crear base de datos | $400 | Análoga |
| 1.6.3 | Desarrollo inicial de API para prueba de concepto |  | Ascendente |
| 1.6.3.1 | Desarrollar endpoints básicos | $250 | Análoga |
| 1.6.3.2 | Implementar lógica de negocio | $250 | Análoga |
| 1.6.3.3 | Realizar integración con la base de datos y pruebas unitarias | $150 | Análoga |
| 1.6.4 | Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto |  | Ascendente |
| 1.6.4.1 | Desarrollar componentes básicos | $300 | Análoga |
| 1.6.4.2 | Implementar la navegación e integración con la API | $180 | Análoga |
| 1.6.4.3 | Realizar estilización y diseño visual | $150 | Análoga |
| 1.6.5 | Despliegue inicial de prueba de concepto |  | Ascendente |
| 1.6.5.1 | Configurar la integración continua | $150 | Análoga |
| 1.6.5.2 | Realizar automatización de despliegue | $200 | Análoga |
| 1.6.5.3 | Configurar monitoreo y alertas | $250 | Análoga |
| 1.6.5.4 | Configurar despliegue de API | $200 | Análoga |
| 1.6.6 | Pruebas internas para prueba de concepto |  | Ascendente |
| 1.6.6.1 | Planificar y ejecutar pruebas funcionales | $130 | Análoga |
| 1.6.6.2 | Realizar pruebas de integración y usabilidad | $170 | Análoga |
| 1.6.6.3 | Realizar registro y seguimiento de problemas | $200 | Análoga |
| 1.6.7 | Obtención de retroalimentación de prueba de concepto con usuarios |  | Ascendente |
| 1.6.7.1 | Seleccionar usuarios finales | $100 | Análoga |
| 1.6.7.2 | Planificar la sesión de pruebas | $150 | Análoga |
| 1.6.7.3 | Ejecutar la sesión de pruebas | $200 | Análoga |
| 1.6.7.4 | Recopilar la retroalimentación y registro de observaciones | $50 | Análoga |
| 1.6.8 | Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos |  | Ascendente |
| 1.6.8.1 | Identificar patrones y tendencias | $130 | Análoga |
| 1.6.8.2 | Priorizar comentarios y revisar requerimientos actuales | $160 | Análoga |
| 1.6.8.3 | Definir nuevos requerimientos | $160 | Análoga |
| 1.6.8.4 | Refinar requerimientos existentes | $100 | Análoga |
|  | Subtotal | $25,110 |  |
|  | Reserva de contingencia 10% | $2,511 |  |
|  | Reserva de la gestión 5% | $1,255 |  |
|  | **Total estimado** | **$28,876** |  |

*Nota*. Elaboración propia

**4.5.2 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión de Costos**

**4.5.2.1 Controlar Costos**

Es “el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de los costos” (PMI, 2017, p.257). Para controlar los costos del proyecto, el director del proyecto sostendrá reuniones y comunicación vía email de forma semanal con el equipo de desarrollo para evaluar el estado y gestionar los cambios en la línea base del costo cuando sea necesario.

Para llevar a cabo el proceso de control de costos del proyecto, el director del proyecto utiliza la técnica de valor ganado, la cual “compara la línea base de medición del rendimiento con el rendimiento real de los costos y el cronograma” (PMI, 2017, p.261). Es importante recalcar que, cualquier variación con respecto a la línea base, debe ser asumida por el equipo de desarrollo según el contrato de precio fijo más incentivos propuesto en el plan de adquisiciones del proyecto.

### 4.6 Plan de Gestión de la Calidad

El plan de gestión de la calidad “incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en torno a la planificación, gestión y control del proyecto y requerimientos de calidad del producto, con el fin de cumplir los objetivos de los interesados” (PMI, 2017, p.271). A continuación, se detallan los procesos del plan.

**4.6.1 Procesos de Planificación de la Gestión de la Calidad**

**4.6.1.1 Planificar la Gestión de la Calidad**

Según la guía del PMBOK®, planificar la gestión de calidad “es el proceso de identificar requerimientos de calidad y/o estándares del proyecto y sus entregables, y documentar cómo el proyecto demostrará cumplimiento con los requerimientos de calidad y/o estándares” (2017, p.271). En la siguiente tabla, se muestra la técnica de costos de la calidad aplicada al proyecto, la cual consiste en “uno o más de los siguientes costos: prevención de costos, evaluación de costos y fallos” (PMI, 2017, p.282). Además, la calidad del proyecto debe considerar el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos en la matriz de trazabilidad de requerimientos incluida en el Plan de Gestión del Alcance de este documento.

Tabla 12

*Costos de la Calidad y no Calidad del Proyecto*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Entregable | Requerimiento | Tipo de Costo (calidad, no calidad) | Tipo de costo (prevención, evaluación, fallos) | Descripción |
| 1.1. Obtención de requerimientos | * Realizar un análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones turísticas similares | Calidad | Prevención | * Costos administrativos por el transporte, papelería y equipo de investigación requerido para recopilar toda la información necesaria sobre aplicaciones turísticas existentes. * Utilizar los datos como insumo para determinar la viabilidad del proyecto antes de incurrir en gastos significativos. |
| 1.1. Obtención de requerimientos | * Crear y ejecutar cuestionarios para aplicar a los potenciales usuarios de la aplicación | No Calidad | Fallos | * El costo de rediseñar la aplicación por insatisfacción de los usuarios, producto de no haber recopilado sus opiniones y comentarios como referencia para construir la aplicación. |
| 1.2. Diseño de la interfaz | * Definir los tipos de usuarios de la aplicación y la identidad de marca que se desea proyectar | No Calidad | Fallos | * Sobrecostos por publicidad y posicionamiento de marca al no crear una imagen sólida y fácilmente reconocible por los usuarios desde el lanzamiento de la aplicación. |
| 1.3 Diseño de arquitectura e infraestructura | * Definir la estrategia para el manejo adecuado del código y los procesos para gestionar el lanzamiento de la aplicación a producción | Calidad | Prevención | * Costos asociados al licenciamiento necesario para diseñar la arquitectura e infraestructura de la aplicación bajo estándares de desarrollo reconocidos y evitar sobretrabajos y/o mal rendimiento de la aplicación diseñada. |
| 1.6 Prueba de concepto | * Llevar a cabo las pruebas de concepto con el fin de medir el desempeño del prototipo y obtener retroalimentación | Calidad | Evaluación | * Costos de infraestructura tecnológica y gestión de transporte para usuarios participantes en las pruebas para reducir fallas y potenciar la satisfacción de la cliente una vez desarrollada la aplicación en su totalidad. |

*Nota.* Elaboración propia

**4.6.2 Procesos de Ejecución de la Gestión de la Calidad**

**4.6.2.1 Gestionar la Calidad**

Es “el proceso de traducir la gestión de la calidad en actividades de calidad ejecutables que incorporan las políticas de calidad de la organización al proyecto” (PMI, 2017, p.271).

Para gestionar la calidad de este proyecto, se considera una lista de revisión basada en los requerimientos del proyecto y las acciones definidas en los costos de la calidad y no calidad identificados en la tabla 12. Se llevará a cabo una reunión semanal que involucrará al equipo de desarrollo y al director del proyecto, con el fin de evaluar los resultados de la revisión, recopilar lecciones aprendidas y actualizar los requerimientos según se determine desde etapas tempranas del desarrollo, lo cual disminuye los fallos en términos de los costos de la no calidad a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Además, el director del proyecto realizará una reunión semanal con el equipo de desarrollo para conocer el progreso del proyecto, remover los impedimentos que el equipo pueda encontrar para cumplir con los entregables en conformidad con los criterios de calidad y actualizar la lista de revisión.

**4.6.3 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión de la Calidad**

**4.6.3.1 Controlar la Calidad**

Según la guía del PMBOK® (2017, p.271), “es el proceso de monitorear y registrar los resultados de ejecutar las actividades de gestión de calidad para evaluar desempeño y asegurar que las salidas del proyecto estén completas, correctas y cumplan las expectativas del cliente” (PMI, 2017, p.271). Para controlar la calidad de este proyecto, el equipo realizará una fase de pruebas/evaluación del producto para obtener información de la calidad del producto en concordancia con los requerimientos establecidos.

### 4.7 Plan de Gestión de los Recursos

Según la guía del PMBOK® (2017), “incluye los procesos de identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento exitoso del proyecto” (PMI, 2017, p.307). A continuación, se desarrollan los procesos de la gestión de recursos.

**4.7.1 Procesos de Planificación de la Gestión de los Recursos**

**4.7.1.1 Planificar la gestión de los recursos**

Es “el proceso de definir como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y de equipo” (PMI, 2017, p. 307). A continuación, se presenta la Matriz RACI donde:

|  |
| --- |
| R= Responsable de la tarea  A= Aprobador o supervisor |
| C= Consultado para realizar la tarea |
| I= Informado sobre la tarea |

Tabla 13

*Matriz RACI del proyecto*

| EDT | Diseño de aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en CR. | Patrocinador | Director del Proyecto | Equipo del proyecto | Comunidades rurales | Municipalidad de Santa Cruz | ICT | Usuarios |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Obtención de requerimientos | | | | | | | |
| 1.1.1 | Análisis de mercado de aplicaciones similares | A | R | C |  |  |  | C |
| 1.1.2 | Creación de cuestionarios para posibles usuarios |  | A | R | C |  |  | C |
| 1.1.3 | Ejecución de entrevistas a usuarios | I | A | R | C |  |  | C |
| 1.1.4 | Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas | A | C | R |  |  |  |  |
| 1.2 | Diseño de interfaz | | | | | | | |
| 1.2.1 | Definición de tipos de usuario | I | A | R | C |  |  | C |
| 1.2.2 | Definición de la identidad de marca | I | A | R | C |  |  | C |
| 1.2.3 | Diseño de página principal y módulos | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.2.4 | Diseño de búsqueda y resultados | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.2.5 | Diseño del prototipo visual | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.2.6 | Retroalimentación del prototipo visual | I | A | R | C | I | I | C |
| 1.3 | Diseño de arquitectura e infraestructura | | | | | | | |
| 1.3.1 | Definición inicial de módulos y dominios | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.2 | Definición de microservicios | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.3 | Diagramas de contexto, funcional y base de datos | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.4 | Selección de tecnologías iniciales | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.5 | Diseño y estimación de costos de infraestructura | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.6 | Estrategias de distribución y manejo de código | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.7 | Definición del proceso de despliegue y lanzamiento en producción | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.3.8 | Definición de diagrama y estrategias de seguridad | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.4 | Aseguramiento de calidad | | | | | | | |
| 1.4.1 | Estrategias de prueba | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.4.2 | Selección de herramientas de prueba | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.4.3 | Estrategias de automatización de pruebas | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.4.4 | Estrategia de reporte de errores y defectos | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.5 | Producto y requerimientos | | | | | | | |
| 1.5.1 | Épicas y tareas iniciales de producto | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.5.2 | Épicas y tareas técnicas | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.5.3 | Priorización de épicas y tareas | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.5.4 | Alcance de prueba de concepto | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.5.5 | Alcance de producto mínimo | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.5.6 | Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial | A | A | R |  |  |  |  |
| 1.6 | Prueba de concepto | | | | | | | |
| 1.6.1 | Creación de repositorios iniciales | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.6.2 | Creación de infraestructura inicial |  | A | R |  |  |  |  |
| 1.6.3 | Desarrollo inicial de API para prueba de concepto |  | A | R |  |  |  |  |
| 1.6.4 | Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto |  | A | R |  |  |  |  |
| 1.6.5 | Despliegue inicial de prueba de concepto | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.6.6 | Pruebas internas para prueba de concepto | I | A | R |  |  |  |  |
| 1.6.7 | Obtención de retroalimentación de pruebas con usuarios | I | A | R | C | I | I | C |
| 1.6.8 | Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos | A | A | R | I | I | I | I |

*Nota*. Elaboración propia

**4.7.1.2 Estimar los recursos**

Según la guía del PMBOK®, estimar los recursos de las actividades es “el proceso de estimar los recursos del equipo y el tipo y cantidad de materiales, equipamiento y suministros necesarios para desempeñar el trabajo del proyecto” (2017, p. 320). En la siguiente tabla se muestra la estimación de los recursos necesarios para desarrollar los entregables del proyecto.

Tabla 14

*Estimación de los recursos requeridos para el proyecto*

| EDT | Entregable | Personal | | | Equipo | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gestión | Técnico | Externo | Equipamiento | Herramientas |
| 1.1 | Obtención de requerimientos | | | | | |
| 1.1.1 | Análisis de mercado, técnico y administrativo de aplicaciones similares | Director del proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático Sala de reuniones | MS Office |
| 1.1.2 | Creación de cuestionarios para posibles usuarios | Director del proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático Sala de reuniones | MS Office |
| 1.1.3 | Ejecución de entrevistas a usuarios | Director del proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático Sala de reuniones | MS Office |
| 1.1.4 | Análisis de requerimientos y resultados de entrevistas | Patrocinador y Director de proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático Sala de reuniones | MS Office |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Diseño de interfaz | | | | | |
| 1.2.1 | Definición de tipos de usuario |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office Figma |
| 1.2.2 | Definición de la identidad de marca |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office Figma |
| 1.2.3 | Diseño de página principal y módulos |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office Figma |
| 1.2.4 | Diseño de búsqueda y resultados |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office Figma |
| 1.2.5 | Diseño del prototipo visual |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office Figma |
| 1.2.6 | Retroalimentación del prototipo visual | Patrocinador y director de proyecto | Equipo de desarrollo | Proveedores de servicios turísticos Turistas | Equipo informático Sala de reuniones | MS Office Figma |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Diseño de arquitectura e infraestructura | | | | | |
| 1.3.1 | Definición inicial de módulos y dominios |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
| 1.3.2 | Definición de microservicios |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
| 1.3.3 | Diagramas de contexto, funcional y base de datos |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
| 1.3.4 | Selección de tecnologías iniciales |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
| 1.3.5 | Diseño y estimación de costos de infraestructura |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | AWS Cost Calculator |
| 1.3.6 | Estrategias de distribución y manejo de código |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
| 1.3.7 | Definición del proceso de despliegue y lanzamiento en producción |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
| 1.3.8 | Definición de diagrama y estrategias de seguridad | Patrocinador y director de proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Draw io |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Aseguramiento de calidad | | | | | |
| 1.4.1 | Estrategias de prueba |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code |
| 1.4.2 | Selección de herramientas de prueba |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code |
| 1.4.3 | Estrategias de automatización de pruebas |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code |
| 1.4.4 | Estrategia de reporte de errores y defectos | Patrocinador y director del proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Producto y requerimientos | | | | | |
| 1.5.1 | Épicas y tareas iniciales de producto |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office |
| 1.5.2 | Épicas y tareas técnicas |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office |
| 1.5.3 | Priorización de épicas y tareas |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office |
| 1.5.4 | Alcance de prueba de concepto |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office |
| 1.5.5 | Alcance de producto mínimo |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | MS Office |
| 1.5.6 | Estimación de tareas y equipo de desarrollo inicial | Patrocinador y director del proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático Sala de reuniones | MS Office |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1.6 | Prueba de concepto | | | | | |
| 1.6.1 | Creación de repositorios iniciales |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.2 | Creación de infraestructura inicial |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.3 | Desarrollo inicial de API para prueba de concepto |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.4 | Desarrollo inicial de interfaz para prueba de concepto |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.5 | Despliegue inicial de prueba de concepto |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.6 | Pruebas internas para prueba de concepto |  | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.7 | Obtención de retroalimentación de pruebas con usuarios | Director del Proyecto | Equipo de desarrollo | Proveedores de servicios turísticos Turistas | Equipo informático Sala de reuniones | Visual Studio Code PostgreSQL |
| 1.6.8 | Análisis de retroalimentación y ajuste de requerimientos | Patrocinador y director de proyecto | Equipo de desarrollo |  | Equipo informático Sala de reuniones | Visual Studio Code PostgreSQL |

*Nota.* Elaboración propia

**4.7.2 Procesos de Ejecución de la Gestión de los Recursos**

**4.7.2.1 Adquirir los recursos**

Según la guía del PMBOK®, adquirir los recursos es “el proceso de obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto” (PMI, 2017, p. 328). Para este proyecto los miembros del equipo de desarrollo, el equipo informático, las herramientas informáticas e instalaciones serán tercerizadas a una empresa de desarrollo de software con vasta experiencia en el diseño de aplicaciones. El resto del equipo lo conforman el patrocinador y el director del proyecto, los cuales son los responsables directos del proyecto y se pueden considerar como recursos internos del proyecto.

**4.7.2.2 Desarrollar el equipo**

“Desarrollar el equipo es el proceso de mejorar las competencias, interacciones de los miembros del equipo y el entorno general del equipo para mejorar el desempeño del proyecto” (PMI, 2017, p. 336). Para este proyecto, el equipo de desarrollo será tercerizado o subcontratado, por lo cual debe contar no solo con vasta experiencia en el desarrollo de software, sino también con excelente sinergia de equipo que permita un desempeño óptimo del trabajo del proyecto.

**4.7.2.3 Dirigir al equipo**

Según la guía del PMBOK®, dirigir al equipo es “el proceso de monitorear el desempeño del equipo de trabajo, brindando retroalimentación, resolviendo problemas y gestionando los cambios del equipo para optimizar el desempeño del proyecto” (PMI, 2017, p. 345). Para dirigir este proyecto, se eligieron las herramientas de influencia y liderazgo, ya que, al tratarse el equipo de desarrollo de un equipo externo, el nivel de autoridad del administrador del proyecto es bajo y estas herramientas permiten dirigir por medio de habilidades como la persuasión, escucha activa y clara articulación de las ideas.

### 4.8 Plan de Gestión de las Comunicaciones

Según la guía del PMBOK®, la gestión de las comunicaciones “incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y de sus interesados se cumplan por medio del desarrollo de artefactos e implementación de actividades diseñadas para alcanzar un intercambio efectivo de información” (PMI, 2017, p.359).

Este plan debe incluir el desarrollo de la estrategia para asegurar que la comunicación sea efectiva para los interesados y llevar a cabo las actividades necesarias para implementarla. A continuación, se presentan los procesos que conforman el plan de gestión de las comunicaciones.

**4.8.1 Procesos de Planificación de la Gestión de las Comunicaciones**

**4.8.1.1 Planificar la gestión de las comunicaciones**

“Es el proceso de desarrollar un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto basado en las necesidades de información de cada interesado o grupo, activos disponibles de la organización y necesidades del proyecto” (PMI, 2017, p.359).

La siguiente tabla muestra la estrategia de comunicación seleccionada para la distribución de información a los interesados durante el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 15

*Estrategia de Comunicación*

| Interesado | Interés | Estrategia |
| --- | --- | --- |
| Equipo del proyecto | Ejecutar el diseño de la aplicación propuesta con la calidad y eficiencia requerida para el cumplimiento de los objetivos | Se realiza una reunión diaria por videollamada para mostrar los avances del día anterior, analizar en qué se va a trabajar y si existe alguna dificultad que requiera especial atención |
| Patrocinador | Acompañar el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se mantenga dentro del alcance planificado | Se establece una reunión inicial para obtener la aprobación del acta de constitución y actualizaciones cada 15 días por videollamada para notificar los avances del proyecto y gestionar los cambios requeridos |
| Turistas | Utilizar la aplicación para mejorar su experiencia turística durante su visita a Costa Rica | Se realiza un *focus group* de forma presencial con un grupo de turistas nacionales y extranjeros para conocer su nivel de interés con la aplicación propuesta |
| Proveedores de servicios y guías turísticos | Utilizar la aplicación para potenciar el alcance y eficiencia de los servicios turísticos que ofrecen | Se realiza un *focus group* de forma presencial con un grupo de proveedores de servicios turísticos y guías para conocer su nivel de satisfacción con el diseño de la aplicación a través de pruebas de usuario. |
| Comunidades rurales | Ver evidenciado el desarrollo económico de su comunidad por medio de las visitas frecuentes de los turistas en su región | Se realiza un comunicado mensual por medio de radio difusión para notificar a la comunidad sobre los avances y potenciales beneficios del desarrollo de la aplicación |
| Municipalidad de Santa Cruz | Potenciar el desarrollo económico del cantón por medio de su apoyo a iniciativas sostenibles | Se realiza un comunicado vía correo electrónico con los principales objetivos y beneficios esperados de la iniciativa para obtener el apoyo de la municipalidad |
| Instituto Costarricense de Turismo (ICT) | Apoyar y dar visibilidad a iniciativas sostenibles que potencien el desarrollo turístico en Costa Rica | Se realiza un comunicado vía correo electrónico con los principales objetivos y beneficios esperados de la iniciativa para obtener el apoyo del ICT |

*Nota*. Elaboración propia

**4.8.2 Procesos de Ejecución de la Gestión de las Comunicaciones**

**4.8.2.1 Gestionar las comunicaciones**

“Gestionar las comunicaciones es el proceso de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones” (Oré, E. 2022). La tabla 16 muestra la matriz de comunicaciones del proyecto.

Tabla 16

*Matriz de comunicaciones*

| Tipo de Comunicación | Propósito | Audiencia | Frecuencia | Prioridad | | Medio | Responsable |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Reunión inicial | Presentación del acta de constitución del proyecto | Patrocinador | Una vez al inicio del proyecto | Alta | | Videollamada | Director del proyecto |
| Contacto inicial con líderes de comunidades rurales y proveedores de servicios turísticos | Dar a conocer la iniciativa del proyecto a las partes beneficiarias | Líderes comunitarios  Guías turísticos  Proveedores de servicios turísticos | Una vez al inicio del proyecto | Media | Presencial | | Director del proyecto |
| Contacto inicial con el equipo de proyecto | Comunicar los objetivos del proyecto y establecer acuerdos y responsabilidades | Arquitecto de Software,  Diseñador de UX | Una semana al inicio del proyecto | Alta | Videollamada | | Director del proyecto |
| Comunicado oficial para el ICT y la Municipalidad de Santa Cruz | Compartir los objetivos de la iniciativa y obtener el apoyo de ambas instituciones a la solución | Instituto Costarricense de Turismo  Municipalidad de Santa Cruz | Una vez al inicio del proyecto | Media | Correo electrónico | | Director del proyecto |
| Contacto inicial con turistas | Compartir los objetivos de la iniciativa y evaluar la probabilidad de aceptación de la solución propuesta | Turistas nacionales y extranjeros | Una vez al inicio del proyecto | Media | Presencial | | Director del proyecto |
| Reuniones del equipo de proyecto | Revisar el avance del proyecto y remover impedimentos | Arquitecto de Software,  Diseñador de UX | Diaria | Alta | Videollamada | | Director del proyecto |
| Actualizaciones a líderes comunitarios y proveedores de servicios turísticos | Notificar a los beneficiarios sobre el avance del proyecto | Líderes comunitarios  Guías turísticos  Proveedores de servicios turísticos | Mensual | Media | Correo electrónico  Radio comunitaria | | Director del proyecto |
| Actualizaciones al patrocinador del proyecto | Notificar al patrocinador sobre el avance del proyecto | Patrocinador | Cada 15 días | Alta | Videollamada | | Director del proyecto |
| Solicitud de cambios | Realizar ajustes según la retroalimentación de las actualizaciones | Arquitecto de Software  Diseñador de UX | Cuando sea necesario | Alta | Videollamada | | Director del proyecto |
| Análisis de resultados | Analizar los resultados del proyecto y generar lecciones aprendidas | Patrocinador  Arquitecto de Software  Diseñador de UX | Al finalizar el proyecto | Media | Presencial | | Director del proyecto |
| Invitación a proveedores de servicios y guías turísticos | Invitar a la audiencia a interactuar con la fase de pruebas de la solución para obtener retroalimentación | Proveedores de servicios turísticos  Guías turísticos | Al finalizar el proyecto | Alta | Presencial | | Equipo del proyecto |
| Aceptación y cierre del proyecto | Aceptar el proyecto | Patrocinador | Al finalizar el proyecto | Alta | Correo electrónico | | Director del proyecto |
| Reunión de cierre | Comunicar la finalización del proyecto | Todos los interesados | Al finalizar el proyecto | Media | Videollamada | | Director del proyecto |

*Nota*. Elaboración propia

**4.8.3 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión de las Comunicaciones**

**4.8.3.1 Monitorear las comunicaciones**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.359), “es el proceso de asegurar que las necesidades de información del proyecto y sus interesados se cumplan”. Este proceso resulta permite asegurar que la información fluya según el plan de gestión de las comunicaciones y el plan de involucramiento de los interesados. En la tabla 17 se muestran los mecanismos e indicadores de éxito que se utilizarán para monitorear las comunicaciones con las partes interesadas.

Tabla 17

*Monitoreo de las comunicaciones con las partes interesadas*

| Interesados | Mecanismo | Indicadores | Responsable |
| --- | --- | --- | --- |
| Equipo del proyecto | Reuniones presenciales y virtuales  Minutas de reuniones | Finalización del proyecto según lo planificado | Director del proyecto |
| Patrocinador | Reuniones presenciales y virtuales  Minutas de reuniones | Aprobación de los entregables del proyecto | Director del proyecto |
| Turistas | Focus group presencial y encuestas | Evaluación positiva de las encuestas | Director del proyecto |
| Proveedores de servicios | Focus group presencial y encuestas  Pruebas de usuario | Retroalimentación positiva de la interacción con el prototipo | Director del proyecto |
| Comunidades rurales | Radio difusión  Correo electrónico | Aceptación de la aplicación propuesta como herramienta laboral | Director del proyecto |
| Instituto Costarricense de Turismo | Correo electrónico | Apoyo a la solución por medio de comunicados a través de sus canales | Director del proyecto |
| Municipalidad de Santa Cruz | Correo electrónico | Apoyo a la solución por medio de comunicados a través de sus canales oficiales | Director del proyecto |

*Nota*. Elaboración propia.

### 4.9 Plan de Gestión del Riesgo

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.395), el Plan de Gestión de Riesgos incluye los procesos de conducir la planificación de la gestión del riesgo, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de riesgos en un proyecto.

**4.9.1 Procesos de Planificación de la Gestión del Riesgo**

**4.9.1.1 Planificar la Gestión del Riesgo**

Es “el proceso de definir cómo conducir las actividades de gestión de riesgo para un proyecto” (PMI, 2017, p.395). A continuación, se presentan las referencias de codificación de riesgos del proyecto.

Tabla 18

*Codificación de Riesgos del Proyecto*

|  |  |
| --- | --- |
| Código | Tipo de riesgo |
| RA | Riesgo administrativo |
| RE | Riesgo externo |
| RO | Riesgo organizacional |
| RT | Riesgo técnico |

*Nota*. Elaboración propia

En la tabla 19, se muestra la estructura de desglose de riesgos (RBS) del proyecto en dos niveles y de forma tabular.

Tabla 19

*Estructura de Desglose de Riesgos del Proyecto*

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel 1 | Nivel 2 |
| 1 Riesgo técnico | 1.1 Personal 1.2 Diseño 1.3 Requerimientos |
| 2 Riesgo organizacional | 2.1 Cultura organizacional 2.2 Capacitaciones |
| 3 Riesgo administrativo | 3.1 Recursos 3.2 Costos |
| 4 Riesgo externo | 4.1 Adquisiciones 4.2 Políticas  4.3 Usuarios |

*Nota*. Elaboración propia

**4.9.1.2 Identificar los Riesgos**

Es “el proceso de identificar riesgos individuales del proyecto, así como otras fuentes de riesgo general del proyecto y documentar sus características” (PMI, 2017, p.395). En la tabla 20, se muestra el registro de riesgos para el presente proyecto.

Tabla 20

*Registro de riesgos del proyecto*

| Nivel | WBS | Riesgo | Código RBS | Descripción del riesgo | Causa | Consecuencia |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 Técnico | 1.1 | Enfoque de desarrollo erróneo | RT001 | Si no se contrata el personal correcto para llevar a cabo los estudios de mercado, técnico y/o administrativo, puede derivar en una elección errónea del enfoque de desarrollo | Carencia de recurso humano especializado en estudios de mercado, técnico y/o administrativo | Desarrollo de aplicación turística poco competitiva |
| 1.2.2 | Identidad de marca poco reconocible | RT002 | Si no se define una identidad de marca sólida y diferenciada, puede ocasionar dificultad para que los usuarios reconozcan o se enganchen con la aplicación | Equipo de diseño con poca experiencia en el desarrollo de imagen de marca | Baja rentabilidad de la aplicación |
| 1.3.4 | Tecnologías seleccionadas de bajo rendimiento | RT003 | Si no se seleccionan las tecnologías iniciales necesarias para sostener la arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desempeño de ésta puede ser deficiente | Equipo de desarrollo con poca experiencia en la selección de tecnologías y herramientas para el diseño de aplicaciones | Insatisfacción de los usuarios |
| 1.5 | Priorización desorganizada de requerimientos | RT004 | Si no se priorizan los requerimientos de forma consecuente, puede derivar en un prototipo poco funcional y poco confiable | Ausencia de un dueño de producto con experiencia en la gestión de aplicaciones | Incapacidad para aprobar la fase de pruebas de la aplicación |
| 2 Organizacional | 1.4 | Procesos obsoletos de gestión de calidad | RO001 | Si no se actualizan los procesos y marcos de referencia para la gestión de la calidad, el producto final diseñado puede no cumplir con los estándares globales de desarrollo de aplicaciones | Obsolescencia de los procesos de gestión de calidad y resistencia al cambio por parte de la organización | Servicio de baja calidad y poco competitivo |
| 1.3.8 | Estrategia de seguridad vulnerable | RO002 | Si no se realizan capacitaciones al personal en temas de ciberseguridad, se podrían comprometer los datos e información confidencial almacenada en los repositorios de la aplicación | Poca inversión en capacitación en temas de ciberseguridad | Información y datos confidenciales vulnerados y/o robados |
| 3 Administrativo | 1.3.5 | Estimación errónea de costos de infraestructura | RA001 | Si no se realiza una estimación adecuada de los costos totales por concepto de arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desarrollo del prototipo puede verse comprometido por recursos insuficientes | Poca experiencia del equipo de desarrollo en la estimación de costos | Incapacidad para completar el proyecto |
| 1.5.6 | Estimación errónea de equipo de desarrollo inicial | RA002 | Si no se elige de forma adecuada el equipo de desarrollo para el diseño del prototipo, el cumplimiento de los requerimientos y la calidad de los mismos puede verse impactado | Planificación deficiente del equipo de gestión en la estimación de recursos | Aumento en los costos del proyecto y tiempos de entrega de los entregables |
| 4 Externo | 1.1 1.2.6 1.6.7 | Baja participación de los usuarios durante la fase de encuestas y pruebas | RE001 | Si los potenciales usuarios de la aplicación no desean participar en la fase de encuestas y pruebas, la retroalimentación del proyecto puede ser limitada e insuficiente para la identificación y desarrollo de requerimientos | Baja participación de potenciales usuarios en la fase de encuestas y pruebas | Insatisfacción de los usuarios |
| 1.5.6 | Baja disponibilidad de empresas especializadas en el desarrollo de aplicaciones | RE002 | Si el equipo de gestión no logra subcontratar el equipo de desarrollo de la aplicación, los costos y la calidad del proyecto pueden verse afectados | Baja disponibilidad de empresas de desarrollo de aplicaciones | Aumento de costos y tiempos de entrega producto de la necesidad de capacitación de personal a nivel interno |

*Nota*. Elaboración propia

**4.9.1.3 Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.395), es el proceso de priorizar riesgos individuales del proyecto para su posterior análisis o acción evaluando su probabilidad de ocurrencia e impacto, así como otras características. En la tabla 21, se muestra el mapa de calor para la técnica de Probabilidad de Riesgo y Evaluación del Impacto, en donde verde significa bajo riesgo, amarillo significa riesgo moderado y rojo significa riesgo alto.

Tabla 21

*Mapa de Calor para la Probabilidad de Riesgo y Evaluación del Impacto*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impacto** | **Muy Bajo 0.05** | **Bajo 0.1** | **Moderado 0.2** | **Alto 0.4** | **Muy Alto 0.8** |
| **Probabilidad** |
| **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 | 0.1 | 0.2 | 0.4 |
| **0.3** | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 0.24 |
| **0.1** | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.08 |

*Nota*. Elaboración propia

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.423), la evaluación de la probabilidad de riesgo considera la probabilidad de que un riesgo específico ocurra. La evaluación del impacto del riesgo considera el efecto potencial en uno o más objetivos del proyecto, tales como cronograma, costo, calidad o desempeño. En la tabla 22, se muestra la matriz de probabilidad de riesgo y evaluación de impacto del presente proyecto.

Tabla 22

*Matriz de Probabilidad de Riesgo y Evaluación del Impacto del Proyecto*

| **Código** | **Descripción del Riesgo** | **Probabilidad** | **Impacto** | **Rango** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RT001 | Si no se contrata el personal correcto para llevar a cabo los estudios de mercado, técnico y/o administrativo, puede derivar en una elección errónea del enfoque de desarrollo | 0.3 | 0.4 | 0.12 |
| RT002 | Si no se define una identidad de marca sólida y diferenciada, puede ocasionar dificultad para que los usuarios reconozcan o se enganchen con la aplicación | 0.5 | 0.4 | 0.2 |
| RT003 | Si no se seleccionan las tecnologías iniciales necesarias para sostener la arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desempeño de ésta puede ser deficiente | 0.3 | 0.8 | 0.24 |
| RT004 | Si no se priorizan los requerimientos de forma consecuente, puede derivar en un prototipo poco funcional y poco confiable | 0.3 | 0.4 | 0.12 |
| RO001 | Si no se actualizan los procesos y marcos de referencia para la gestión de la calidad, el producto final diseñado puede no cumplir con los estándares globales de desarrollo de aplicaciones | 0.3 | 0.4 | 0.12 |
| RO002 | Si no se realizan capacitaciones al personal en temas de ciberseguridad, se podrían comprometer los datos e información confidencial almacenada en los repositorios de la aplicación | 0.1 | 0.8 | 0.08 |
| RA001 | Si no se realiza una estimación adecuada de los costos totales por concepto de arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desarrollo del prototipo puede verse comprometido por recursos insuficientes | 0.1 | 0.4 | 0.04 |
| RA002 | Si no se elige de forma adecuada el equipo de desarrollo para el diseño del prototipo, el cumplimiento de los requerimientos y la calidad de los mismos puede verse impactado | 0.3 | 0.4 | 0.12 |
| RE001 | Si los potenciales usuarios de la aplicación no desean participar en la fase de encuestas y pruebas, la retroalimentación del proyecto puede ser limitada e insuficiente para la identificación y desarrollo de requerimientos | 0.7 | 0.4 | 0.28 |
| RE002 | Si el equipo de gestión no logra subcontratar el equipo de desarrollo de la aplicación, los costos y la calidad del proyecto pueden verse afectados | 0.1 | 0.4 | 0.04 |
| Riesgo general del proyecto: **Moderado** | | | | 0.136 |

*Nota*. Elaboración propia

Según los resultados de la tabla 22, podemos concluir que el proyecto Diseño de una Aplicación de Multiplataforma de Diversos Servicios Turísticos en Costa Rica tiene un riesgo moderado.

**4.9.1.4 Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos**

Es “el proceso de analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales del proyecto identificados y otras fuentes de incertidumbre en los objetivos generales del proyecto” (PMI, 2017, p.395). El análisis de riesgos de este proyecto se basó en el juicio de experto del equipo del proyecto más que en datos verificados y específicos, por lo cual no se realiza un análisis cuantitativo en este escenario.

**4.9.1.5 Planificar las Respuestas a los Riesgos**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.395), es el proceso de desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para abordar la exposición general de los riesgos del proyecto, así como tratar riesgos individuales del proyecto.

En la tabla 23, se muestra la matriz de estrategias alternativas para la respuesta a los riesgos identificados del proyecto, las cuales, de acuerdo con la guía del PMBOK® (PMI, 2017) son: escalar, evitar, transferir, mitigar y aceptar.

Tabla 23

*Estrategias Alternativas para la Respuesta a los Riesgos del Proyecto*

| **Código** | **Descripción del Riesgo** | **Probabilidad** | **Impacto** | **Rango** | **Estrategia** | **Acciones preventivas** | **Disparador** | **Responsable** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RT001 | Si no se contrata el personal correcto para llevar a cabo los estudios de mercado, técnico y/o administrativo, puede derivar en una elección errónea del enfoque de desarrollo | 0.3 | 0.4 | 0.12 | Mitigar | Elegir un proveedor de servicios de desarrollo de aplicaciones con experiencia comprobable en el mercado | Poca claridad del enfoque de desarrollo | Director del proyecto |
| RT002 | Si no se define una identidad de marca sólida y diferenciada, puede ocasionar dificultad para que los usuarios reconozcan o se enganchen con la aplicación | 0.5 | 0.4 | 0.2 | Mitigar | Elegir un proveedor de servicios de desarrollo de aplicaciones con experiencia comprobable en el mercado | Falta de reconocimiento de la identidad de marca | Director del proyecto |
| RT003 | Si no se seleccionan las tecnologías iniciales necesarias para sostener la arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desempeño de ésta puede ser deficiente | 0.3 | 0.8 | 0.24 | Transferir | El contrato seleccionado contempla la absorción del riesgo por parte del proveedor de servicios en términos de arquitectura e infraestructura | Mal funcionamiento del prototipo | Director del proyecto |
| RT004 | Si no se priorizan los requerimientos de forma consecuente, puede derivar en un prototipo poco funcional y poco confiable | 0.3 | 0.4 | 0.12 | Mitigar | Elegir un proveedor de servicios de desarrollo de aplicaciones con experiencia comprobable en el mercado | Inexistencia de la matriz de priorización de riesgos | Director del proyecto |
| RO001 | Si no se actualizan los procesos y marcos de referencia para la gestión de la calidad, el producto final diseñado puede no cumplir con los estándares globales de desarrollo de aplicaciones | 0.3 | 0.4 | 0.12 | Mitigar | Elegir un proveedor de servicios de desarrollo de aplicaciones con experiencia comprobable en el mercado | Ausencia de certificaciones de calidad | Director del proyecto |
| RO002 | Si no se realizan capacitaciones al personal en temas de ciberseguridad, se podrían comprometer los datos e información confidencial almacenada en los repositorios de la aplicación | 0.1 | 0.8 | 0.08 | Mitigar | Elegir un proveedor de servicios de desarrollo de aplicaciones con experiencia comprobable en el mercado | Información expuesta | Director del proyecto |
| RA001 | Si no se realiza una estimación adecuada de los costos totales por concepto de arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desarrollo del prototipo puede verse comprometido por recursos insuficientes | 0.1 | 0.4 | 0.04 | Transferir | El contrato seleccionado contempla la absorción del riesgo por parte del proveedor de servicios en términos de arquitectura e infraestructura | Aumento de costos | Director del proyecto |
| RA002 | Si no se elige de forma adecuada el equipo de desarrollo para el diseño del prototipo, el cumplimiento de los requerimientos y la calidad de los mismos puede verse impactado | 0.3 | 0.4 | 0.12 | Mitigar | Elegir un proveedor de servicios de desarrollo de aplicaciones con experiencia comprobable en el mercado | Errores encontrados en fase de pruebas | Director del proyecto |
| RE001 | Si los potenciales usuarios de la aplicación no desean participar en la fase de encuestas y pruebas, la retroalimentación del proyecto puede ser limitada e insuficiente para la identificación y desarrollo de requerimientos | 0.7 | 0.4 | 0.28 | Mitigar | Mantener una comunicación y alineamiento constante con los potenciales usuarios para persuadir su participación en las fases de encuesta y pruebas | Poco interés de los usuarios en participar | Director del proyecto |
| RE002 | Si el equipo de gestión no logra subcontratar el equipo de desarrollo de la aplicación, los costos y la calidad del proyecto pueden verse afectados | 0.1 | 0.4 | 0.04 | Aceptar | Mapeo de posibles empresas proveedoras de servicios de desarrollo de aplicaciones | Retrasos en el inicio del proyecto | Director del proyecto |
| Riesgo general del proyecto: **Moderado** | | | | 0.136 |  |  |  |  |

*Nota*. Elaboración propia

A continuación, se muestra la tabla 24 con la Matriz de Probabilidad de Riesgo y Evaluación del Impacto del proyecto una vez aplicadas las respuestas alternativas propuestas para los riesgos de este proyecto. Según los resultados, la aplicación de las respuestas significa una reducción considerable del riesgo general del proyecto, pasando de riesgo moderado (0.136) a riesgo bajo (0.046).

Tabla 24

*Matriz de Probabilidad de Riesgo y Evaluación del Impacto del Proyecto Post Plan*

| **Código** | **Descripción del Riesgo** | **Probabilidad Post Plan** | **Impacto Post Plan** | **Rango** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RT001 | Si no se contrata el personal correcto para llevar a cabo los estudios de mercado, técnico y/o administrativo, puede derivar en un análisis erróneo del mercado y la competencia y elegir el enfoque de desarrollo equivocado. | 0.3 | 0.2 | 0.06 |
| RT002 | Si no se define una identidad de marca sólida y diferenciada, puede ocasionar dificultad para que los usuarios reconozcan o se enganchen con la aplicación | 0.3 | 0.2 | 0.06 |
| RT003 | Si no se seleccionan las tecnologías iniciales necesarias para sostener la arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desempeño de ésta puede ser deficiente | 0.1 | 0.4 | 0.04 |
| RT004 | Si no se priorizan los requerimientos de forma consecuente, puede derivar en un prototipo poco funcional y poco confiable | 0.1 | 0.2 | 0.02 |
| RO001 | Si no se actualizan los procesos y marcos de referencia para la gestión de la calidad, el producto final diseñado puede no cumplir con los estándares globales de desarrollo de aplicaciones | 0.1 | 0.2 | 0.02 |
| RO002 | Si no se realizan capacitaciones al personal en temas de ciberseguridad, se podrían comprometer los datos e información confidencial almacenada en los repositorios de la aplicación | 0.1 | 0.4 | 0.04 |
| RA001 | Si no se realiza una estimación adecuada de los costos totales por concepto de arquitectura e infraestructura de la aplicación, el desarrollo del prototipo puede verse comprometido por recursos insuficientes | 0.1 | 0.2 | 0.02 |
| RA002 | Si no se elige de forma adecuada el equipo de desarrollo para el diseño del prototipo, el cumplimiento de los requerimientos y la calidad de los mismos puede verse impactado. | 0.1 | 0.4 | 0.04 |
| RE001 | Si los potenciales usuarios de la aplicación no desean participar en la fase de encuestas y pruebas, la retroalimentación del proyecto puede ser limitada e insuficiente para la identificación y desarrollo de requerimientos. | 0.3 | 0.4 | 0.12 |
| RE002 | Si el equipo de gestión no logra subcontratar el equipo de desarrollo de la aplicación, los costos y la calidad del proyecto pueden verse afectados. | 0.1 | 0.4 | 0.04 |
| Riesgo general del proyecto: **Bajo** | | | | 0.046 |

*Nota*. Elaboración propia

**4.9.1.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos**

Es “el proceso de implementar los planes acordados de respuesta a los riesgos” (PMI, 2017, p.395). Para implementar la respuesta a los riesgos en este proyecto, el equipo del proyecto hace uso del registro de lecciones aprendidas, el juicio de experto, *MS Project* como sistema de información y la influencia del director del proyecto, ésta última en aquellos casos donde las acciones de respuesta a los riesgos les pertenecen a personas fuera del equipo inmediato del proyecto como, por ejemplo, los usuarios que participan en las fases de encuesta y pruebas o las municipalidades. Toda respuesta implementada debe ser gestionada a través de solicitudes de cambio según lo estipulado en el control integrado de cambios de la sección 4.2.

**4.9.2 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión de los Riesgos**

**4.9.2.1 Monitorear los Riesgos**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.395), es el proceso de monitorear la implementación de los planes de respuesta a los riesgos acordados, registrar riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad de la respuesta a los riesgos a lo largo del proyecto. Para monitorear los riesgos en este proyecto en particular, el director del proyecto sostendrá reuniones diarias por medio de Zoom y/o Microsoft Teams con el equipo de desarrollo y otros interesados para discutir el progreso del proyecto y permitir la toma decisiones basadas en el análisis del registro de riesgos del proyecto identificados y el desempeño de las estrategias alternativas para la respuesta a los riesgos identificadas.

### 4.10 Plan de Gestión de las Adquisiciones

Según la guía del PMBOK®, este plan “incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados necesarios desde afuera del equipo del proyecto” (PMI, 2017, p.459). A continuación, se describen los procesos que conforman el plan de gestión de las adquisiciones.

**4.10.1 Procesos de Planificación de la Gestión de las Adquisiciones**

**4.10.1.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones**

Es “el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar potenciales vendedores” (PMI, 2017, p.459). En la tabla siguiente, se muestra el plan de las adquisiciones para el presente proyecto.

Tabla 25

*Plan de las adquisiciones del proyecto*

| Servicio o adquisición | Objetivo | Criterio de aceptación | Tipo de contrato | Plan de liberación | Costo aproximado |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Arquitecto de Software | Diseñar la arquitectura de la aplicación de servicios turísticos | 5 años de experiencia en el diseño de arquitectura de software Costo bajo presupuesto | Precio fijo más honorarios con incentivos | Pago contra aprobación de criterios | $10,500 |
| Analista de UX | Gestionar y optimizar la experiencia de los usuarios con el uso del prototipo de la aplicación de servicios turísticos | 5 años de experiencia en optimización de experiencia de usuario en el uso de aplicaciones Costo bajo presupuesto | Precio fijo más honorarios con incentivos | Pago contra aprobación de criterios | $4,700 |
| Analista de calidad | Asegurar la calidad final del prototipo de la aplicación de servicios turísticos | 5 años de experiencia en la gestión de la calidad final de software Costo bajo presupuesto | Precio fijo más honorarios con incentivos | Pago contra aprobación de criterios | $5,200 |
| Dueño de producto | Asegurar la generación de valor de la aplicación de servicios turísticos | 5 años de experiencia en la generación de valor diferencial en proyectos de desarrollo de software Costo bajo presupuesto | Precio fijo más honorarios con incentivos | Pago contra aprobación de criterios | $4,040 |
| Licencias | Habilitar las plataformas requeridas para el diseño de la aplicación | Licencia anual de Figma | Precio fijo cerrado | Pago previo a la habilitación del servicio | $100 |
| Servicios de nube | Almacenar y gestionar los datos e información de la aplicación de servicios turísticos | Plan anual de servicios de nube AWS | Precio fijo cerrado | Pago previo a la habilitación del servicio | $300 |

*Nota*. Elaboración propia

**4.10.2 Procesos de Ejecución de la Gestión de las Adquisiciones**

**4.10.2.1 Realizar las Adquisiciones**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017), es el proceso de obtener respuestas de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato (p.459). Para el presente proyecto, el equipo de gestión realizará las adquisiciones a través de una solicitud de propuesta (RFP), ya que la solución adecuada a las necesidades del proyecto debe ser propuesta por los proveedores, debido a su complejidad. Una vez recibidas las propuestas, el equipo de gestión clasificará las características de cada proveedor para seleccionar la opción más adecuada.

**4.10.3 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión de las Adquisiciones**

**4.10.3.1 Controlar las adquisiciones**

Controlar las adquisiciones es “el proceso de gestionar las relaciones de las adquisiciones, monitorear el desempeño del contrato, realizar cambios y correcciones según corresponda y cerrar los contratos” (PMI, 2017, p.459). En el proyecto, tanto el patrocinador como el director del proyecto son los responsables del control de las adquisiciones. En el anexo 10, se presenta la plantilla de la Matriz de Administración de Contratos que será utilizada en el proyecto.

### 4.11 Plan de Gestión de los Interesados

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017), “el plan de gestión de los interesados incluye los procesos necesarios para identificar personas, grupos u organizaciones que podrían impactar o ser impactadas por el proyecto, analizar sus expectativas e impacto en el proyecto y desarrollar estrategias de gestión apropiadas para involucrar los interesados efectivamente en las decisiones y ejecución del proyecto” (p.503).

**4.11.1 Procesos de Inicio de la Gestión de los Interesados**

**4.11.1.1 Identificar los Interesados**

Identificar los interesados es “el proceso de identificar interesados del proyecto regularmente y analizar y documentar información relevante sobre sus intereses, involucramiento, interdependencias, influencia y potencial impacto en el éxito del proyecto” (PMI, 2017, p.503). En la siguiente tabla, se presenta la identificación de los principales interesados del proyecto.

Tabla 26

*Identificación de los interesados del proyecto*

| Interesados | Impacto | Interés | Poder | Influencia | Justificación |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Patrocinador | Alto | Alto | Alto | Alto | Como líder del proyecto, su posición es de total apoyo durante todo el ciclo de vida del proyecto. |
| Director del proyecto | Alto | Alto | Alto | Alto | Como líder del proyecto, su posición es de total apoyo durante todo el ciclo de vida del proyecto. |
| Equipo del proyecto | Alto | Alto | Intermedio | Intermedio | El equipo del proyecto se beneficia del desarrollo de la aplicación y su impacto en su desarrollo es directo, sin embargo, su poder e influencia en la toma de decisiones se reduce al no ser parte de la organización promotora de forma directa. |
| Proveedores de servicios turísticos | Alto | Intermedio | Bajo | Intermedio | Los proveedores de servicios son los principales usuarios de la aplicación, por lo que su impacto e influencia son altos, sin embargo, más allá de la retroalimentación que puedan brindar, su poder en la toma de decisiones es limitado. |
| Turistas | Alto | Intermedio | Bajo | Intermedio | Los proveedores de servicios son los principales usuarios de la aplicación, por lo que su impacto e influencia son altos, sin embargo, más allá de la retroalimentación que puedan brindar, su poder en la toma de decisiones es limitado. |
| Comunidades rurales | Bajo | Alto | Bajo | Bajo | A pesar del interés que puedan tener en formar parte de la comunidad de usuarios de la aplicación, su poder e influencia son bajos, son los principales beneficiarios de las políticas de desarrollo regenerativo del proyecto. |
| Municipalidad de Santa Cruz | Alto | Bajo | Alto | Alto | Las entidades gubernamentales tienen un gran alcance para ejercer su poder e influencia en la mayoría de los proyectos en los que son involucrados, sin embargo, su interés actual en el proyecto es muy bajo y fomentar su participación es trabajo de los líderes del proyecto. |
| Instituto Costarricense de Turismo | Alto | Bajo | Alto | Alto | Las entidades gubernamentales tienen un gran alcance para ejercer su poder e influencia en la mayoría de los proyectos en los que son involucrados, sin embargo, su interés actual en el proyecto es muy bajo y fomentar su participación es trabajo de los líderes del proyecto. |

*Nota*. Elaboración propia

En la siguiente tabla, se clasifican los interesados según su nivel de poder e interés en el proyecto en una escala de 0 a 4. La combinación de los valores otorgados generará las coordenadas para la elaboración del gráfico de poder-interés, el cual servirá como insumo para gestionar el involucramiento de los interesados.

Tabla 27

*Clasificación de los interesados del proyecto*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interesados | Poder | Interés |
| A. Patrocinador | 4 | 4 |
| B. Director del Proyecto | 4 | 4 |
| C. Equipo del proyecto | 2 | 4 |
| D. Proveedores de servicios turísticos | 1 | 2 |
| E. Turistas | 1 | 2 |
| F. Comunidades rurales | 1 | 4 |
| G. Municipalidad de Santa Cruz | 4 | 1 |
| H. Instituto Costarricense de Turismo | 4 | 1 |

*Nota*. Elaboración propia

Figura 9

*Gráfico de relación poder-interés de los interesados*

A grid with red and green dots

Description automatically generated

**4.11.2 Procesos de Planificación de la Gestión de los Interesados**

**4.11.2.1 Planificar el Involucramiento de los Interesados**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.503), es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar los interesados del proyecto basado en sus necesidades, expectativas, intereses y potencial impacto en el proyecto. La estrategia de gestión de los involucrados de este proyecto se fundamenta a través de un plan de acción para cada interesado, en donde se define qué información se quiere obtener del interesado, a quién se debe preguntar y en qué momento del proyecto se hará. Esto ayudará a identificar y reducir las brechas existentes entre los niveles de participación de cada interesado. En la tabla 28 se muestra la estrategia de gestión de los interesados del proyecto.

Tabla 28

*Estrategia de gestión de los interesados del proyecto*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interesados | Poder | Interés | Estrategia | Acción |
| Patrocinador | Alto | Alto | Gestionar cercanamente | El patrocinador se encuentra en una posición de total apoyo, por lo cual el director del proyecto debe reunirse con él cada 15 días durante todo el ciclo de vida del proyecto para notificar los avances, gestionar los cambios requeridos y mantener su apoyo e interés general sobre el proyecto |
| Equipo del proyecto | Intermedio | Alto | Gestionar cercanamente | El equipo del proyecto se encuentra en una posición de total apoyo y es responsable del cumplimiento de los entregables, por lo cual el director del proyecto debe reunirse con el equipo de forma diaria durante todo el ciclo de vida del proyecto para obtener actualizaciones frecuentes del progreso de los entregables y mantener al equipo comprometido con el cumplimiento de los objetivos |
| Proveedores de servicios turísticos | Bajo | Intermedio | Notificarles | Los proveedores de servicios y los turistas desconocen el proyecto y tienen un poder bajo sobre el mismo, por lo cual el director del proyecto debe fomentar su participación a través de encuestas y/o focus groups, tanto en la fase de recopilación de requerimientos como en la fase de pruebas del prototipo, con el fin de informarles sobre el proyecto, obtener retroalimentación, elevar su interés en la aplicación y ganar potenciales usuarios/clientes. |
| Turistas | Bajo | Intermedio | Notificarles |
| Comunidades rurales | Bajo | Alto | Mantenerlos informados | Las comunidades rurales desconocen el proyecto y tienen un poder bajo sobre el mismo, por lo cual el director del proyecto debe mantenerlas informadas de los potenciales beneficios de la aplicación sobre su comunidad mediante comunicados impresos y/o radiodifusión, al menos una vez al mes, con el fin de incentivar su apoyo al desarrollo del proyecto como principales beneficiarios del producto final. |
| Municipalidad de Santa Cruz | Alto | Bajo | Mantenerlos satisfechos | La Municipalidad de Santa Cruz y el Instituto Costarricense de Turismo desconocen el proyecto, pero tienen un gran poder e influencia sobre el mismo, por lo cual el director del proyecto debe establecer una comunicación abierta con estas entidades, ya sea presencial o por correo electrónico, con el fin de notificarles los objetivos del proyecto, aclarar dudas, alinear esfuerzos y obtener su apoyo. |
| Instituto Costarricense de Turismo | Alto | Bajo | Mantenerlos satisfechos |

*Nota*. Elaboración propia

A continuación, se muestra la matriz de involucramiento de los interesados del proyecto.

Tabla 29

*Matriz de involucramiento de los interesados*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Interesados | Desconocedor | Reticente | Neutral | De apoyo | Líder |
| Patrocinador |  |  |  |  | AD |
| Director del proyecto |  |  |  |  | AD |
| Equipo del proyecto |  |  |  | A | D |
| Proveedores de servicios turísticos |  |  | A | D |  |
| Turistas |  |  | A | D |  |
| Comunidades rurales | A |  |  |  | D |
| Municipalidad de Santa Cruz | A |  |  | D |  |
| Instituto Costarricense de Turismo | A |  |  | D |  |

*Simbología*: A-Estado Actual D-Estado Deseado. *Nota*. Elaboración propia

**4.11.3 Procesos de Ejecución de la Gestión de los Interesados**

**4.11.3.1 Gestionar el Involucramiento de los Interesados**

Es “el proceso de comunicar y trabajar con los interesados para alcanzar sus necesidades y expectativas, abordar problemas y fomentar la apropiada participación de los interesados” (PMI, 2017, p.503). Se aplicarán los métodos de comunicación y estrategias de gestión para cada interesado identificado en el plan de gestión de comunicaciones de este proyecto. En este proceso, el administrador del proyecto procurará recibir retroalimentación por medio de reuniones, correo electrónico y conversaciones informales principalmente, con el fin de entender la postura de los interesados durante el desarrollo del proyecto.

**4.11.4 Procesos de Monitoreo y Control de la Gestión de los Interesados**

**4.11.4.1 Monitorear el Involucramiento de los Interesados**

Según la guía del PMBOK® (PMI, 2017, p.503), “es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y crear estrategias para involucrar los interesados a través de la modificación de los planes y estrategias de involucramiento”. Para monitorear el involucramiento de los interesados de este proyecto, el director del proyecto creará presentaciones para proveer información clara a los interesados, aprovechará la retroalimentación para asegurarse que sus mensajes son entendidos y habilidades blandas como la escucha activa y capacidad de liderazgo.

# Conclusiones

1. A partir del diagnóstico de las aplicaciones turísticas se concluye que realizar un estudio de mercado previo al inicio del diseño de la aplicación propuesta resulta trascendental para conocer a detalle las características técnicas y áreas de mejora de las aplicaciones existentes. De esta manera, generar valor agregado mediante el desarrollo de una aplicación integral que contemple aquellos requerimientos aún no presentes en la oferta actual, promoviendo así la diferenciación de la aplicación propuesta. El adoptar este conocimiento significa una utilización de recursos más efectiva, lo cual deriva en mayores posibilidades de éxito para la aplicación de este proyecto, diferenciándose de la competencia en factores clave como, por ejemplo, la inclusión de oferta turística rural en el portafolio de la aplicación en alineamiento con el desarrollo regenerativo.
2. Con base en el acta de constitución del proyecto, se concluye que el enfoque de desarrollo más adecuado para llevar a cabo el diseño de la aplicación propuesta es una metodología predictiva. La contratación de un equipo de desarrollo con experiencia en el diseño de prototipos de aplicaciones móviles le asegura al equipo de gestión la obtención de resultados funcionales sin la necesidad de iterar. Se concluye que actualizar el registro de lecciones aprendidas durante todo el ciclo de vida del proyecto acelera el proceso de aprendizaje continuo del equipo de desarrollo y le permite actualizar los requerimientos de de forma más flexible y efectiva.
3. Debido a la poca experiencia del emprendimiento en desarrollo de software, se concluye que para definir el alcance del proyecto es fundamental contratar un equipo de desarrollo con al menos 5 años de experiencia en proyectos similares por su capacidad para estimar de forma confiable las actividades, costos y duraciones aproximadas del proyecto. Se concluye que, para el lanzamiento completo a producción de la aplicación propuesta, por su costo, duración estimada y metodología de desarrollo recomendada, se requiere de un proyecto independiente para su apropiada gestión, la fase de diseño (proyecto propuesto en este documento) no abarcará más allá de la primera versión del prototipado.
4. En relación con la gestión del cronograma, la relevancia de haber alineado esfuerzos entre el director del proyecto y el equipo de desarrollo fue clave para la definición de estimaciones realistas que permitan asegurar el inicio y finalización a tiempo del proyecto según lo proyectado. La duración aproximada es de 154 días, considerando la ejecución en un entorno de desarrollo predictivo. Por tanto, es clave contemplar, para efectos de monitoreo, que se cumpla esta estimación. El director del proyecto debe tener especial atención con el control de actividades como la priorización de requerimientos (1.1.4.3 de la EDT), la cual forma parte de la ruta crítica y, por ende, muchas otras actividades dependen de su cumplimiento a tiempo.
5. Con respecto al plan de gestión de costos, para la elaboración del presupuesto del proyecto, el equipo de proyecto debe solicitar al equipo de desarrollo que, por medio de su experiencia, colabore con la coordinación de las estimaciones de los costos de la ejecución de una aplicación como la propuesta en este documento. Se concluye que, para evaluar la aceptación del presupuesto propuesto por el equipo de desarrollo subcontratado, el director del proyecto debe evaluar la oferta disponible en el mercado y elegir la más rentable en términos de calidad, plazos, experiencia, entre otros.
6. Se concluye que el director del proyecto y el patrocinador deben coordinar las acciones preventivas necesarias para evitar los costos de la no calidad del proyecto, como asegurarse de que el equipo de desarrollo seleccionado mediante el proceso de adquisición de este proyecto, cuente con las tecnologías, licenciamiento y otros recursos de infraestructura necesarios para, por ejemplo, definir la estrategia para el manejo adecuado de código, definir los procesos para gestionar el lanzamiento de la aplicación o ejecutar las entrevistas y gestionar sus resultados, lo cual puede evitarle al equipo de gestión sobrecostos por rediseño, publicidad o impactos a la imagen de la marca por insatisfacción de los clientes.
7. En relación con los recursos del proyecto, se concluye que el equipo de desarrollo es responsable de casi el 98% de los entregables que conforman este proyecto, por lo tanto, la elección del proveedor de equipo de desarrollo que realice el equipo de gestión será fundamental para asegurar el éxito del proyecto. Si el equipo de gestión no elige un proveedor con al menos 5 años de experiencia en proyectos similares, el alcance y la calidad del proyecto podrían verse seriamente impactados.
8. El establecimiento y alineación a los canales de comunicación definidos son claves para gestionar y controlar el progreso de los entregables del proyecto. Dado que el equipo de desarrollo será tercerizado y no formará parte directa de la organización promotora de la iniciativa, se corre el riesgo de que la información se encapsule o limite a conveniencia dentro del entorno de desarrollo. En este sentido, los medios y reuniones semanales con el equipo de desarrollo, así como las reuniones al final de cada iteración, son elementales en miras de mantener la transparencia para la atención de los requerimientos definidos y el monitoreo del progreso del proyecto, abordando oportunamente los obstáculos que puedas surgir durante el ciclo de vida del proyecto.
9. En relación con el plan de gestión de riesgos, se concluye que la materialización del riesgo en el proyecto recae principalmente sobre el equipo de desarrollo, el cual, por medio de un contrato fijo acepta esta condición y será el encargado de velar por el cumplimiento del proyecto según lo establecido en la definición del alcance y los términos acordados dentro del contrato. A pesar de que, una vez que se analizaron y definieron las acciones preventivas, el riesgo general del proyecto resultó bajo (0,046), el director del proyecto debe dar seguimiento al cumplimiento de estas acciones y mantener una comunicación continua con el equipo de desarrollo para evitar que el riesgo general del proyecto incremente.
10. Respecto al plan de adquisiciones, se concluye que un contrato de precio fijo con incentivos es lo más propicio para el desarrollo de este proyecto, de manera tal que la responsabilidad sobre las variaciones o retrasos en los entregables del proyecto recaiga sobre el equipo de desarrollo directamente. Este tipo de contrato optimizará los recursos generales del proyecto y no permitirá que el presupuesto incremente de forma peligrosa para la salud de la iniciativa y el cumplimiento de los objetivos propuestos.
11. De acuerdo con el plan de gestión de los interesados, se concluye que el equipo de gestión del proyecto debe procurar involucrar a entidades como el Instituto Costarricense de Turismo o la Municipalidad de Santa Cruz en la fase de desarrollo completo de la aplicación (fuera del alcance de este proyecto), ya que, actualmente estas entidades desconocen la existencia de este proyecto y su poder e influencia serían de mucho apoyo para el posicionamiento de la aplicación en el mercado costarricense.

# Recomendaciones

1. Se recomienda al equipo de desarrollo diseñar la experiencia de usuario adecuada para asegurar que todos los portafolios de servicios ofrecidos por la aplicación sean fáciles de identificar y diferenciar en la interfaz de usuario, esto con el fin de asegurar la exposición de la oferta turística rural y su diferenciación respecto a las ofertas tradicionales.
2. Se recomienda al equipo de desarrollo priorizar la programación de características diferenciadoras de la aplicación propuesta con respecto a su competencia directa, tal como lo es la habilitación de un chat privado para los usuarios y los proveedores de servicios, en el cual estos dos perfiles de usuario puedan interactuar antes, durante y después de la adquisición de un servicio.
3. Se recomienda al equipo del proyecto evaluar las capacidades de otros equipos de desarrollo alternativos al seleccionado para este proyecto. Lo anterior con el fin de mitigar una posible baja disponibilidad del equipo actual y evitar el no poder continuar con la fase de desarrollo completa por falta de recursos. En esta línea, se recomienda al equipo del proyecto promover una comunicación transparente con el equipo de desarrollo em miras de crear un vínculo positivo que promueva el compromiso del equipo y su continuidad en la siguiente fase de desarrollo.
4. Se recomienda al equipo de desarrollo y al director del proyecto, continuar la fase de desarrollo completo de la aplicación haciendo uso de la implementación de la agilidad o metodologías ágiles que permitan asegurar una constante retroalimentación de los entregables generados y un mayor involucramiento de los interesados durante toda la fase de desarrollo, facilitando la recopilación de lecciones aprendidas para optimizar y priorizar las actividades y requerimientos pendientes.
5. Se recomienda al director y al equipo del proyecto priorizar la oferta turística rural comunitaria identificada en este documento e iniciar conversaciones con los líderes comunitarios de estas iniciativas para generar un plan de abordaje con éstas durante la fase de desarrollo completa de la aplicación, la cual se manejará como un proyecto independiente al desarrollado en este documento.
6. Se recomienda al equipo del proyecto realizar visitas presenciales a las regiones identificadas con turismo rural comunitario para generar un mayor entendimiento de su situación actual y poder generar credibilidad en los líderes comunitarios que les abran sus puertas y generar un entorno de aprendizaje transparente, respetuoso y confiable.
7. Se recomienda a las comunidades con turismo rural comunitario colaborar con el equipo del proyecto para potenciar su capacidad de respuesta y calidad de servicio, así como promover el desarrollo de oportunidades laborales que se traduzcan en el crecimiento económico de su región.
8. En cuanto al aseguramiento de la calidad, se recomienda al equipo de gestión iniciar con el proceso necesario para cumplir con los estándares definidos para obtener las certificaciones ISO 9001, ISO 33000 o IEEE 730-2002, ya sea para la fase de desarrollo completo de la aplicación (fuera del alcance de este proyecto) u otro proyecto.

# 

# 7 Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y/o sostenible

El desarrollo regenerativo y desarrollo sostenible son conceptos que giran alrededor de los hábitos empresariales, institucionales y humanos en general, los cuales pueden impactar positiva o negativamente al planeta. Mientras que, el desarrollo sostenible tiene un enfoque más preventivo, en donde se plantean prácticas y procesos que eventualmente pueden evitar efectos negativos para el planeta y la sociedad como la contaminación, la pobreza, el hambre, la escasez de trabajo, la desigualdad de género, entre otros, el desarrollo regenerativo plantea un enfoque más realista con respecto a la situación actual del planeta y, si bien es cierto, también su enfoque está en la adopción de buenas prácticas para mitigar los impactos negativos, supone que existen daños que ya están hechos, algunos de ellos irreversibles, y por lo tanto plantea la urgencia de adoptar estas prácticas para que el deterioro planetario no continúe su curso o, al menos, desacelerar ese deterioro tanto como sea posible.

Según el artículo Desarrollo Sostenible: Definición, Objetivos y Ejemplos, el desarrollo sostenible representa la transición de la sociedad actual a una sociedad más respetuosa con el medio ambiente. Es un modo de desarrollo cuyo objetivo es garantizar el equilibrio entre el crecimiento económico, la preservación del medio ambiente y el bienestar social (Caballero, 2023). Por su parte, la revista Forbes México, señala que el desarrollo regenerativo es el camino idóneo para la restauración de los ecosistemas, pues incentiva la no utilización de recursos que no pueden regenerarse ni hacer uso de ningún recurso más rápido de lo que pueda ser regenerado (Forbes, 2021). El ciclo de vida del proyecto propuesto en este documento, desde su fase de iniciación, debe tomar en cuenta ambos conceptos, debido a que parte fundamental para el éxito de cualquier empresa o emprendimiento en la actualidad es su compromiso absoluto con la regeneración del planeta. Las organizaciones no solo deben ponderar su éxito en función de su crecimiento económico, sino también a través de su compromiso ambiental y social con el planeta y la sociedad. El desarrollo de la aplicación propuesta en este proyecto significa una enorme oportunidad para la organización emprendedora de aportar a estos objetivos y, por lo tanto, destacarse de su competencia y tener una mejor aceptación de los usuarios con respeto a ésta.

### 7.1 Relación del proyecto con los objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado de las Naciones Unidas a la sociedad para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad (PNUD, 2023). Los ODS están integrados, es decir, “reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental” (PNUD, 2023). A continuación, se realiza un análisis de cada uno de los diecisiete ODS en función del proyecto.

**Fin de la Pobreza**

Para la ONU, “garantizar la protección social de todos los niños y otros grupos vulnerables resulta crucial para reducir la pobreza” (2023). La aplicación de servicios turísticos propuesta en el proyecto de fondo tiene, como parte de sus objetivos, convertirse en una plataforma de empleo para muchos proveedores de servicios turísticos ubicados en Costa Rica, no solo para grandes cadenas hoteleras, restaurantes o principales atracciones, sino también para pequeños grupos de emprendedores, pequeñas y medianas empresas, trabajadores independientes y personas actualmente desempleadas que podrían verse beneficiadas laboralmente por la oportunidad que les presenta la aplicación para ofrecer cualquier tipo de servicio turístico, con o sin experiencia. Esta oportunidad representa la posibilidad para muchos habitantes de zonas rurales y sensibles del país de llevar alimento a sus hogares por medio del trabajo honesto.

**Hambre Cero**

La razón principal de este objetivo es aumentar la productividad agrícola y la producción alimentaria sostenible para ayudar a aliviar los riesgos del hambre (ONU, 2023). Al igual que en el análisis del Fin de la Pobreza, la aplicación pretende convertirse en una plataforma de empleo para muchos proveedores de servicios turísticos, con o sin experiencia, que podría representar una oportunidad para muchas personas de ganar dinero honradamente y llevar alimento a sus hogares.

**Salud y Bienestar**

Según la ONU, “garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible” (2023). Una vez más, siempre entorno a la capacidad que tendría la plataforma para brindar una oportunidad de trabajo a muchas personas desempleadas actualmente, esta característica de la aplicación significaría para muchos el poder obtener ingresos suficientes para resguardar la salud y el bienestar de sus familias, teniendo la oportunidad de pagar seguros médicos, comprar medicamentos, comida saludable, entre otros.

**Educación de Calidad**

De acuerdo con la definición de este objetivo, se debe garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (ONU, 2023). La aplicación propuesta es una plataforma de servicios turísticos con un enfoque más comercial e informativo que académico o educativo, no está enfocada en mejorar la educación de la población de forma directa. Sin embargo, la posibilidad que le brinda la aplicación a las personas para obtener empleo y, por ende, ingresos económicos, les brinda a estas personas la posibilidad de poder matricular a sus hijos en escuelas públicas y ser capaces de cubrir los gastos mínimos necesarios para que cualquier niño pueda estudiar. La educación de calidad dependerá en gran medida del sistema educativo del país, pero los ingresos económicos acercarán un poco más a las personas al acceso a la educación.

**Igualdad de Género**

El fin principal de la ONU con este objetivo es lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas (2023). La aplicación pretende ser una fuente de empleo para toda persona que lo necesite y esté comprometida a dar un servicio honesto a los turistas que visitan Costa Rica. La organización no pretende discriminar de ninguna manera por género, etnia, raza o religión. De hecho, la aplicación tiene un gran potencial informativo para manifestar su postura en contra de cualquier acto de discriminación e incluso suspender o expulsar de la plataforma, tanto a turistas como proveedores de servicios que manifiesten un acto de discriminación de cualquier tipo.

**Agua Limpia y Saneamiento**

“Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos” (ONU, 2023). En la misma línea de análisis del potencial informativo que puede tener la plataforma, los turistas podrían estar expuestos a advertencias o sugerencias con respecto al comportamiento esperado de ellos durante su estadía en el país, incluyendo el respeto a los mares, ríos, lagos o cataratas que visiten.

**Energía Asequible y No Contaminante**

Por definición, este objetivo busca garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna (ONU, 2023). Al igual que en el punto anterior, pero en este caso más enfocado al proveedor de servicios que al turista, la aplicación y su capacidad informativa puede advertir o sugerir a los proveedores el uso de tecnologías no contaminantes y el uso racional y consciente de la energía que utilizan para proveer sus servicios, contribuyendo así con este ODS.

**Trabajo Decente y Crecimiento Económico**

Según la propuesta de la ONU, se debe promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos (2023). La aplicación de servicios turísticos propuesta en el proyecto de fondo tiene, como parte de sus objetivos, convertirse en una plataforma de empleo para muchos proveedores de servicios turísticos ubicados en Costa Rica, no solo para grandes cadenas hoteleras, restaurantes o principales atracciones, sino también para pequeños grupos de emprendedores, pequeñas y medianas empresas, trabajadores independientes y personas actualmente desempleadas que podrían verse beneficiadas laboralmente por la oportunidad que les presenta la aplicación para ofrecer cualquier tipo de servicio turístico, con o sin experiencia. Esta oportunidad representa la posibilidad para muchos habitantes de zonas rurales y sensibles del país de llevar alimento a sus hogares por medio del trabajo honesto.

**Industria, Innovación e Infraestructura**

“Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación” (ONU, 2023). La aplicación propuesta en este proyecto supone ser un emprendimiento innovador, convirtiéndose en la primera plataforma de servicios turísticos con esas características en Costa Rica, contribuyendo enormemente a la industria del turismo en el país y potenciando el crecimiento económico en todas las regiones con potencial de desarrollo turístico.

**Reducción de las Desigualdades**

En términos simples, este objetivo busca reducir la desigualdad en y entre los países (ONU, 2023). El hecho de ser una plataforma con la capacidad de brindar una oportunidad laboral a muchas personas con ingresos limitados e incluso desempleados significa un aporte enorme por parte del emprendimiento en pro de la reducción de las desigualdades sociales y económicas existentes en el país.

**Ciudades y Comunidades Sostenibles**

Para la ONU, la importancia de este objetivo radica en lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles (2023). La implementación de una aplicación de servicios turísticos en Costa Rica significa la posibilidad para muchas personas en zonas rurales y turísticas del país de acceder al trabajo honesto mediante el ofrecimiento de sus servicios a través de la plataforma. La aplicación estimula la integración de esas comunidades con las facilidades que les ofrece este tipo de tecnologías para ampliar sus oportunidades e iniciar un proceso regenerativo.

**Producción y Consumo Responsables**

La meta principal de este objetivo es garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (ONU, 2023). La aplicación tiene la facilidad de proveer información y sugerencias tanto a los usuarios turistas como proveedores de servicios sobre la responsabilidad en el consumo y la oferta de servicios esperada desde el punto de vista legal y ético. La aplicación tendrá la capacidad de priorizar en su motor de búsqueda a los usuarios con mejor comportamiento y responsabilidad en el consumo y ofrecimiento de sus servicios.

**Acción por el Clima**

La definición de este objetivo de acuerdo con la ONU es adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (2023). Al igual que en el punto anterior, la aplicación tiene la facilidad de proveer información y sugerencias tanto a los usuarios turistas como proveedores de servicios sobre la responsabilidad en el consumo y la oferta de servicios esperada desde el punto de vista legal y ético. La aplicación tendrá la capacidad de priorizar en su motor de búsqueda a los usuarios con mejor comportamiento y responsabilidad en el consumo y ofrecimiento de sus servicios. Los proveedores con certificación de carbono neutral, por ejemplo, tendrán una distinción dentro de la plataforma.

**Vida Submarina**

“Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos” (ONU, 2023). Sugerencias y comportamientos esperados pueden ser comunicados en la aplicación para asegurar la concientización del turista en el uso responsable de los recursos naturales del país, incluyendo el cuidado de los parques nacionales o la no contaminación de los bosques y océanos. Los servicios ofrecidos por la plataforma que estén directamente relacionados con actividades acuáticas deberán aceptar su compromiso por mantener procesos responsables con la vida submarina durante el desempeño de sus actividades.

**Vida de Ecosistemas Terrestres**

La definición de este objetivo según lo planteado por la ONU es “gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad” (2023). Exactamente igual que en el punto anterior, sugerencias y comportamientos esperados pueden ser comunicados en la aplicación para asegurar la concientización del turista en el uso responsable de los recursos naturales del país, incluyendo el cuidado de los parques nacionales o la no contaminación de los bosques y océanos. Los servicios ofrecidos por la plataforma que estén directamente relacionados con actividades terrestres como el senderismo, deberán aceptar su compromiso por mantener procesos responsables con el ecosistema terrestre durante el desempeño de sus actividades.

**Paz, Justicia e Instituciones Sólidas**

En pocas palabras, este objetivo busca promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas (ONU, 2023). El proyecto no está directamente alineado con este objetivo de desarrollo sostenible, sin embargo, la oportunidad de obtener un trabajo honesto para personas en zonas rurales o vulnerables que pueden tender al vandalismo por necesidad económica se puede traducir en una contribución de la aplicación a la reducción de la inseguridad y, por ende, a fomentar la paz.

**Alianza para Lograr los Objetivos**

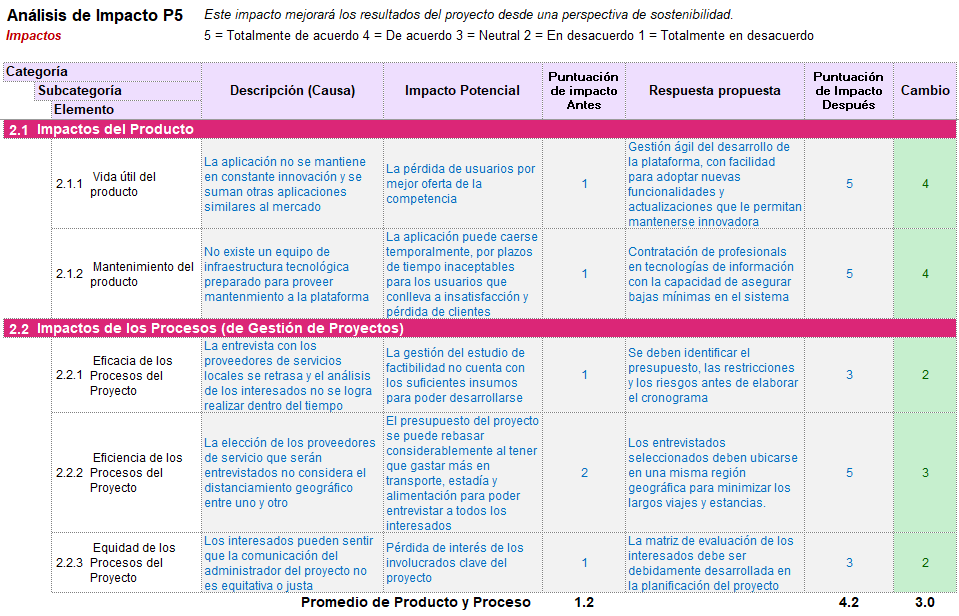
La definición y finalidad de este objetivo es revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2023). Tal como lo menciona el PNUD (2023), “los Objetivos de Desarrollo Sostenible solo se pueden lograr con el compromiso decidido a favor de alianzas mundiales y cooperación”. La cooperación entre turistas, proveedores de servicios y la organización emprendedora será vital para alcanzar los objetivos.

### 7.2 Análisis del proyecto de acuerdo con el Estándar P5

El análisis de impacto P5 realiza una evaluación de las causas, a nivel de producto, procesos, personas, planeta y prosperidad, que podrían impactar negativamente el proyecto y su alineamiento con los objetivos de desarrollo sostenible y regenerativo. A continuación, se presenta la matriz del análisis de impacto P5 del proyecto.

Figura 10

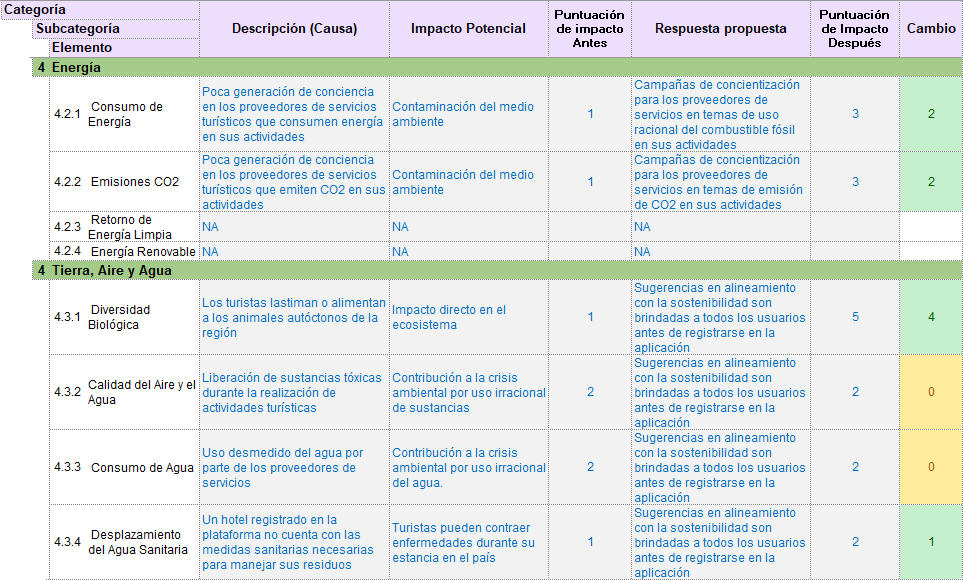
*Análisis de Impacto P5 del proyecto*

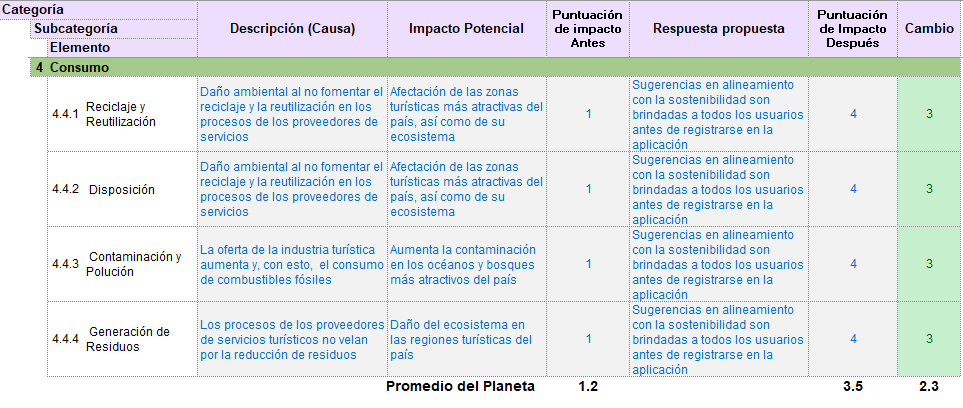
**

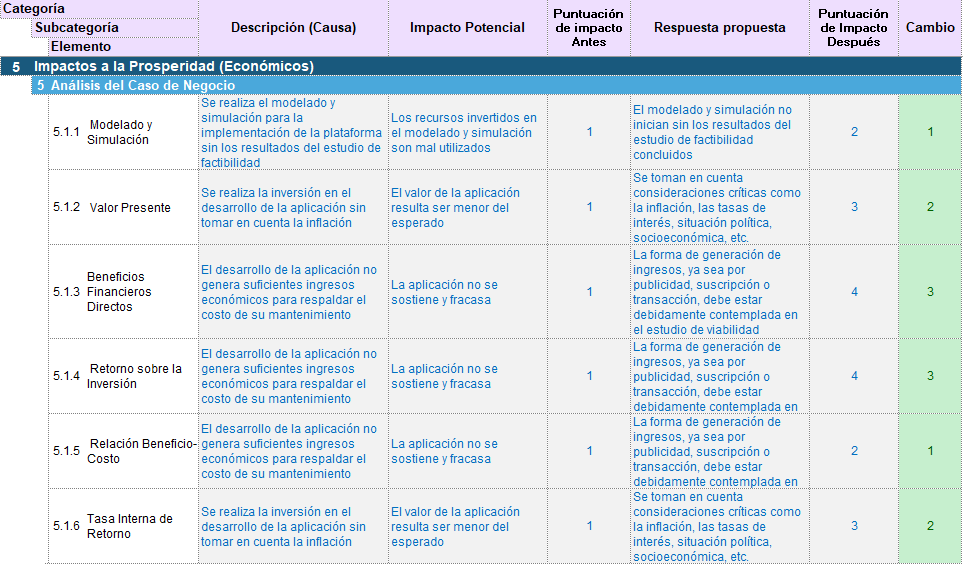


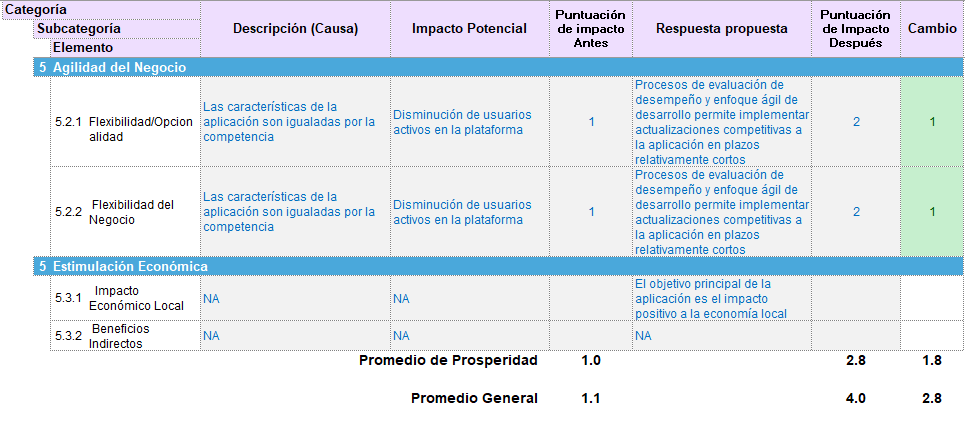










*Nota.* Elaboración propia

Según los resultados obtenidos después de realizar el análisis de impacto P5, desde una perspectiva de sostenibilidad, se puede resumir que: en la categoría de producto y proceso, la puntuación de impacto después de la aplicación de las respuestas planteadas a la evaluación de los productos apunta a que mantenerse enfocado en la innovación y contar con amplio conocimiento en la gestión de infraestructura tecnológica asegura mejores resultados en sostenibilidad, sin embargo, las respuestas planteadas alrededor de los procesos no representan un cambio significativo con respecto al impacto potencial. De no encontrarse respuestas alternativas más eficientes alrededor de los procesos, el cambio promovido por el proyecto en esta categoría podría no ser suficiente.

Para la categoría de impactos a las personas, la evaluación arrojó que gestionar respuestas como el cumplimiento de las regulaciones laborales exigidas por el Ministerio de Trabajo, la contratación eficiente de personal, los protocolos de seguridad, la concientización en temas de discriminación o el apoyo a los proveedores locales son críticas para mejorar los resultados sostenibles del proyecto. La aplicación de estas respuestas genera un impacto positivo, sin embargo, se pueden optimizar para aumentar su puntuación.

Con respecto a los impactos al planeta, si bien es cierto existen algunas respuestas que se pueden aplicar para impactar positivamente los resultados del proyecto en términos de sostenibilidad, como por ejemplo campañas de concientización sobre el uso combustibles fósiles o emisiones de CO2, el desarrollo del proyecto representa una amenaza mínima, sino es que nula, para el planeta en términos de contaminación ambiental.

Por último, en relación con los impactos a la prosperidad, es importante considerar respuestas como estudios de factibilidad, análisis de riesgos a nivel de inflación, tasas de interés o la propuesta de forma de generación de ingresos, deben asegurarse antes de iniciar el proyecto para evitar impactos negativos importantes a nivel económico para todos los interesados. Sin embargo, la evaluación deja claro que es necesario proponer respuestas alternativas más eficientes para reducir el riesgo a los impactos potenciales detectados.

### 7.3 Relación del proyecto con las dimensiones del Desarrollo Regenerativo

A continuación, se aborda como el proyecto propuesto tiene un impacto a nivel del Desarrollo Regenerativo.

1. **¿Cómo mi proyecto está diseñado para restaurar lo que ya ha sido dañado a nivel ambiental?**

El proyecto de fondo planteado en este documento funcionará, además de su fin comercial, como una plataforma informativa que genera conciencia acerca de los niveles de contaminación ambiental existentes en el planeta y la necesidad de adoptar hábitos saludables para revertir el daño ocasionado hasta el día de hoy, llamando a la acción tanto en turistas como proveedores de servicios para evitar actividades que comprometan el medio ambiente.

1. **¿Cómo se afectan los límites planetarios con mi proyecto? (biodiversidad, cambio climático, acidificación de los océanos, fósforo y nitrógeno (agroquímicos), agua dulce, cambio en el uso de la tierra y el ozono)**

El desarrollo de este proyecto no afecta ni altera los límites planetarios debido a que se trata de una aplicación alojada en la nube, la cual genera nulo impacto en términos de biodiversidad, cambio climático o acidificación de océanos. Sin embargo, el movimiento turístico y económico que puede generar la aplicación por la naturaleza de su modelo de negocio puede influenciar comportamientos en los turistas y proveedores de servicio para evitar la contribución a estas afectaciones.

1. **¿Cómo mi proyecto promueve una vida digna a todos los habitantes del planeta?**

Desde el punto de vista social, la aplicación promueve una vida digna a través de la habilitación de empleo para muchas personas en regiones rurales con escasas posibilidades laborales y que, mediante el registro de sus servicios turísticos a través de la plataforma, pueden ayudar a sus familias a salir adelante.

1. **¿Cómo mi proyecto incorpora desde su diseño la generación de beneficios a las personas menos favorecidas?**

Al igual que en el punto anterior, la aplicación promueve una vida digna a través de la habilitación de empleo para muchas personas en regiones rurales con escasas posibilidades laborales y que, mediante el registro de sus servicios turísticos a través de la plataforma, pueden ayudar a sus familias a salir adelante. La aplicación resulta una gran oportunidad de empleo parcial para las personas menos favorecidas.

1. **¿Cómo mi proyecto disminuye la brecha económica?**

La habilitación de empleo a través de la plataforma y la flexibilidad de la naturaleza de estos empleos permite a pequeñas, medianas y grandes empresas (incluyendo personas desempleadas o en condiciones desfavorables) ofrecer sus servicios a través de la plataforma, generando competencia y fomentando la disminución de brechas económicas.

1. **¿Cómo mi proyecto utiliza medios de intercambio distintos a las monedas tradicionales?**

Por la naturaleza del proyecto, los pagos se realizan de forma electrónica, lo que disminuye el uso del circulante físico de monedas. Además, se puede contemplar en un futuro la aceptación del uso de alternativas como el bitcoin, habilitado legalmente ya en países como El Salvador, siempre y cuando su habilitación se encuentre dentro del presupuesto y capacidad técnica con que cuente el emprendimiento.

1. **¿Cómo mi proyecto propicia el contacto de los seres humanos con la naturaleza?**

La constante concientización que genera la plataforma en los turistas y proveedores de servicio con relación a las prácticas y hábitos más saludables a adoptar a la hora de realizar una actividad turística impulsa a los seres humanos a interactuar de forma saludable y responsable con la naturaleza, cuidando la biodiversidad y los ecosistemas y generando un compromiso para mantener el equilibrio de estos.

1. **¿Cómo mi proyecto propicia el contacto de los seres humanos con otros seres humanos para compartir en condición de iguales, sin juicios y escucha activa el uno del otro?**

La aplicación propicia de forma natural el contacto directo entre seres humanos debido a la naturaleza de su modelo de negocio, el cual genera interacciones entre turistas y proveedores de servicios. El establecimiento y la correcta comunicación a través de la plataforma de normas y conductas deseadas de los usuarios es una forma de propiciar un entorno libre de juicios y condiciones iguales para todos.

1. **¿Cómo mi proyecto fomenta espacios de descanso y meditación?**

Promover destinos turísticos naturales abundantes en el país resulta la principal forma de fomentar espacios de descanso y meditación que tiene la plataforma, sirviendo de intermediaria para conectar a los turistas con los mejores destinos y los espacios más confortables y placenteros de Costa Rica.

1. **¿Cómo mi proyecto propicia espacios de reflexión para mirar hacia adentro y mejorar mis habilidades esenciales?**

Al igual que en el punto anterior, promover destinos turísticos naturales abundantes en el país resulta la principal forma de propiciar espacios de reflexión, sirviendo de intermediaria para conectar a los turistas con los mejores destinos y los espacios más confortables y placenteros de Costa Rica.

1. **¿Cómo mi proyecto fortalece o afecta las expresiones artísticas y/o culturales del país o la Región en la que se desarrolla?**

La aplicación turística impulsa las diferentes expresiones artísticas y culturales mostradas por los habitantes de las diferentes regiones visitadas en el país, permitiendo por medio de su oferta de empleo que las comunidades expongan y visibilicen este tipo de expresiones a través de su oferta como proveedores de servicios.

1. **¿Cómo se involucra o excluye el conocimiento de las personas adultas mayores?**

La aplicación debe fomentar desde su diseño características intuitivas y amigables con todo tipo de usuario, incluyendo adultos mayores o personas con discapacidades especiales.

1. **¿Cómo mi proyecto protege o afecta el entorno visual y auditivo del lugar donde se desarrolla?**

La constante concientización que genera la plataforma en los turistas y proveedores de servicio con relación a las prácticas y hábitos más saludables a adoptar a la hora de realizar una actividad turística impulsa a los seres humanos a interactuar de forma saludable y responsable con la naturaleza, cuidando la biodiversidad y los ecosistemas y generando un compromiso para mantener el equilibrio de estos.

1. **¿Cómo mi proyecto respeta o invade costumbres propias de las poblaciones en las que se desarrolla?**

La constante concientización que genera la plataforma en los turistas y proveedores de servicio con relación a las prácticas y hábitos más saludables a adoptar a la hora de realizar una actividad turística impulsa a los seres humanos a interactuar de forma saludable y responsable con las comunidades, culturas y costumbres propias de las regiones que visitan.

1. **¿Cómo mi proyecto beneficia que los ciudadanos tengan una participación activa en el diseño de su propio futuro?**

Al igual que en preguntas anteriores, la clave para que las personas logren una participación activa en el diseño de su propio futuro es a través de la generación de empleo que ofrece la plataforma y la posibilidad que tengan los ciudadanos de generar ingresos que ayuden a la estructuración de sus cimientos económicos y educativos.

1. **¿Cómo mi proyecto empodera a mujeres y jóvenes para tomar posiciones de liderazgo?**

La aplicación genera la posibilidad a todo tipo de emprendimientos, liderados tanto por hombres como por mujeres, de ofrecer sus servicios, desarrollar sus negocios y lograr un crecimiento económico importante que les permita abrirse espacio en los negocios y ser líderes en la sociedad y el mercado.

1. **¿Cómo mi proyecto involucra o excluye la voz de las personas autóctonas de la zona en la que se desarrolla sin importar su nivel o clase social?**

La aplicación genera la posibilidad a todo tipo de emprendimientos, liderados tanto por hombres como por mujeres de cualquier región, incluyendo personas autóctonas de la zona, de ofrecer sus servicios, desarrollar sus negocios y lograr un crecimiento económico importante que les permita abrirse espacio en los negocios y ser líderes en la sociedad y el mercado.

De acuerdo con el análisis anterior, se plantean los siguientes indicadores y metas del proyecto a nivel de sostenibilidad y desarrollo regenerativo. Cabe mencionar que estos se evaluarán una vez que la aplicación esté en producción al considerar que el presente proyecto no contempla aún el funcionamiento de la aplicación.

Tabla 30

*Indicadores y metas del proyecto*

| Indicadores | Metas |
| --- | --- |
| Cantidad de servicios turísticos rurales añadidos al portafolio de servicios de la aplicación | 50% de la oferta turística rural mapeada en la fase de diseño de la aplicación |
| Cantidad de reacciones generadas por los turistas para cada oferta turística rural del portafolio de servicios de la aplicación | 51-99 reacciones en el primer año activo de la aplicación |
| Resultados de encuestas de satisfacción de usuarios de la aplicación | Evaluación general 4 en escala de 1 a 5 |
| Cantidad de guías turísticos contratados a través de la aplicación | 20 guías turísticos contratados en el primer año activo de la aplicación |

*Nota*. Elaboración propia

## 

## Lista de Referencias

Aguirre, M. (2021, 14 de septiembre). *¿Qué es un entregable de un proyecto? Ejemplos y buenas prácticas.* <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/entregables-de-un-proyecto>

Alonso, M. (2022, 29 de diciembre). *Estrategia empresarial: qué es y cómo planificarla.* <https://asana.com/es/resources/enterprise-strategy>

Anáhuac (2022, 4 de noviembre). *¿Qué es un Estudio de Mercado y cómo me sirve?* <https://queretaro.anahuac.mx/blog/qu%C3%A9-es-un-estudio-de-mercado-y-c%C3%B3mo-me-sirve>

Areniz, J. (2021, 15 de marzo). *La Sostenibilidad Aplicada a la Gerencia de Proyectos.* <https://energiaysostenibilidad.com/la-sostenibilidad-aplicada-a-la-gerencia-de-proyectos/>

Asana (2022, 5 de noviembre). *Las 6 restricciones de un proyecto y cómo abordarlas para tener éxito.* <https://asana.com/es/resources/project-constraints>

Brenes, C. (2017, 16 de marzo). *¿Qué son y cómo se construyen las Líneas Base de la Dirección y Gestión de Proyectos?* <https://uci.ac.cr/gspm/que-son-y-como-construir-lineas-base-de-direccion-proyectos/>

BSG Institute (2020). *¿Qué es la Administración de Proyectos?* <https://bsginstitute.com/tag/Administracion-de-Proyectos>

Caballero, A. (2023, 27 de septiembre). *Desarrollo sostenible: definición, objetivos y ejemplos.* <https://climate.selectra.com/es/que-es/desarrollo-sostenible>

Campos, M. (2017). *FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.* [Trabajo de investigación, Universidad de Costa Rica]. Repositorio UCR. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/76783/Campos%20Ocampo,%20Melvin.%202017.%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica.%20(versi%C3%B3n%201.1).%20Sede%20de%20Occidente,%20UCR.pdf?sequence=1>

Carazo, N. (2011, 14 de mayo). *Grupos de procesos.* <https://ncarquitectura.com/0-_-pmp-grupos-de-procesos-pmi-iniciacion/#:~:text=Los%20procesos%20de%20iniciaci%C3%B3n%2C%20son,se%20comprometen%20los%20recursos%20financieros>.

Carmona, F. (2021, 4 de marzo). *El Ciclo de Vida en las Infraestructuras.* <https://www.linkedin.com/pulse/el-ciclo-de-vida-en-las-infraestructuras-francisco-carmona/?originalSubdomain=es>

CETYS (2021, 15 de septiembre). *Conceptos fundamentales en la administración de proyectos.* <https://www.cetys.mx/educon/conceptos-fundamentales-en-la-administracion-de-proyectos/>

Chavarría, C. (2009). *Estudio sobre Turismo Rural en Costa Rica.* [*http://www.obturcaribe.ucr.ac.cr/documentos-publicaciones/investigacion-sobre-el-caribe/99-estudio-sobre-turismo-rural-en-costa-rica-2009/file.html*](http://www.obturcaribe.ucr.ac.cr/documentos-publicaciones/investigacion-sobre-el-caribe/99-estudio-sobre-turismo-rural-en-costa-rica-2009/file.html)

Dharma Consulting (2023, 21 de agosto). *La importancia de los Supuestos en la gestión de proyectos según el PMBOK®.* [https://dharmacon.net/2023/08/21/la-importancia-de-los-supuestos-en-la-gestion-de-proyectos-segun-el-PMBOK®/](https://dharmacon.net/2023/08/21/la-importancia-de-los-supuestos-en-la-gestion-de-proyectos-segun-el-pmbok/)

Dharmwan, S. (2022, 26 de octubre). *Proceso de desarrollo de aplicaciones móviles: guía paso a paso.* <https://cynoteck.com/es/blog-post/mobile-app-development-process/>

Drew (2022, 18 de noviembre). *Línea base de gestión de proyectos.* <https://blog.wearedrew.co/concepts/linea-base-de-gestion-de-proyectos>

DTI (2022). *Desarrollo de apps de información turística.* [https://www.destinosinteligentes.es/soluciones/desarrollo-de-apps-de-informacion-turistica/#](https://www.destinosinteligentes.es/soluciones/desarrollo-de-apps-de-informacion-turistica/)

ESAN (2016, 31 de agosto). *Las diez áreas de conocimiento según el PMI.* <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/las-diez-areas-de-conocimiento-segun-el-pmi>

Estruga, N. (2023, 22 de septiembre). *Guía para Project Managers: Claves del PMBOK® Guide 7 para la dirección de proyectos.* [https://www.ealde.es/PMBOK®-7/](https://www.ealde.es/pmbok-7/)

Forbes MX (2021, 26 de octubre). *El desarrollo regenerativo, el camino hacia un planeta mejor.* <https://www.forbes.com.mx/ad-el-desarrollo-regenerativo-el-camino-hacia-un-planeta-mejor/>

Frías, B. (2023). *¿Metodologías Predictivas o Ágiles en la gestión de proyectos?* <https://blogs.imf-formacion.com/blog/mba/metodologias-predictivas-o-agiles-en-gestion-de-proyectos/>

Gascón, O. (2023). *Ciclo de vida del proyecto.* <https://todopmp.com/ciclo-de-vida-del-proyecto/>

Hernández (2008). *El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía.* [*https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7142*](https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7142)

Herrera, S. (2015, 11 de diciembre). *Predictivo vs. Adaptativo.* <https://edap.es/predictivo-vs-adaptativo/>

IBM (2023). *¿Qué es el desarrollo de aplicaciones móviles?* <https://www.ibm.com/mx-es/topics/mobile-application-development>

ICT (2021). *Global Review Index (GRI).* <https://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/estad%C3%ADsticas/cifras-tur%C3%ADsticas/reputacion/2074-review-pro-2021/file.html>

ICT (2023, 7 de septiembre). *ICT lanzará aplicación para viajeros nacionales y extranjeros.* <https://www.ict.go.cr/es/noticias-destacadas-2/1303-ict-lanzar%C3%A1-aplicaci%C3%B3n-para-viajeros-nacionales-y-extranjeros.html>

IDYD (2019, 25 de enero). *Técnicas y herramientas de investigación.* <https://identidadydesarrollo.com/herramientas-de-investigacion-de-identidad-y-desarrollo/>

IEEQ (2023, 5 de octubre). *Acuerdos y Resoluciones.* <https://ieeq.mx/consejo-general/acuerdos-resoluciones#:~:text=Es%20aquella%20determinaci%C3%B3n%20que%20se,como%20el%20sentido%20del%20voto>

Improve Apps Sociedad Anónima (2021). *Explore App Costa Rica* [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/cr/app/explore-app-costa-rica/id1584983102>

INAES (2016, 18 de julio). *¿Por qué es importante realizar un estudio de mercado antes de emprender?* <https://www.gob.mx/inaes/articulos/por-que-es-importante-realizar-un-estudio-de-mercado-antes-de-emprender?idiom=es>

Jara, L. (2023, 13 de julio). *Costa Rica recibió 1,3 millones de turistas en I semestre 2023 y muestra crecimiento por la vía aérea.* <https://www.ict.go.cr/es/noticias-destacadas/2205-costa-rica-recibi%C3%B3-1,3-millones-de-turistas-en-i-semestre-2023-y-muestra-crecimiento-por-la-v%C3%ADa-a%C3%A9rea.html>

Lledó, P. (2015). Administración de Proyectos. El ABC para un Director de Proyectos exitoso. Cuarta Edición. Victoria, BC, Canadá.

Lucid Chart (2024). Pasos para elaborar un plan de comunicación efectiva. <https://www.lucidchart.com/blog/es/plan-de-comunicacion-de-un-proyecto>

Microsoft (2023). *Obtenga más información sobre el esquema jerárquico de PerformancePoint.* <https://support.microsoft.com/es-es/office/obtenga-m%c3%a1s-informaci%c3%b3n-sobre-el-esquema-jer%c3%a1rquico-de-performancepoint-beda7357-b074-4c2b-887e-223ad2a9b2df?ui=es-ES&rs=es-ES&ad=ES#:~:text=Un%20esquema%20jer%C3%A1rquico%20es%20una,un%20grupo%20contribuye%20al%20todo>.

Monge, P. (2023). *Estudio de viabilidad y factibilidad para la propuesta de la actividad temática: Tour de café en Naranjo, Alajuela, Costa Rica* [tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio UNA. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/24830/Estudio%20de%20Viabilidad%20y%20Factibilidad%20para%20la%20Propuesta%20de%20la%20Actividad%20Tem%C3%A1tica...pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Muñoz, M. (2021). *Las fuentes de información.* <https://www.ugr.es/~anamaria/fuentesws/Intro-FI.htm#:~:text=La%20utilidad%20de%20las%20fuentes,a%20un%20tema%20en%20particular>

Open (2019, 19 de septiembre). *Enfoque híbrido: la mezcla perfecta entre lo tradicional y lo ágil.* <https://www.openintl.com/es/enfoque-hibrido-la-mezcla-entre-implementacion-tradicional-y-agil/>

Ore, E. (2022). Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. <https://www.linkedin.com/pulse/gestion-de-las-comunicaciones-del-proyecto-eber-daniel-or%C3%A9-vilchez/?originalSubdomain=es>

Pedrosa et al (2023, 28 de septiembre). *El Turismo Rural Comunitario en Costa Rica.* [*https://www.aeipro.com/files/congresos/2007lugo/ciip07\_1658\_1666.340.pdf*](https://www.aeipro.com/files/congresos/2007lugo/ciip07_1658_1666.340.pdf)

Pérez, A. (2016, 8 de octubre). *Áreas básicas de conocimiento para la gerencia de proyectos.* <https://www.obsbusiness.school/blog/areas-basicas-de-conocimiento-para-la-gerencia-de-proyectos>

Pursell, S. (2022, 21 de febrero). *Qué es un estudio de mercado, cómo hacerlo y ejemplos.* <https://blog.hubspot.es/marketing/estudio-de-mercado>

Revilla et al (2020). *Los Métodos de Investigación para la Elaboración de la Tesis de Maestría en Educación.* [trabajo de investigación, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. <https://files.pucp.education/posgrado/wp-content/uploads/2021/01/15115158/libro-los-metodos-de-investigacion-maestria-2020-botones-2.pdf>

Rindegastos (2022, 2 de diciembre). *¿Éxito o fracaso?: El valor del estudio administrativo de un proyecto.* <https://blog.rindegastos.com/mx/el-valor-del-estudio-administrativo-de-un-proyecto#:~:text=El%20estudio%20administrativo%20de%20un,de%20un%20an%C3%A1lisis%20y%20objetivo>

Riveros, A. (2020, 17 de diciembre). *Las 10 áreas de conocimiento en dirección de proyectos según el PMBOK®.* [https://www.ealde.es/areas-conocimiento-PMBOK®/](https://www.ealde.es/areas-conocimiento-pmbok/)

Rodrigues, N. (2021). *PMBOK®: qué es, para qué sirve, fases y herramientas.* [https://blog.hubspot.es/sales/que-es-PMBOK®](https://blog.hubspot.es/sales/que-es-pmbok)

Rodriguez, J. (2022, 9 de noviembre) *Qué es la factibilidad de un proyecto, cómo se estudia y ejemplos.* <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-factibilidad>

Rodríguez, R. (2023). *Los Procesos y las Áreas de Gestión de la Dirección de Proyectos.* <https://raulrodriguezchaparro.es/los-procesos-y-las-areas-de-gestion-de-la-direccion-de-proyectos/>

Safety Culture (2023, 22 de junio). *Guía breve para entender la ejecución de proyectos.* <https://safetyculture.com/es/temas/gestion-de-proyectos/ejecucion-de-proyecto/>

Sánchez, A. et al (2020). *LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LAS TESIS DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN.* [Trabajo de investigación, Pontificia Universidad del Perú]. Repositorio PUCP. <https://files.pucp.education/posgrado/wp-content/uploads/2021/01/15115158/libro-los-metodos-de-investigacion-maestria-2020-botones-2.pdf>

Scrum Manager BOK (2021, 26 de abril). *Gestión predictiva.* <https://www.scrummanager.com/bok/index.php?title=Gesti%C3%B3n_predictiva>

Seunpmp (2020, 11 de mayo). *Relación entre la Dirección de Proyectos, Programas, Portafolios y Operaciones.* <https://seunpmp.wordpress.com/2020/05/11/relacion-entre-la-direccion-de-proyectos-programas-portafolios-y-operaciones/>

Sexta Planta (2022, 2 de octubre). *Top 10 apps favoritas de los turistas en 2021*. <https://habitacion61.com/2022/02/10/top-10-apps-favoritas-turistas-2021/>

Team Asana (2022, 17 de agosto). *Cómo hacer un análisis de la competencia con un ejemplo práctico.* <https://asana.com/es/resources/competitive-analysis-example>

Tenorio, J. (2016, 28 de septiembre). *10 aplicaciones ideales para tu próximo viaje a Costa Rica.* <http://www.elementonatural.com/es/2016/09/28/10-aplicaciones-ideales-para-tu-proximo-viaje-a-costa-rica/>

Thai, J. (2022, 28 de octubre). *Cómo crear un informe de estado del proyecto eficaz en tan solo 8 pasos.* <https://asana.com/es/resources/how-project-status-reports>

The Valley (2021, 8 de septiembre). *Comprendiendo las 4 fases del ciclo de vida de un proyecto.* <https://thevalley.es/blog/fases-ciclo-vida-proyecto/>

UP (2019, 19 de junio). *La importancia de un estudio técnico en los proyectos de inversión.* <https://blog.up.edu.mx/la-importancia-de-un-estudio-tecnico-en-los-proyectos-de-inversion>

Velasco, R. (2023). *Áreas de Conocimiento en PMBOK®6.* [https://gestiondeproyectosplus.com/areas-de-conocimiento-en-PMBOK®6/](https://gestiondeproyectosplus.com/areas-de-conocimiento-en-pmbok6/)

Viquez, L. (2021). *InteliTur: Innovación tecnológica para destinos turísticos inteligentes* [trabajo de investigación, Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/13874/PI17_BIB307930_InteliTur_Innovacion_tecnologica....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Wrike (2023). *¿Cuáles son las restricciones de la gestión de proyectos?* <https://www.wrike.com/es/project-management-guide/faq/cuales-son-las-restricciones-de-la-gestion-de-proyectos/>

## 

## Anexos

### Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

**ACTA DE LA PROPUESTA DE**

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)**

1. Nombre del (de la) estudiante

|  |
| --- |
| Carlos Andrés Zamora Moreira |

1. Nombre del PFG

|  |
| --- |
| Plan de Gestión de Proyecto para el Diseño de una Aplicación Multiplataforma de diversos Servicios Turísticos en Costa Rica |

1. Área temática del sector o actividad

|  |
| --- |
| Turismo |

1. Firma de la persona estudiante

|  |
| --- |
|  |

1. Nombre de la persona docente SG

|  |
| --- |
| Álvaro Mata |

1. Firma de la persona docente

|  |
| --- |
|  |

1. Fecha de la aprobación del Acta:

|  |
| --- |
| Por definir |

1. Fecha de inicio y fin del proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Por definir |  |

1. Pregunta de investigación

|  |
| --- |
| ¿Qué características y capacidades debe tener una aplicación de múltiples servicios turísticos en Costa Rica para ser una plataforma útil para los turistas y proveedores de servicios, siendo rentable en el largo plazo? |

1. Hipótesis de investigación

|  |
| --- |
| Es posible desarrollar una aplicación de múltiples servicios turísticos en Costa Rica que agregue valor a los turistas y proveedores de servicios, siendo rentable en el largo plazo. |

1. Objetivo general

|  |
| --- |
| Desarrollar un plan de gestión de proyecto para el diseño de una aplicación multiplataforma de diversos servicios turísticos en Costa Rica con el objetivo de crear una plataforma para fomentar el turismo rural y fortalecer la gestión de respuesta de los proveedores de servicios. |

1. Objetivos específicos

|  |
| --- |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta. 2. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto. 3. Definir el alcance del proyecto para garantizar que el mismo incluya todos los requisitos necesarios para su éxito. 4. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo. 5. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto. 6. 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. 7. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido. 8. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se satisfagan las necesidades de información a cada una de las partes interesadas. 9. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades o riesgos positivos. 10. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos del proyecto. 11. 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. |

1. Justificación del PFG

|  |
| --- |
| Actualmente no existe una aplicación en Costa Rica que permita la interacción entre turistas y proveedores de servicios turísticos de forma privada y directa, con la capacidad transaccional necesaria para cerrar negocios por medio de ésta, tal como se puede hacer actualmente en aplicaciones como Uber para servicios de transporte o Uber Eats y Pedidos Ya para el sector alimenticio. Si bien es cierto, existen aplicaciones como Trip Advisor, en donde los turistas pueden encontrar información sobre hoteles, restaurantes o actividades por hacer en un determinado destino turístico, es limitada la capacidad que ésta y otras plataformas ofrecen a los turistas para comprar o adquirir estos servicios directamente, más bien redirigen a otros sitios como Expedia para completar la transacción.  A pesar de que aplicaciones como Trip Advisor ofrecen visibilidad a proveedores de diferentes servicios turísticos como hoteles, restaurantes o atracciones e incluso, en algunas ocasiones permite a los turistas comprar el servicio directamente desde la aplicación, es una oferta poco personalizable, por lo que el usuario debe adaptarse a los paquetes y condiciones preestablecidos en la oferta.  No existe una aplicación en Costa Rica que permita a trabajadores y emprendedores locales ofrecer sus servicios a los turistas de forma privada y directa. Por ejemplo, un guía turístico no cuenta con una plataforma en donde pueda negociar el tipo de servicio que puede proveer dependiendo de la cantidad de horas que se le requiera, así como el idioma, medio de transporte, región y actividades preferidas por el turista. No existe una aplicación que evalúe la experiencia, reputación y/o disponibilidad del proveedor del servicio y que, de forma automática aumente o disminuya el costo de su servicio o su valoración promedio dependiendo de esta evaluación.  Se espera que la solución propuesta logre integrar la interacción entre los turistas y los proveedores de servicios locales, ofreciendo una alta variedad de servicios de diferentes naturalezas, amplia cartera de proveedores disponibles, paquetes de servicio diseñados a la medida de las necesidades del usuario, realización de pagos de forma directa en la aplicación, gestión de itinerario, cancelación de servicios, chat privado y directo con el proveedor seleccionado y soporte técnico 24/7. Se espera también que la aplicación sea una fuente importante de empleo para proveedores locales de servicios, dándole oportunidad de trabajar a personas que no han tenido el tiempo o las condiciones para prepararse profesionalmente pero que por sus características y experiencia tienen mucho que ofrecer a los turistas nacionales y extranjeros.  La aplicación les dará visibilidad y podrán registrarse en la misma para recibir solicitudes de servicio de forma continua. Podrán además describir sus servicios, habilidades, ofertas y disponibilidad de forma precisa a los turistas, además de contar con un historial de servicios proveídos que les otorgará una calificación con base en la satisfacción del cliente y, por ende, los posicionará y priorizará según su rendimiento. |

1. Estructura de desglose de trabajo (EDT).

|  |
| --- |
| 1. PFG  1.1 Seminario de Graduación  1.1.1 Inicio SG  1.1.2 Entregables  1.1.2.1 Acta del proyecto  1.1.2.2 EDT – Cronograma  1.1.2.3 Marco teórico  1.1.2.4 Marco metodológico  1.1.2.5 Introducción  1.1.2.6 Documento integrado  1.1.3 Documento integrado  1.1.4 Seminario de graduación aprobado  1.2 Desarrollo del PFG  1.2.1 Diagnóstico de las aplicaciones turísticas existentes en Costa Rica  1.2.1.1 Tabla comparativa de aplicaciones turísticas  1.2.1.2 Mapeo de ofertas existentes de turismo rural  1.2.1.3 Análisis de ofertas de turismo rural  1.2.2 Acta de Constitución  1.2.2.1 Descripción del acta del proyecto  1.2.2.2 Descripción de los interesados del proyecto  1.2.3 Definición del alcance del proyecto  1.2.3.1 Declaración del alcance del proyecto  1.2.3.2 Elaboración de la Estructura de desglose de trabajo  1.2.4 Plan de gestión del cronograma  1.2.4.1 Estimación de duración y secuenciación de tareas  1.2.4.2 Estimación de técnicas y herramientas  1.2.4.3 Identificación y descripción de los criterios de aceptación  1.2.5 Plan de gestión de costos  1.2.5.1 Estimación de costos  1.2.5.2 Preparación del presupuesto de costos  1.2.6 Plan de gestión de la calidad  1.2.6.1 Estimación de las normas de calidad del proyecto  1.2.6.2 Definición de roles y responsabilidades  1.2.6.3 Definición de criterios de aceptación de los entregables  1.2.7 Plan de gestión de los recursos  1.2.7.1 Identificación de los recursos requeridos por el proyecto  1.2.7.2 Definición del nivel de autoridad según rol  1.2.7.2 Elaboración de la matriz RACI  1.2.8 Plan de gestión de las comunicaciones  1.2.8.1 Clasificación de los interesados  1.2.8.2 Definición de la estrategia de comunicación  1.2.8.3 Matriz de comunicaciones  1.2.9 Plan de gestión de riesgos  1.2.9.1 Registro de riesgos  1.2.9.2 Elaboración de la estructura de desglose de riesgos  1.2.9.3 Priorización de riesgos  1.2.10 Plan de gestión de las adquisiciones  1.2.10.1 Enunciado del trabajo relativo a la adquisición  1.2.10.2 Criterios de selección de proveedores  1.2.10.3 Matriz de decisión Hacer o Comprar  1.2.11 Plan de gestión de los interesados  1.2.11.1 Identificación de los interesados  1.2.11.2 Matriz de influencia e impacto de los interesados  1.2.12 Conclusiones  1.2.13 Recomendaciones  1.2.14 Listas de referencias  1.2.15 Anexos  1.2.16 Aprobación del tutor para lectura  1.3 Revisión de lectores  1.3.1 Solicitud de asignación  1.3.2 Trabajo de lectores  1.4 Evaluación |

1. Presupuesto del PFG

| Ítem | Monto |
| --- | --- |
| Traslado desde Alajuela Centro a Santo Domingo de Heredia para encuentros presenciales recurrentes con el patrocinador del proyecto | $80 |
| Transporte y alimentación por concepto de traslado a Limón y Guanacaste para realizar Focus Groups con diferentes proveedores de servicios turísticos locales | $250 |
| Papelería | $20 |
| Total | $350 |

1. Supuestos para la elaboración del PFG

|  |
| --- |
| 1. Existen suficientes estudios de diseño previamente realizados en el área de aplicaciones turísticas para facilitar la investigación y la recopilación de lecciones aprendidas. 2. El plan de gestión del proyecto se podrá desarrollar en un plazo de 3 meses. 3. El proyecto podrá desarrollarse sin problemas con el presupuesto previamente aprobado. 4. El patrocinador del proyecto cuenta con suficiente información y disponibilidad para apoyar la planificación del proyecto. 5. Los proveedores de servicios turísticos locales tendrán suficiente disponibilidad y disposición para participar en los Focus Groups. |

1. Restricciones para la elaboración del PFG

|  |
| --- |
| 1. El PFG debe realizarse en un período máximo de 4 meses. 2. El patrocinador del proyecto puede proveer asesoría únicamente en su dirección de residencia en Santo Domingo de Heredia. 3. El proyecto propuesto se realizará a nivel nacional, la gestión del diseño no tendrá en cuenta su implementación fuera del país. 4. Los Focus Groups podrán desarrollarse únicamente en Guanacaste y Limón. |

1. Descripción de riesgos de la elaboración del PFG

|  |
| --- |
| 1. Si el patrocinador no cuenta con suficiente disponibilidad para proveer información, los entregables del proyecto podrían no completarse adecuadamente, impactando la calidad del proyecto. 2. Si hay baja participación de los proveedores de servicios locales durante los Focus Groups, se puede ver afectada la recopilación de información mínima necesaria, impactando la calidad del proyecto. 3. Si los costos por concepto de hospedaje y alimentación aumentan en las regiones turísticas seleccionadas para la realización de los Focus Groups, el presupuesto aprobado del proyecto podría verse afectado, impactando el cumplimiento de los entregables. 4. Información poco relevante extraída de los diseños previamente realizados en aplicaciones para el sector turismo que puede limitar la recopilación de lecciones aprendidas, impactando el cumplimiento de los entregables. 5. Condiciones climáticas adversas en Guanacaste o Limón podrían retrasar las visitas para la realización de los Focus Groups y, por ende, retrasar los entregables, impactando el cronograma. |

1. Principales hitos del PFG

| **Entregable** | **Fecha estimada de finalización** |
| --- | --- |
| 1.1 Perfil del PFG | 23/10/2023 |
| 1.1.4 Seminario de graduación aprobado | 23/10/2023 |
| 1.2 Desarrollo del PFG | 01/03/2024 |
| 1.2.1 Diagnóstico de las aplicaciones existentes | 15/01/2024 |
| 1.2.2 Acta de constitución del proyecto | 22/01/2024 |
| 1.2.3 Definición del alcance del proyecto | 26/01/2024 |
| 1.2.4 Plan de gestión del cronograma | 26/01/2024 |
| 1.2.5 Plan de gestión de costos | 03/02/2024 |
| 1.2.6 Plan de gestión de la calidad | 10/02/2024 |
| 1.2.7 Plan de gestión de los recursos | 10/02/2024 |
| 1.2.8 Plan de gestión de las comunicaciones | 17/02/2024 |
| 1.2.9 Plan de gestión de riesgos | 17/02/2024 |
| 1.2.10 Plan de gestión de las adquisiciones | 24/02/2024 |
| 1.2.16 Aprobación del tutor para lectura | 29/02/2024 |
| 1.3 Revisión de lectores | 01/03/2024 |
| 1.4 Evaluación del tribunal | 15/03/2024 |

1. Marco teórico
   1. Estado de la cuestión

|  |
| --- |
| Según datos propios del Instituto Costarricense de Turismo (ICT, 2023), Costa Rica recibió 1,3 millones de turistas en el I semestre del 2023. Costa Rica es un país cuyo producto interno bruto depende en un gran porcentaje del turismo y una gran cantidad de sus visitantes provienen de países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y México, así como una gran porción de visitantes europeos y otras regiones.  Por otra parte, según estadísticas del ICT mediante una evaluación de calidad anual que realiza llamada Global Review Index (GRI), la gestión de respuestas en los alojamientos en Costa Rica tiene una evaluación de calidad de 41.7%, los restaurantes de 11.8% y los parques nacionales de 2.8% (ICT, 2021). Si bien es cierto, la evaluación es mucho más positiva a nivel general, con rangos entre el 92.5% y el 87.3%, se puede deducir que las mayores carencias de los proveedores de servicios turísticos en Costa Rica se encuentran alrededor de su gestión de respuesta. Existen aplicaciones de uso global que proveen facilidades a los turistas en mercados específicos como “Waze” y “Uber” en el transporte, “Qué Comemos” en la gastronomía, “Evernote” para gestión de itinerarios, o “Trip Advisor” que permite hacer búsquedas de restaurantes, hospedajes y actividades e incluso, ver las valoraciones de los servicios, precios y vínculo de gestión de pago con el proveedor de servicio para cerrar el trato. Sin embargo, no existe una aplicación en Costa Rica que, no solo integre todos los servicios mencionados anteriormente y permita personalizar la experiencia mediante una comunicación directa con los proveedores, sino que aloje a los proveedores como usuarios de la plataforma también y funcione como una fuente de trabajo para muchas personas que desean potenciar sus negocios o iniciar a ofrecer sus servicios de una forma más estructurada y personalizada.  Existe una investigación realizada en Costa Rica, enfocada en el desarrollo de una aplicación diseñada para estimular la integración de los destinos turísticos de la Región Huetar con las tecnologías y aplicaciones móviles existentes en el mercado, con el fin de potenciar la capacidad de los proveedores de servicio para observar oportunidades de negocio mediante la habilitación de datos como información sobre los recursos locales, los turistas, sus acciones y sus hábitos. |

* 1. Marco conceptual básico

|  |
| --- |
| Proveedores de servicios, aplicaciones turísticas, tecnología, sostenibilidad, factibilidad, servicios turísticos, destinos inteligentes, agilidad, usuarios, mercado, integración, empleo, oferta, demanda. |

1. Marco metodológico

| **Objetivo** | **Nombre del entregable** | **Fuentes de información** | **Métodos de investigación** | **Herramientas** | **Restricciones** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Realizar un diagnóstico de las aplicaciones turísticas y ofertas de turismo rural existentes para analizar sus características y vinculación con la aplicación propuesta | Diagnóstico de las aplicaciones turísticas existentes en Costa Rica | Primarias: Sitios web, tienda de aplicaciones, tesis, guías.  Secundarias: Artículos, encuestas. | Analítico-sintético, inductivo, hipotético-deductivo | Tabla comparativa de aplicaciones turísticas, Mapeo de oferta de turismo rural, análisis de oferta de turismo rural. | La competencia analizada debe ser competencia nacional.  La competencia analizada debe estar enfocada específicamente en la prestación de servicios turísticos. |
| 2. Elaborar el acta de constitución para hacer una descripción de alto nivel del proyecto y sus principales interesados, con el fin de asegurar una eficiente comunicación de los objetivos, progreso y resultados del proyecto | Acta de Constitución | Primarias: Entrevistas, encuestas.  Secundarias: Artículos, libros, sitios web. | Analítico-sintético, inductivo, hipotético-deductivo | Registro de supuestos, matriz de recursos y presupuesto general, registro de riesgos, registro de restricciones, lista de actividades. | Los criterios de éxito establecidos deben ser cuantificables.  Falta de antecedentes o referencias bibliográficas que respalden la justificación del proyecto. |
| 3. Definir el alcance del proyecto de modo que se garantice que el mismo incluya todos los requisitos para el éxito del proyecto | Definición del alcance del proyecto | Primarias: Entrevistas, encuestas.  Secundarias: tesis, artículos, guías. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, declaración de la visión del proyecto, registro de supuestos, registro de interesados, matriz de evaluación del involucramiento de interesados, lista de actividades. | Falta de antecedentes o referencias bibliográficas relacionadas con el diseño y desarrollo de aplicaciones turísticas en Costa Rica.  El desarrollo puede extenderse un mes adicional como máximo. |
| 4. Desarrollar un plan de gestión del cronograma con el objetivo de administrar el inicio y la finalización del proyecto a tiempo | Plan de gestión del cronograma | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: Libros, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Project, MS Excel), matriz de interesados, EDT, presupuesto, líneas base. | El desarrollo puede extenderse un mes adicional como máximo.  El cronograma debe considerar la ruta crítica y holgura de las actividades del proyecto. |
| 5. Realizar un plan de gestión de costos para el proyecto con el fin de definir y monitorear el presupuesto | Plan de gestión de costos | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), registro de tareas, tabla de estimación de costos del proyecto, lista de actividades, cronograma del proyecto. | Los materiales requeridos por el proyecto deben comprarse a nivel local.  Todos los salarios del equipo del proyecto se deben pagar como servicios profesionales. |
| 6. Desarrollar un sistema de gestión de calidad, con el fin de identificar y controlar los requisitos y estándares necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. | Plan de gestión de la calidad | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Registro de cambios, tabla de costos de calidad y no calidad del proyecto, plan de control de cambios, línea base de la medición del desempeño. | El proyecto debe incluir un análisis de costos de la calidad y no calidad del proyecto.  No se puede avalar la calidad del proyecto hasta finalizar la fase de pruebas del producto. |
| 7. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como humanos estén disponibles en el momento requerido. | Plan de gestión de los recursos | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Herramientas de planificación (MS Excel), registro de tareas, matriz RACI, lista de actividades, registro de interesados, tabla de estimación de recursos del proyecto. | Los recursos humanos asignados a cada tarea del proyecto deben tener suficiente experiencia previa en este tipo de iniciativas. |
| 8. Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones del proyecto con el fin de asegurar que se cubran las necesidades de información de todas las partes interesadas. | Plan de gestión de las comunicaciones | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Herramientas de comunicación (Outlook, Slack, MS Teams), registro de interesados, registro de tareas, matriz de comunicaciones del proyecto, tabla de estrategia de comunicación del proyecto. | Las herramientas de comunicación deben proveer información disponible para todos los interesados y estar filtrada de acuerdo con su nivel de influencia e interés. |
| 9. Planificar la gestión del riesgo del proyecto con el fin de disminuir el impacto de los riesgos negativos y optimizar la probabilidad de las oportunidades. | Plan de gestión de riesgos | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), tabla de estructura de desglose de riesgos del proyecto, registro de riesgos, matriz de probabilidad de riesgo y evaluación de impacto, tabla de respuestas alternativas para la respuesta a los riesgos. | Los riesgos deben analizarse cualitativa y cuantitativamente.  Todo riesgo alto o medio debe contar con acciones preventivas. |
| 10. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos por el proyecto. | Plan de gestión de las adquisiciones | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), Registro de lecciones aprendidas, registro de interesados, EDT. | Se deben realizar auditorías y homologaciones para garantizar el trabajo según lo acordado.  El tipo de solicitud de las adquisiciones debe ser RFP. |
| 11. 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 los interesados | Primarias: Entrevistas.  Secundarias: tesis, guías, artículos. | Analítico-sintético, inductivo | Acta del proyecto, Herramientas de planificación (MS Excel), gráfico de relación poder-interés, matriz de interesados, EDT. | Los interesados descritos deben incluir proveedores de servicios turísticos y turistas de Costa Rica únicamente.  El proyecto debe incluir en su lista de interesados a líderes de comunidades rurales y representantes de su respectiva municipalidad. |

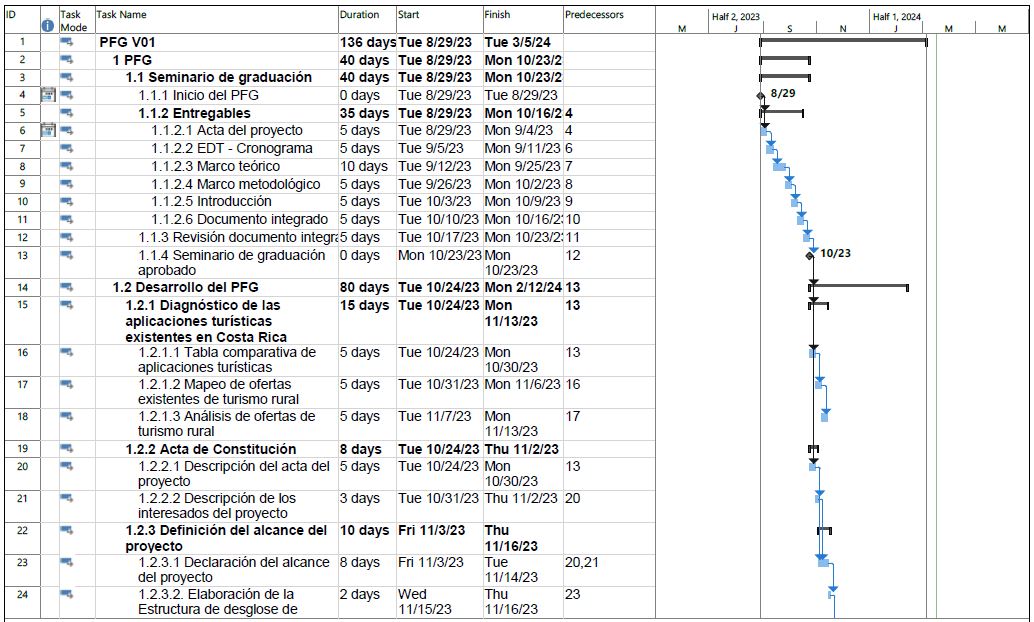
1. Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y desarrollo sostenible

|  |
| --- |
| ¿Cómo cumplirá el PFG con los conceptos del desarrollo regenerativo y/o desarrollo sostenible?  El PFG se realizará tomando en cuenta consideraciones como racionalizar los desplazamientos en vehículo para reducir el impacto en la capa de ozono por emisiones de CO2 y manejar una comunicación adecuada con los interesados para lograr su concientización en temas ambientales, tanto para su participación directa como indirecta en el proyecto.  ¿Cómo suma y aporta el proyecto propuesto al desarrollo regenerativo y/o sostenible?  El desarrollo del proyecto tomará en cuenta, como parte de su aporte al concepto de desarrollo regenerativo, las respuestas planteadas a los potenciales impactos descritos en el P5 para sus diferentes categorías, priorizando aquellas en donde las respuestas hayan arrojado un cambio más significativo en la puntuación de sus impactos. |

### Anexo 2: EDT del PFG

|  |
| --- |
| 1. PFG  1.1 Seminario de Graduación  1.1.1 Inicio SG  1.1.2 Entregables  1.1.2.1 Acta del proyecto  1.1.2.2 EDT – Cronograma  1.1.2.3 Marco teórico  1.1.2.4 Marco metodológico  1.1.2.5 Introducción  1.1.2.6 Documento integrado  1.1.3 Documento integrado  1.1.4 Seminario de graduación aprobado  1.2 Desarrollo del PFG  1.2.1 Diagnóstico de las aplicaciones turísticas existentes en Costa Rica  1.2.1.1 Tabla comparativa de aplicaciones turísticas  1.2.1.2 Mapeo de ofertas existentes de turismo rural  1.2.1.3 Análisis de ofertas de turismo rural  1.2.2 Acta de Constitución  1.2.2.1 Descripción del acta del proyecto  1.2.2.2 Descripción de los interesados del proyecto  1.2.3 Definición del alcance del proyecto  1.2.3.1 Declaración del alcance del proyecto  1.2.3.2 Elaboración de la Estructura de desglose de trabajo  1.2.4 Plan de gestión del cronograma  1.2.4.1 Estimación de duración y secuenciación de tareas  1.2.4.2 Estimación de técnicas y herramientas  1.2.4.3 Identificación y descripción de los criterios de aceptación  1.2.5 Plan de gestión de costos  1.2.5.1 Estimación de costos  1.2.5.2 Preparación del presupuesto de costos  1.2.6 Plan de gestión de la calidad  1.2.6.1 Estimación de las normas de calidad del proyecto  1.2.6.2 Definición de roles y responsabilidades  1.2.6.3 Definición de criterios de aceptación de los entregables  1.2.7 Plan de gestión de los recursos  1.2.7.1 Identificación de los recursos requeridos por el proyecto  1.2.7.2 Definición del nivel de autoridad según rol  1.2.7.2 Elaboración de la matriz RACI  1.2.8 Plan de gestión de las comunicaciones  1.2.8.1 Clasificación de los interesados  1.2.8.2 Definición de la estrategia de comunicación  1.2.8.3 Matriz de comunicaciones  1.2.9 Plan de gestión de riesgos  1.2.9.1 Registro de riesgos  1.2.9.2 Elaboración de la estructura de desglose de riesgos  1.2.9.3 Priorización de riesgos  1.2.10 Plan de gestión de las adquisiciones  1.2.10.1 Enunciado del trabajo relativo a la adquisición  1.2.10.2 Criterios de selección de proveedores  1.2.10.3 Matriz de decisión Hacer o Comprar  1.2.11 Plan de gestión de los interesados  1.2.11.1 Identificación de los interesados  1.2.11.2 Matriz de influencia e impacto de los interesados  1.2.12 Conclusiones  1.2.13 Recomendaciones  1.2.14 Listas de referencias  1.2.15 Anexos  1.2.16 Aprobación del tutor para lectura  1.3 Revisión de lectores  1.3.1 Solicitud de asignación  1.3.2 Trabajo de lectores  1.4 Evaluación |

### Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG

**

A close-up of a document

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar

Dharmwan, S. (2022, 26 de octubre). Proceso de desarrollo de aplicaciones móviles: guía paso a paso. <https://cynoteck.com/es/blog-post/mobile-app-development-process/>

Es importante para conocer cuál es el conjunto de procesos necesarios para desarrollar una aplicación móvil eficientemente, lo cual otorgará una visión más clara de los requerimientos para una futura etapa de desarrollo de la aplicación.

DTI (2022). Desarrollo de apps de información turística. [https://www.destinosinteligentes.es/soluciones/desarrollo-de-apps-de-informacion-turistica/#](https://www.destinosinteligentes.es/soluciones/desarrollo-de-apps-de-informacion-turistica/)

AT Movilidad desarrolla Apps nativas para Android y iOS con información del municipio, recursos patrimoniales, comercios, restaurantes, alojamientos, etc. Destino Turístico Inteligente, la organización desarrolladora de AT Movilidad, propone un modelo turístico que califica diversas regiones del mundo en diferentes áreas y esto resulta importante para conocer que características valoran los turistas en sus destinos.

IBM (2023). ¿Qué es el desarrollo de aplicaciones móviles? <https://www.ibm.com/mx-es/topics/mobile-application-development>

Es importante para conocer acerca de los lenguajes de programación utilizados para el desarrollo de aplicaciones móviles tanto para iOS como Android, por ejemplo: Java, Swift, C# y HTML5. Alrededor del 70% de los smartphones operan con Android, por lo cual es importante conocer las especificaciones para este sistema operativo. Por otro lado, la retención de usuarios suele ser mayor para las aplicaciones de iOS. Esta información permitirá conocer cuales esfuerzos serán necesarios para desarrollar una aplicación móvil eficientemente.

ICT (2023, 7 de septiembre). ICT lanzará aplicación para viajeros nacionales y extranjeros. <https://www.ict.go.cr/es/noticias-destacadas-2/1303-ict-lanzar%C3%A1-aplicaci%C3%B3n-para-viajeros-nacionales-y-extranjeros.html>

Esta aplicación del ICT es meramente informativa y no se trata de una plataforma de intercambio de servicios. Sin embargo, es una excelente referencia sobre la competencia indirecta de la aplicación y puede resultar útil como parte del estudio de factibilidad.

Improve Apps Sociedad Anónima (2021). Explore App Costa Rica [aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/cr/app/explore-app-costa-rica/id1584983102>

Explore App es una aplicación que permite encontrar desde parques nacionales, volcanes, playas, sorprendentes cataratas, hasta hermosos emprendimientos turísticos para disfrutar de un picnic, acampar bajo las estrellas, y muchas actividades más. Igual que la aplicación del ICT, es mayormente informativa, pero es una excelente referencia para analizar la competencia directa de la aplicación propuesta.

Jara, L. (2023, 13 de julio). Costa Rica recibió 1,3 millones de turistas en I semestre 2023 y muestra crecimiento por la vía aérea. <https://www.ict.go.cr/es/noticias-destacadas/2205-costa-rica-recibi%C3%B3-1,3-millones-de-turistas-en-i-semestre-2023-y-muestra-crecimiento-por-la-v%C3%ADa-a%C3%A9rea.html>

Costa Rica recibió 1,3 millones de turistas en el I semestre 2023 y muestra crecimiento por la vía aérea. Según el ICT, la proyección al cierre del año 2023 es de unos 2,5 millones de turistas. Esta investigación puede ayudar a determinar la posible demanda que tenga la aplicación propuesta en Costa Rica y, por ende, su factibilidad.

Monge, P. (2023). Estudio de viabilidad y factibilidad para la propuesta de la actividad temática: Tour de café en Naranjo, Alajuela, Costa Rica [tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio UNA. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/24830/Estudio%20de%20Viabilidad%20y%20Factibilidad%20para%20la%20Propuesta%20de%20la%20Actividad%20Tem%C3%A1tica...pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Es importante para entender cómo desarrollar un estudio de factibilidad, este trabajo fue elaborado por estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica, por lo cual, representa una estructura académica interesante para utilizar como guía para este PFG.

Tenorio, J. (2016, 28 de septiembre). 10 aplicaciones ideales para tu próximo viaje a Costa Rica. <http://www.elementonatural.com/es/2016/09/28/10-aplicaciones-ideales-para-tu-proximo-viaje-a-costa-rica/>

Esta referencia incluye un conjunto de aplicaciones de diferente naturaleza relacionadas a turismo que pueden considerarse parte del análisis de la competencia directa e indirecta de este proyecto de graduación. Algunas de estas aplicaciones son: Evernote, Waze, Instagram, Que Comemos, Uber.

Viquez, L. (2021). InteliTur: Innovación tecnológica para destinos turísticos inteligentes [trabajo de investigación, Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/13874/PI17_BIB307930_InteliTur_Innovacion_tecnologica....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El proyecto de la referencia evalúa el funcionamiento de una plataforma tecnológica basada en el Internet de las Cosas y en el modelo de Destino Turístico Inteligente desarrollando un experimento en un ambiente controlado para la innovación tecnológica del sector turístico de la Región Huetar Norte de Costa Rica. Propone una aplicación llamada InteliTur, la cuál es una excelente referencia para la aplicación propuesta en este proyecto, puesto que se desarrolla en el país y tiene una naturaleza o finalidad muy similar a la presente.

Team Asana (2022, 17 de agosto). Cómo hacer un análisis de la competencia con un ejemplo práctico. <https://asana.com/es/resources/competitive-analysis-example>

Es importante conocer a profundidad las técnicas y herramientas adecuadas para realizar un análisis correcto de la competencia directa e indirecta del producto o servicio que se plantea en un proyecto. En este caso, la referencia será de mucha utilidad para evaluar la competencia que existe alrededor de las aplicaciones de naturaleza turística en Costa Rica.

### Anexo 5: Detalle de ofertas en Turismo rural

| **Servicio rural** | **Descripción** | **Dirección** | **Datos de contacto** |
| --- | --- | --- | --- |
| Casa Tucán Tranquilo | * Cuenta con una casa principal de cuatro habitaciones, dos casas independientes (casita Garza Tigre y Casita la Perezosa). * Brinda alojamiento, alimentación para un máximo de 32 personas en habitaciones compartidas. * Todas las habitaciones cuentan con baño privado, ducha y ventiladores. * Ideal para grupos de amigos y estudiantes que quieran visitar Gandoca y participar en programas de voluntariado ambiental, desarrollo comunitario, agricultura sustentable e intercambio cultural (ICT, 2024). | Limón | Correo electrónico  [casatucantranquilo@outlook.com](mailto:casatucantranquilo@outlook.com)  Teléfono: +506 8793-6390 |
| Cerro Pittier | * Hospedaje de 3 habitaciones con diversos servicios que incluye traslados y tours por la zona de San Vito, Puntarenas, muy cercano al Parque Internacional La Amistad. | Pacífico Sur | Correo electrónico  [villegasdeiby3@gmail.com](mailto:villegasdeiby3@gmail.com)  Teléfono: +506 8964-5918 |
| Parque Internacional La Amistad | * Es el Área Protegida terrestre más grande de Costa Rica y la única que es binacional, pues su territorio continúa en Panamá. * Le caracterizan los ecosistemas de robledal, bosque nuboso, páramo y humedales de altura como las turberas. * Posee una red de senderos con distancias cortas, medias y largas, en los cuales se puede observar una gran riqueza de especies, algunas de ellas endémicas de Talamanca. Entre éstas sobresale el grupo de las aves, cuya gran diversidad de especies representa un gran atractivo turístico | Pacífico Sur | Correo electrónico  [reservaciones.pila@sinac.go.cr](mailto:reservaciones.pila@sinac.go.cr)  Teléfono +506 2200-5675 |
| Cerro Bioley Posada | * Posada de 6 habitaciones ideal para viajeros con bajo presupuesto con excelente ubicación en Buenos Aires, Puntarenas. * Servicios: sala de conferencias, habitaciones para discapacitados, Wi-Fi, restaurante y tours. | Pacífico Sur | Correo electrónico  [posadacerrobiolley@gmail.com](mailto:posadacerrobiolley@gmail.com)  Teléfono: +506 8492-4020 |
| Estación Biológica Las Cruces | * Operada por la Organización para Estudios Tropicales (OET) * Forma parte de la Reserva de la Biosfera La Amistad y cuenta con 472 hectáreas. * Ofrece los jardines botánicos Robert y Catherine Wilson, famosos por su gran selección de plantas tropicales de todo el mundo. * Los jardines fueron diseñados por el paisajista brasileño Roberto Burle-Marx. * Además, Las Cruces es el principal centro en el área de la enseñanza, la investigación y la educación ambiental en Costa Rica. * Los científicos y estudiantes de todo el mundo vienen aquí por sus investigaciones y estudios. Los visitantes tienen la posibilidad de conocer y disfrutar de la naturaleza tropical (s.n., 2021). | Pacífico Sur | Correo electrónico  [info@tropicalstudies.org](mailto:info@tropicalstudies.org)  Teléfono: +506 2524-0607 |
| El Encanto de Piedra Blanca | * "Es un proyecto turístico comunitario que nació en 1996 y que forma parte de una iniciativa de Codece (Asociación para la Conservación y Desarrollo Sostenible de los Cerros de Escazú), que tiene el objetivo de conservar los cerros de este lugar y la vez atesorar las tradiciones que los caracterizan. * Mascaradas, trapiches, boyeros, clases de cocina, entre otros tours. | San Antonio, Escazú | Correo electrónico  [elencantocodece@gmail.com](mailto:elencantocodece@gmail.com)  Teléfono: +506 2228-0183 |
| Armonía Natural | * Vecinos de la comunidad se unieron para brindar todo un menú turístico, los cuales son: hospedaje en cabañas, dormitorios familiares, zona de camping y comidas típicas, tour de observación de aves, tour de ordeño de vacas, caminata a la catarata Reserva Mirador del Volcán, tour de pesca de truchas y catarata, etc. (Carvajal, 2020). | Coronado, San José | Correo electrónico  [info@armonianatural.com](mailto:info@armonianatural.com)  Teléfono: +506 8912-9741 |
| Finca Agroecológica Siwakabata | * Ubicada en la cordillera de Talamanca, es un territorio indígena Bribri de la comunidad Suretka. * Brinda una experiencia personalizada de la cultura Bribri, así como del agroturismo, senderismo, recorridos en lancha, visita a cataratas, proceso artesanal del cacao, hospedaje y alimentación (Carvajal, 2020). | Talamanca, Limón | Correo electrónico  [siwakabata@gmail.com](mailto:siwakabata@gmail.com)  Teléfono: +506 8777-7757 |
| Cascadas Las Cavernitas | * Cerca de la comunidad de Río Claro de Golfito. * Areas de camping, tours a la Catarata las Cavernas, cayoning, refrescarte en sus pozas, hacer BBQ (Carvajal, 2020). | Golfito, Puntarenas | Correo electrónico  [cascadalascavernitas@gmail.com](mailto:cascadalascavernitas@gmail.com)  Teléfono: +506 8792-6240 |
| Guaitil | * Famoso por su cerámica y su comida. * El pueblo se especializa en una serie de platos regionales, incluyendo atol de maíz, tamal de elote y tortillas revueltas, y la bebida local popular (vino de coyol, una bebida extraída de palmeras). * La cerámica está estilizada con diseños únicos y ornamentos propios de los indígenas Chorotegas de Costa Rica. | Guanacaste | Correo electrónico  Teléfono +506-8909-7557 |

### Anexo 6: Solicitud de Control de Cambios

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Solicitud de control de cambios** | | | | |
| **Nombre de Proyecto** |  | | | |
| **Código del Proyecto** |  | | | |
| **Director del Proyecto** |  | | | |
| **No. Cambio** |  | | | |
| **Fecha de Solicitud** |  | | | |
| **Tipo de Solicitud** | | | **Solicitado por** | |
|  | | |  | |
| **Descripción del Cambio** | |  | | |
| **Justificación del Cambio** | | | | |
|  | | | | |
| **Área de Impacto** | | **Descripción de Impacto** | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
| **Estado de Solicitud (Rechazada/Aprobada)** | | | | |
|  | | | | |
| **Aprobaciones** | | | | |
| **Rol** | | **Nombre** | **Firma** | **Fecha (dd/mm/yy)** |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |

### Anexo 7: Registro de Lecciones Aprendidas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registro de Lecciones Aprendidas** | | | | | |
| **Nombre del Proyecto** | | |  | | |
| **Código del Proyecto** | | |  | | |
| **Director del Proyecto** | | |  | | |
| **Fecha de Registro** | **Fase del Proyecto** | | **Lección Aprendida** | **Recomendaciones** | **Registrado por** |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
| **Participantes** | | | | | |
| **Nombre** | | **Rol** | | **Firma de Aceptación/Entrega** | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |

### Anexo 8: Reporte de Cierre de Proyecto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Reporte de Cierre del Proyecto** | | | | |
| **Nombre del Proyecto** |  | **Fecha** |  | |
| **Fecha de inicio** |  | **Fecha Planeada Cierre** |  | |
| **Fecha Real de Cierre** |  | |
| **Entregables** | | **Aprobado por** | **Fecha Planeada de Fin** | **Fecha Real de Fin** |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| **Resumen de Lecciones Aprendidas** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |

### Anexo 9: Plantilla para la Validación del Alcance

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Requerimiento** | **Parte involucrada** | **Criterio de aceptación** | **Entregable de la EDT** | **ID de Paquete de trabajo** | **Sugerencias de mejora** | **Aprobado por** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

### Anexo 10: Matriz de administración de contratos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Matriz de administración de contratos** | | | | | |
| **Proyecto** |  | | | | |
| **Director del Proyecto** |  | | | | |
| **Nombre del Contrato** |  | | | | |
| **Empresa Contratista** |  | | | | |
| **Representante del Contratista** |  | | | | |
| **Actividades** | **Fecha** | **Requiere aprobación** | | **Aprobado por** | |
| **Revisiones / Visitas** | | | | | |
|  |  |  | |  | |
|  |  |  | |  | |
| **Pagos / Montos** | | | | | |
|  |  |  | |  | |
|  |  |  | |  | |
| **Verificación de garantías** | | | | | |
|  |  |  | |  | |
|  |  |  | |  | |
| **Cierre de contrato** | | | | | |
|  |  |  | |  | |
|  |  |  | |  | |
| **Observaciones de mejora** | | | | | |
|  | | | | | |
| **Aprobado por** |  | | | | |
| **Firma** |  | | **Fecha** | |  |