### UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES “UNIANDES”



### CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE MATERIA: PROYECTOS INFORMÁTICO

**TEMA:**

**Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes.**

### ESTUDIANTE:

### Bunshe Aguirre Janio Xavier

### Calapi Muñoz Yolanda Patricia

### Llanganate Muñoz Pintag Duchicela

### DOCENTE: NIVEL: SEXTO SOFTWARE

### 25 de junio 2024

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO INFORMÁTICO

Un estudio de factibilidad técnica en un proyecto informático es una evaluación crucial que se realiza para determinar si el proyecto es viable desde una perspectiva técnica.

Aquí están los aspectos clave que debe contener:

**Definición del Problema:** Comprender claramente el problema o necesidad que el proyecto busca resolver. Esto incluye identificar los objetivos y alcances del sistema.

**Análisis de Viabilidad Económica:** Evaluar si el proyecto es rentable económicamente. Esto implica estimar costos (desarrollo, mantenimiento, licencias, etc.) y beneficios (ahorro de tiempo, aumento de productividad, etc.).

#### Análisis de Viabilidad Técnica:

* ***Tecnología:*** Determinar si la tecnología necesaria está disponible y es adecuada para el proyecto.
* ***Recursos:*** Evaluar si hay suficientes recursos técnicos (personal, hardware, software) para llevar a cabo el proyecto.
* ***Compatibilidad:*** Verificar si el nuevo sistema se integra con sistemas existentes.

#### Planificación y Cronograma:

Establecer un plan detallado que incluya fases de desarrollo, pruebas, implementación y mantenimiento.

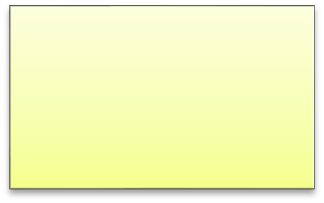
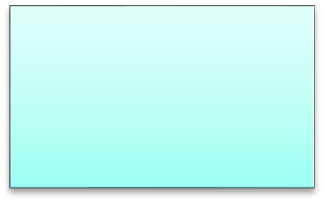
**Riesgos y Mitigación:** Identificar posibles obstáculos técnicos y cómo mitigarlos.

**Documentación**: Crear documentación técnica que describa la arquitectura, diseño, algoritmos, etc.

**Evaluación de Resultados Esperados:** Definir criterios para medir el éxito del proyecto (por ejemplo, tiempo de respuesta, escalabilidad, seguridad).

El estudio de factibilidad técnica asegura que el proyecto pueda implementarse con éxito desde una perspectiva técnica y que los riesgos se minimicen.

Estructura del estudio de factibilidad



**Resumen Ejecutivo**

**Antecedentes del proyecto**

**El proyecto y su contexto**

* Descripción del proyecto
* Objetivos

**Alcance del estudio de factibilidad**

**Factibilidad técnica**

**Factibilidad económica**

**Factibilidad operacional**

Recomendaciones y Aprobación

**Estudio de factibilidad**

**Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes.**

***Fecha: 25/06/2024***

Tabla de contenido

[Historial de Versiones 6](#_TOC_250011)

[Información del Proyecto 6](#_TOC_250010)

[Resumen Ejecutivo 7](#_TOC_250009)

[Antecedentes del proyecto 8](#_TOC_250008)

[El proyecto y su contexto 9](#_TOC_250007)

[Descripción del proyecto 9](#_TOC_250006)

[Objetivos 9](#_TOC_250005)

[Alcance del estudio de factibilidad 10](#_TOC_250004)

[Factibilidad técnica 11](#_TOC_250003)

[Factibilidad económica 13](#_TOC_250002)

[Factibilidad operacional 14](#_TOC_250001)

[Recomendaciones y aprobación 14](#_TOC_250000)

# Historial de Versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| 25/06/2024 | V1.0 | * Patricia Calapi * Janio Bunshe * Pintag Llanganate | GRUPO | Estudio de Factibilidad |

# Información del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Empresa / Organización** | Grupo |
| **Proyecto** | Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes |
| **Fecha de preparación** | 25/06/2024 |
| **Cliente** | Universidad Uniandes |
| **Patrocinador (Sponsor)** |  |
| **Gerente / Líder de Proyecto** | Patricia Calapi |

# Resumen Ejecutivo

La Universidad Autónoma de Los Andes reconoce la importancia de brindar un servicio eficiente y transparente a sus estudiantes y personal, así como la necesidad de gestionar de manera efectiva el uso de sus instalaciones, incluidos los parqueaderos. Para optimizar estos procesos, se propone la implementación de un Sistema de Gestión Integral, respaldado por una plataforma informática moderna y segura.

La implementación de esta Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes representa una oportunidad invaluable para modernizar y optimizar las operaciones de gestión de parqueaderos, mejorando la experiencia tanto para los usuarios como para el personal administrativo, y fortaleciendo la transparencia y eficiencia en la administración de los espacios de estacionamiento.

# Antecedentes del proyecto

La Universidad Autónoma de Los Andes, consciente de su compromiso con el bienestar y la satisfacción de sus estudiantes y personal, ha venido gestionando una serie de servicios destinados a mejorar la experiencia en el campus. Uno de los servicios es la gestión de los parqueaderos, que busca facilitar el acceso y uso de los espacios de estacionamiento disponibles.

Sin embargo, el crecimiento de la población universitaria y la complejidad en la administración de los parqueaderos han generado desafíos en la gestión eficiente y transparente de estos espacios. Los procesos manuales y descentralizados han resultado en demoras, falta de seguimiento y dificultades en la comunicación con los usuarios. Además, la falta de un sistema centralizado ha limitado la capacidad de la universidad para analizar datos y tomar decisiones informadas.

Ante esta situación, se identifica la necesidad de implementar una Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes, que permita optimizar la administración de los espacios de estacionamiento y mejorar la experiencia tanto para los usuarios como para el personal administrativo.

**Los antecedentes que respaldan esta iniciativa incluyen:**

* Crecimiento de la Población Universitaria: El número de estudiantes y personal de la Universidad Autónoma de Los Andes ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años, lo que ha aumentado la demanda de espacios de estacionamiento y la necesidad de gestionar de forma tecnológica.
* Complejidad de la Gestión de Parqueaderos: La administración de los parqueaderos, incluyendo la asignación de espacios, la gestión de permisos y el control del acceso, ha aumentado en complejidad y requiere una gestión más sofisticada y precisa.
* Desafíos en la Comunicación y Transparencia: La falta de un sistema centralizado ha dificultado la comunicación efectiva con los usuarios y la transparencia en la gestión de los parqueaderos. Los usuarios a menudo experimentan dificultades para acceder a la información relevante y realizar seguimiento del estado de sus solicitudes.

En respuesta a estos desafíos, se propone la implementación de una Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos que permitirá a la Universidad Autónoma de Los Andes mejorar la eficiencia, transparencia y seguridad en la administración de los espacios de estacionamiento, garantizando así una mejor experiencia para todos los involucrados.

# El proyecto y su contexto

## Descripción del proyecto

La Universidad Autónoma de Los Andes se enfrenta a una serie de desafíos en la gestión eficiente y transparente de sus parqueaderos. Estos desafíos se presentan en varios aspectos:

* Procesos Ineficientes. – La falta de administración de los espacios de estacionamiento y permisos resulta en demoras y errores, afectando el control de estos espacios.
* Falta de Transparencia. - La ausencia de un sistema centralizado dificulta el acceso a la información de información de los parqueaderos, lugares disponibles u ocupados.
* Dificultades en la Comunicación. - La comunicación entre el personal o usuarios que hacen uso del parqueadero es limitada por ende genera novedades en cuanto al uso del parqueadero en varias ocasiones.
* Estos problemas afectan la experiencia de los usuarios y la capacidad de la universidad para administrar efectivamente sus espacios de estacionamiento.

## Objetivos

Implementar una aplicación móvil para la gestión eficiente y transparente de los parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes, mejorando la experiencia de los usuarios y optimizando la administración de los espacios de estacionamiento.

# Alcance del estudio de factibilidad

Este alcance del proyecto asegura que todos los aspectos críticos sean considerados para lograr una implementación exitosa de la Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes, beneficiando tanto a la comunidad universitaria como a la administración del campus.

1. Funcionalidades Clave
   1. Reserva de Espacios. -Permitir a los usuarios reservar espacios de estacionamiento de manera anticipada.
   2. Gestión de Permisos. -Facilitar la gestión de permisos de acceso para estudiantes, personal administrativo y visitantes.
   3. Notificaciones en Tiempo Real. -Informar a los usuarios sobre la disponibilidad de parqueaderos y cambios en el estado de reservas.
   4. Reportes y Estadísticas. - Generar reportes detallados sobre el uso de los parqueaderos para análisis y toma de decisiones.
   5. Integración con Sistemas de Credenciales Universitario: Permitir la integración de credenciales universitarios para relacionados con los parqueaderos.
2. Usuarios Involucrados
   1. Estudiantes. - Accederán a la aplicación para gestionar sus necesidades de estacionamiento diario o a largo plazo.
   2. Personal Administrativo. - Utilizará la aplicación para asignar permisos y gestionar la disponibilidad de parqueaderos.
   3. Visitantes. - Podrán utilizar la aplicación para obtener información sobre la disponibilidad de parqueaderos y realizar reservas cuando sea posible.
3. Infraestructura Tecnológica
   1. Desarrollar la aplicación móvil compatible con plataformas iOS y Android.
   2. Implementar una base de datos robusta para almacenar y gestionar la información relacionada con los parqueaderos y usuarios.
   3. Garantizar la seguridad de los datos sensibles de los usuarios mediante prácticas de protección y cifrado adecuadas.
4. Alcance Temporal
   1. El proyecto se llevará a cabo en fases que incluyen análisis de requisitos, diseño, desarrollo, pruebas, implementación y entrenamiento.
   2. Se establecerá un cronograma detallado con hitos y entregables específicos para monitorear el progreso y asegurar la finalización oportuna del proyecto.

Factibilidad de un proyecto

El presente estudio de factibilidad es un análisis de los aspectos más importantes del proyecto a fin de establecer la disponibilidad de los recursos necesarios para la realización del proyecto y determinar la utilidad del mismo conforme a los objetivos esperados por la empresa. Esta investigación se llevó a cabo apoyándonos en los siguientes criterios:

* + Factibilidad Técnica
  + Factibilidad Económica
  + Factibilidad Operativa

# Factibilidad técnica

La factibilidad técnica del proyecto de la Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes depende de la evaluación rigurosa de la infraestructura existente, la elección adecuada de tecnologías y plataformas de desarrollo, la seguridad de datos, la capacitación del equipo y la gestión efectiva de riesgos. Al abordar estos aspectos de manera integral, la universidad puede asegurar una implementación exitosa y eficiente de la solución tecnológica propuesta.

La evaluación técnica está dividida en dos partes:

* + - Evaluación de los recursos de Software
    - Evaluación de los Recursos de Hardware.

#### RECURSOS DE SOFTWARE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Área** | **Software Recomendado** | **Justificación** |
| **Backend** | Node.js | Alta escalabilidad, gran comunidad de desarrolladores y soporte para APIs REST. |
| **Bases de Datos** | PostgreSQL | Soporte avanzado para tipos de datos, alta fiabilidad y robustez en consultas complejas. |
| **Desarrollo de Frontend Móvil** | Flutter con Android Studio | Excelente rendimiento y soporte multiplataforma con un entorno de desarrollo completo y potente. |
| **Control de Versiones y Colaboración** | GitHub | Control de versiones distribuido, colaboración en tiempo real y una gran comunidad de desarrolladores. |

#### RECURSOS DE HARDWARE

***Requerimientos de Hardware del Sistema***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Requerimiento*** | **Detalle** |
| ***Espacio Físico*** | Espacio Físico adecuado con su respectivo aire acondicionado lugar libre de humedad |
| ***Estaciones de Trabajo*** | Cuentan con las siguientes características la estación de trabajo:  **Memoria RAM: 16Gb Almacenamiento: 2 Terabyte Procesador: 2**.8GHz  **Conexión a Internet:** Se dispone de 2 enlaces de internet cada uno por fibra óptica de gran velocidad cada enlace cuenta con 200Mb de conexión tanto de subida como de bajada |
|  |  |
| ***Equipo Suplementario***  ***de Energía***  *.* | UPS APC 1000 VA 120 V SMT1000 |
| ***Servidor*** | Servidor de Aplicaciones con las siguientes características:  **Memoria RAM: 32 GB**  **Almacenamiento:** 2 TB de disco mecánico **Almacenamiento: 1** TB de disco de estado solido **Procesador: 3**.0GHz o más. |
|  | **Ethernet:** 4 Tarjetas de Red |

# Factibilidad económica

La factibilidad económica de la Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes depende de una evaluación completa y precisa de costos, beneficios y retorno de inversión. Al considerar todos estos aspectos de manera integral, la universidad puede determinar si el proyecto es financieramente viable y proporcionará los beneficios esperados tanto económicos como operativos.

La factibilidad económica de la Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes implica evaluar si el proyecto es financieramente viable y si proporcionará un retorno de inversión adecuado. Aquí se detallan los aspectos clave a considerar en esta evaluación:

1. **Costos de Desarrollo de Software**
   1. Desarrollo Inicial. - Incluye el costo de diseño, desarrollo y prueba de la aplicación móvil. Esto abarca los honorarios del equipo de desarrollo, herramientas de desarrollo, licencias de software y servicios de terceros necesarios.
   2. Personal Interno. - Si se utiliza personal interno de la universidad, se deben considerar los costos asociados con el tiempo dedicado al desarrollo y las capacitaciones necesarias.
2. **Costos de Infraestructura**
   1. Servidores y Almacenamiento. - Inversión inicial en hardware para alojar la infraestructura de backend de la aplicación móvil. También se deben considerar los costos de mantenimiento y actualización a lo largo del tiempo.
   2. Equipamiento de Red. - Costos asociados con la mejora o expansión de la infraestructura de red para soportar la aplicación móvil y garantizar la conectividad adecuada.
3. **Costos Operativos y de Mantenimiento**
   1. Personal de Soporte. - Costos de contratación o dedicación de personal para el soporte técnico, mantenimiento continuo y actualizaciones de la aplicación.
   2. Costos de Seguridad. - Implementación y mantenimiento de medidas de seguridad para proteger la infraestructura y los datos de la aplicación.
4. **Análisis de Retorno de Inversión (ROI)**
   1. Comparación entre los costos totales de inversión inicial y operativos con los beneficios esperados y los ingresos generados por la aplicación móvil a lo largo del tiempo.
   2. Determinación de un período de recuperación razonable para la inversión inicial y la expectativa de rentabilidad a largo plazo del proyecto.

# Factibilidad operacional

La factibilidad operacional de la Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes depende de una planificación cuidadosa, integración efectiva con sistemas existentes, capacitación adecuada del personal y gestión efectiva del cambio organizacional. Al abordar estos aspectos de manera integral, la universidad puede asegurar que la implementación y operación de la aplicación móvil sean exitosas y contribuyan significativamente a mejorar la gestión de parqueaderos en el campus.

1. **Evaluación de Procesos y Operaciones**
   1. **Análisis de Procesos Actuales**:
      1. Evaluar los procesos actuales de gestión de parqueaderos en la universidad, incluyendo asignación de espacios, gestión de permisos y control de acceso.
      2. Identificar áreas de mejora y oportunidades para automatizar procesos mediante la aplicación móvil.
   2. **Integración con Sistemas Existentes**:
      1. Determinar la capacidad de la aplicación móvil para integrarse con sistemas de información existentes en la universidad, como bases de datos de estudiantes y personal, sistemas de seguridad y plataformas de gestión administrativa.
      2. Asegurar que la integración sea fluida y que los datos se sincronicen de manera efectiva entre diferentes sistemas.
2. **Capacidades Organizacionales**
   1. **Capacitación y Adopción**:
      1. Planificar programas de capacitación para el personal administrativo y usuarios finales sobre el uso de la aplicación móvil.
      2. Asegurar una curva de aprendizaje mínima para garantizar una rápida adopción y uso efectivo de la herramienta por parte de la comunidad universitaria.
   2. **Soporte Técnico y Mantenimiento**:
      1. Establecer un plan de soporte técnico continuo para resolver problemas y proporcionar asistencia a los usuarios durante todo el ciclo de vida de la aplicación móvil.
      2. Garantizar la disponibilidad de recursos dedicados para mantenimiento preventivo y actualizaciones de software.
3. **Gestión de Cambios y Resistencia Organizacional**
   1. **Gestión del Cambio**:
      1. Identificar posibles resistencias organizacionales al cambio y desarrollar estrategias para mitigarlas.
      2. Comunicar de manera efectiva los beneficios de la aplicación móvil y fomentar la participación activa de los usuarios en el proceso de implementación.
4. **Evaluación de Riesgos Operacionales**
   1. **Identificación de Riesgos**:
      1. Identificar y evaluar riesgos operacionales potenciales, como interrupciones del servicio, fallas en la infraestructura tecnológica y problemas de seguridad de datos.
      2. Desarrollar planes de contingencia para responder rápidamente a estos riesgos y minimizar su impacto en la operación de la aplicación móvil.

# Recomendaciones y aprobación

La implementación de la Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes resultará en una mejora significativa de la eficiencia operativa y la transparencia de los procesos de estacionamiento. Se optimizarán los procesos administrativos, centralizando la gestión y reduciendo errores asociados con los métodos manuales. Los usuarios tendrán acceso a información en tiempo real sobre la disponibilidad de espacios y el estado de sus solicitudes, mejorando así la transparencia y la comunicación. Además, la generación de reportes detallados permitirá una toma de decisiones más informada y basada en datos. Estos beneficios conjuntos garantizarán una mejor experiencia tanto para los usuarios como para el personal administrativo, facilitando un entorno de estacionamiento más organizado y eficiente. Se recomienda la aprobación del proyecto, dado que los beneficios superan ampliamente los costos y desafíos iniciales.

Fuentes. -

* <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/2474>
* https://ccfprosario.com.ar/estudio-de-factibilidad-de-un-proyecto- informatico/?share\_article=1
* Definición de Estudio de factibilidad (sistema de información) (alegsa.com.ar)
* <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9516/E-UTB-FAFI-SIST-> [000205.pdf](http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9516/E-UTB-FAFI-SIST-000205.pdf)
* https://globalgbi.com/inversiones-emigrar-usa/convertir-idea-negocio-exitoso/estudio-factibilidad/
* <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9516/E-UTB-FAFI-SIST-> [000205.pdf](http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9516/E-UTB-FAFI-SIST-000205.pdf)
* https://tesisymasters.cl/factibilidad-tecnica/