



**SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

**“Implementación de sistema de prevención pluvial”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE

**Licenciado en Administración y Dirección de Negocios**

**PRESENTADO POR:**

Espinoza Luis, Luis Alberto - Administración y Dirección de Negocios

**ASESOR**

Espinoza Rúa, Celes Alonso

LIMA, PERÚ

2025

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Espinoza Rúa, Celes Alonso

### **MIEMBROS DEL JURADO**

Cerna Hernández, Jorge

Sam Anlas, Carlos Antonio

Puma Flores, Manuel Jesús

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Luis Alberto Espinoza Luis. Identificado (a) con DNI N° 45226960\_perteneiente al Programa de Licenciatura de Suficiencia Profesional, siendo mi asesor el Sr(a) Celes Alonso Espinoza Rúa, identificado (a) con DNI N°: 42750231, y cuyo código ORCID es ORCID - 0000-0001-5324-7945

#### DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

- a) Soy el autor del documento académico titulado “Implementación de Sistema de Prevención Pluvial “.
- b) La tesis es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.
- c) El asesor ha revisado minuciosamente el proyecto de investigación, incluyendo las citas a otros autores y las referencias bibliográficas. Este proceso se ha llevado a cabo cumpliendo con las pautas académicas y respetando las normas internacionales.
- d) La tesis cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 11% de similitud.
- e) Declaro conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3 del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS y los artículos 14º y 15º de la RVM 049-2022-MINEDU.

Fecha: 25, de julio, del 2025

Firma del autor



Huella

Firma del asesor



Huella

### **Dedicatoria y Agradecimientos**

A Dios, por darme la fuerza, guiarme y encaminarme para seguir adelante en este proyecto, no desmayar en los problemas que se presentaban enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca el ánimo ni la meta de obtener el Grado de Licenciado en Administración y dirección de negocios.

A mi familia, por ser la luz que alumbra mi camino, por su amor, paciencia, sacrificio, comprensión, motivación y apoyo incondicional. Ellos son la razón de cada objetivo y meta que me propongo para que se sientan orgullosos y me vean como un buen ejemplo a seguir.

## Índice

## Índice de contenido

<u>Dedicatoria y agradecimientos</u> .....	4
<u>Índice</u> .....	5
<u>Resumen</u> .....	10
1 <u>Introducción</u> .....	12
1.1 <u>Objetivo</u> .....	12
1.2 <u>Justificación</u> .....	12
1.3 <u>Metodología</u> .....	13
2 <u>Contexto institucional</u> .....	15
2.1 <u>Antecedentes de la institución</u> .....	15
2.1.1 <u>Misión</u> .....	15
2.1.2 <u>Visión</u> .....	15
2.1.3 <u>Objetivos institucionales</u> .....	16
2.1.4 <u>Actividad principal y giro del negocio</u> .....	16
2.2 <u>Estructura organizativa</u> .....	17
2.2.1 <u>Organigrama general de la institución</u> .....	17
2.2.2 <u>Lugar donde se desempeñan las funciones</u> .....	17
3. <u>Descripción de las funciones profesionales</u> .....	18
3.1 <u>Cargo ocupado mall manager</u> .....	18
3.2 <u>Funciones y responsabilidades</u> .....	18
3.2.1 <u>Bases teóricas</u> .....	19
3.3 <u>Logros alcanzados</u> .....	19
3.3.1 <u>Resultados de la implementación de tareas</u> .....	19
4. <u>Resultados y evidencias de la aplicación profesional</u> .....	20
4.1 <u>Implementación de sistema de prevención pluvial</u> .....	20
4.2 <u>Problemática por resolver</u> .....	22
4.3 <u>Evaluación del proyecto</u> .....	24

4.4 <u>Resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos</u> .....	35
4.5 <u>Comparación con situaciones anteriores</u> .....	37
4.6 <u>Análisis crítico y reflexión sobre desafíos enfrentados</u> .....	37
5 <u>Conclusiones y recomendaciones</u> .....	39
5.1 <u>Conclusiones</u> .....	39
5.2 <u>Recomendaciones</u> .....	40
6 <u>Referencias bibliográficas</u> .....	41
7 <u>Anexos</u> .....	42
7.1 <u>Informe Turnitin</u> .....	42
7.2 <u>Registro de impacto y resultados</u> .....	43
7.3 <u>Constancias y certificados de trabajo que validan tu certificación profesional</u> .....	44

Índice de figuras

Figura 1 Organigrama general de la institución

14

## Índice de tablas

<u>Tabla 1 Gantt OP Trujillo</u>	22
<u>Tabla 2 Criterio de evaluación de proveedores</u>	24
<u>Tabla 3 Cuadro de análisis comparativos de propuesta económica.</u>	27
<u>Tabla 4 Presupuesto A&amp;K</u>	27
<u>Tabla 5 Gasto común enero, febrero y marzo</u>	33
<u>Tabla 6 NPS</u>	34

## Índice de Anexos

<u>Imagen 1</u> Plano de ubicación	16
<u>Imagen 2</u> Inicio de lluvias	21
<u>Imagen 3</u> Escuadrón pluvial	21
<u>Imagen 4</u> Correo enviado al proveedor ganador	26
<u>Imagen 5</u> Ejemplo evaluación y mejoramiento del sistema pluvial tambo – Huancayo	28
<u>Imagen 6</u> Mejoramiento de junta sísmica	29
<u>Imagen 7</u> Instalación de tubería colectora debajo de estacionamiento	30
<u>Imagen 8</u> Tubería colgante	30
<u>Imagen 9</u> Techo de estructura de policarbonato	30
<u>Imagen 10</u> Aumento de sumideros y cambios de colectoras	31
<u>Imagen 11</u> Trabajos para aumento de sumideros	31
<u>Imagen 12</u> Mejoramiento y sellado de diversos puntos	32
<u>Imagen 13</u> Termo muros	32
<u>Imagen 14</u> Grafico de gastos de mantenimiento	34
<u>Imagen 15</u> Grafico de evolución NPS	34
<u>Imagen 16</u> Contrato vigente	38
<u>Imagen 17</u> Certificado Indicadores de Gestión Comercial	39
<u>Imagen 18</u> Certificado del curso Gestión de Almacenes	40
<u>Imagen 19</u> Certificado curso Coaching Ejecutivo	40

## RESUMEN

Este proyecto presenta la implementación de un sistema de prevención pluvial en un centro comercial, con el objetivo de mitigar riesgos asociados a lluvias intensas, tales como inundaciones, filtraciones y afectaciones estructurales. Se propone un enfoque integral que combina sistemas de drenaje pluvial de alta eficiencia, captación y canalización de aguas pluviales, así como la implementación de termo muros diseñados con material especializado que tiene como objetivo hermetizar a una altura determinada las puertas de acceso al centro comercial y evitar el paso del agua en caso de desborde. El diseño se fundamenta en estudios hidrológicos locales, análisis de carga pluvial y evaluación de puntos críticos de acumulación de agua dentro y alrededor del complejo comercial. La ejecución del sistema permite garantizar la operatividad continua del centro comercial durante eventos climáticos adversos, reducir costos de mantenimiento por daños hídricos y mejorar la experiencia y seguridad de los usuarios. Esta solución representa un modelo sostenible de infraestructura resiliente ante el cambio climático, aplicable a desarrollos comerciales de mediana y gran escala.

**Palabras claves:** sistema de prevención pluvial, centro comercial, lluvias intensas, drenaje pluvial, inundaciones, infraestructura resiliente, termo muros

### ABSTRACT

This project presents the implementation of a **stormwater prevention system** in a shopping center, with the objective of mitigating risks associated with intense rainfall, such as flooding, water infiltration, and structural damage. A comprehensive approach is proposed, combining high-efficiency stormwater drainage systems, rainwater capture and conveyance, as well as the implementation of **thermo walls** designed with specialized materials. These walls are intended to hermetically seal the shopping center's access doors up to a specific height, preventing water intrusion in the event of overflow.

The design is based on local hydrological studies, rainfall load analysis, and the evaluation of critical water accumulation points within and around the commercial complex. The implementation of the system ensures the continuous operation of the shopping center during adverse weather events, reduces maintenance costs caused by water-related damage, and enhances user safety and experience. This solution represents a sustainable model of **climate-resilient infrastructure**, applicable to medium- and large-scale commercial developments.

**Keywords:** stormwater prevention system, shopping center, intense rainfall, stormwater drainage, flooding, resilient infrastructure, thermo walls

## 1. Introducción

### 1.1. Objetivo

El propósito del presente informe es evidenciar la aplicación de las herramientas y conocimiento adquiridos en el transcurso de la carrera de Administración y Dirección de Negocios, que sirvieron para gestionar con eficiencia la implementación de sistema de prevención Pluvial en un centro comercial, ante una problemática de constantes lluvias en la región norte del país.

### 1.2. Justificación

La implementación de este sistema de prevención pluvial es relevante para la operación del Centro comercial, con mi experiencia liderando equipos y tomando decisiones estratégicas he podido dirigir el proyecto junto con las áreas relacionadas gestionando todos los recursos en tiempo y presupuesto necesario para llegar al objetivo final.

**Título:** *Estrategias para el manejo de las aguas pluviales*

**Autores:** No especificados

**Publicado en:** *Salud Pública de México*, Volumen 54, Número 2, 2012

**Resumen:** Este artículo aborda las estrategias para el manejo de las aguas pluviales, destacando la importancia de una gestión adecuada para prevenir inundaciones y proteger la salud pública. Se discuten diversas técnicas y enfoques para el control y aprovechamiento de las aguas de lluvia en entornos urbanos.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342012000200015&script=sci\\_arttext&utm](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342012000200015&script=sci_arttext&utm)

### 1.3. Metodología

La metodología empleada para este sistema de prevención pluvial en este informe comprende un estudio realizado por proveedores especializados, experiencia profesional en el rubro por parte del personal involucrado, análisis de las propuestas económicas y alcances de tiempo y formas de trabajo especializado. Finalmente se realizó las coordinaciones con todo el equipo y la decisión de los proveedores ganadores del concurso, las herramientas empleadas en el proceso de la implementación fueron flujogramas de procesos y diagrama Gantt.

### **Contexto Actual:**

Los centros comerciales, como infraestructuras de alta afluencia y uso continuo, enfrentan crecientes desafíos derivados del cambio climático, entre ellos lluvias intensas y eventos pluviales extremos. En zonas urbanas, estos fenómenos provocan inundaciones, saturación de drenajes, y daños a instalaciones, lo que puede generar interrupciones operativas, pérdidas económicas y riesgos para la seguridad de empleados y clientes.

### **Problemas Detectados:**

- Acumulación de agua en azotea y estacionamientos.
- Filtraciones en techos o sótanos durante lluvias fuertes.
- Saturación del sistema de drenaje actual.
- Afectación en la circulación peatonal y vehicular.
- Pérdida de inventario o daños en locales comerciales.

### **Necesidad del Proyecto:**

La implementación de un sistema de prevención pluvial responde a la necesidad de **mantener la operatividad del centro comercial durante y después de lluvias intensas**, prevenir incidentes estructurales y preservar la experiencia del

usuario. Este sistema incluye infraestructura de captación, almacenamiento y evacuación de aguas pluviales, monitoreo y planes de contingencia.

**Factores Relevantes:**

- **Técnicos:** Capacidad del sistema actual de drenaje, topografía del terreno, zonas críticas de escurrimiento.
- **Económicos:** Inversión inicial vs. reducción de costos por daños e interrupciones operativas.
- **Ambientales:** Mejora en la gestión del recurso hídrico; posible recolección y reutilización del agua pluvial.
- **Legales y Normativos:** Cumplimiento de normativas de construcción, protección civil y gestión del agua.
- **Oportunidades:** Reforzar la imagen del centro comercial como infraestructura segura y resiliente.

Optimizar el uso del agua mediante sistemas de recolección.

Implementar tecnologías inteligentes para monitoreo preventivo.

- **Riesgos si no se implementa:** Interrupciones frecuentes en la operación durante lluvias fuertes.

Deterioro de la infraestructura.

Reputación afectada por incidentes recurrentes.

Pérdidas económicas por cierres temporales o daños materiales.

## **2. Contexto Institucional**

### **2.1. Antecedentes de la institución:**

Open Plaza Peru SA.

Es una cadena de centros comerciales y strip centers propiedad de Malls Perú S.A., propiedad de Falabella S.A.

Los orígenes de la marca Open Plaza surge en el 2004 cuando se inaugura en el local que fue La Feria del Hogar y el estudio de producción de Panamericana Televisión, el primer strip center ubicado en San Miguel y cuyas primeras anclas eran Tottus y Sodimac.

En 2009, el mall adquirió el nombre definitivo de Open Plaza tras abrir su local en la Av. Angamos Oeste, en Surquillo. De ahí el mall se ha ido expandiendo en otras ciudades del Perú.

En 2014 abre su primer local fuera del Perú, en Santiago de Chile. En la actualidad cuenta con 11 malls en Perú y 10 en Chile.

#### **2.1.1 Misión**

Es desarrollar centros comerciales que mejoren la calidad de vida de la comunidad, ofreciendo excelentes servicios, seguridad y una experiencia de compra sobresaliente en un ambiente familiar.

#### **2.1.2 Visión**

La empresa aspira a ser la primera opción para los clientes que buscan un lugar agradable, seguro y entretenido para pasar tiempo con sus familias y realizar compras.

### **2.1.3 Objetivos institucionales.**

Open Plaza también se enfoca en agregar valor a su entorno y despertar el sentido de comunidad, ofreciendo experiencias únicas y una oferta personalizada. Además, la empresa se preocupa por mejorar la calidad de vida de las familias peruanas, creando puntos de encuentro que brinden modernidad, entretenimiento y experiencias únicas.

En resumen, Open Plaza busca ser un centro comercial que no solo vende, sino que también crea un espacio de encuentro social, cultural y de entretenimiento para la comunidad.

### **2.1.4 Actividad principal y giro del negocio.**

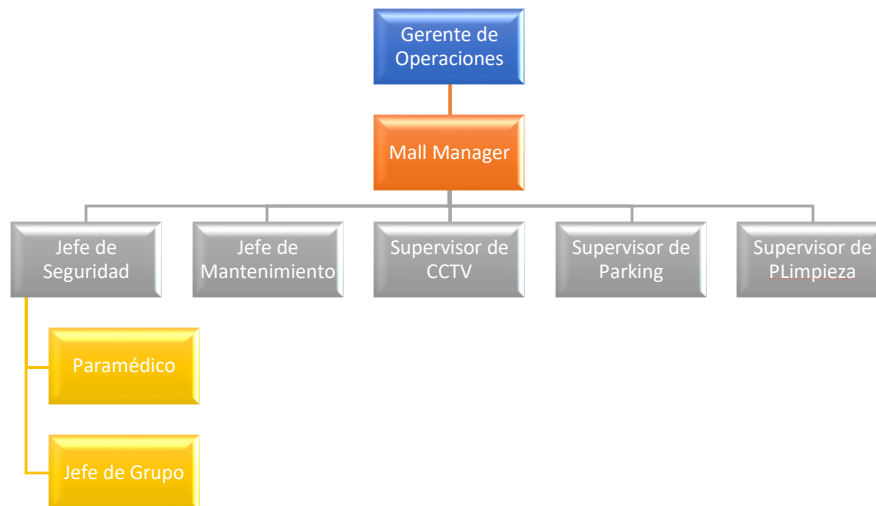
Open Plaza, en Perú, es una empresa de bienes raíces que se enfoca en la administración y desarrollo de centros comerciales. Inicialmente, era parte del grupo Falabella, pero actualmente es una empresa separada dentro del grupo Mallplaza, que también es parte de Falabella. La actividad económica principal de Open Plaza es la gestión de centros comerciales, ofreciendo a la comunidad una variedad de opciones de retail, entretenimiento y espacios de encuentro.

## 2.2. Estructura organizativa:

### 2.2.1 Organigrama general de la institución.

Figura 1

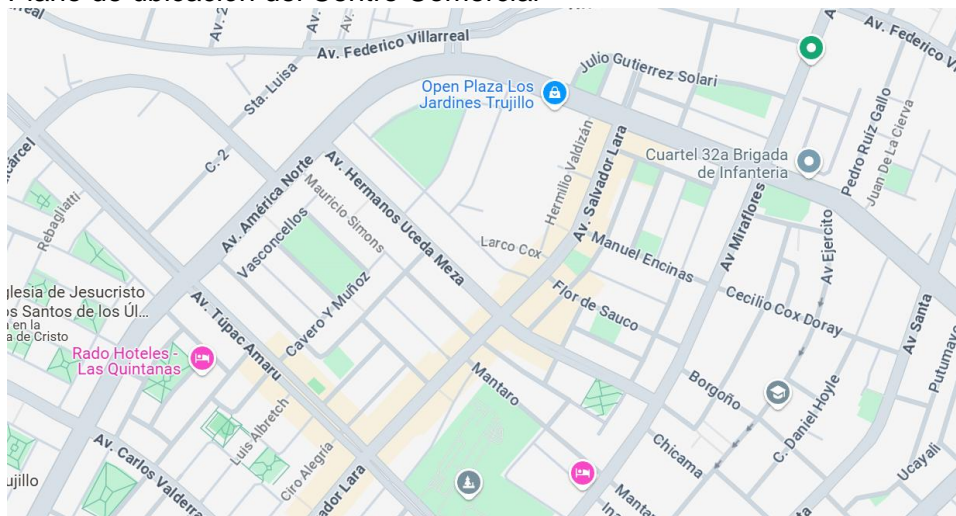
Organigrama general de la institución



Este organigrama muestra la estructura organizativa del centro comercial, son puestos que cumplen actividades que reportan directamente al mall manager y posteriormente a la gerencia de operaciones.

### 2.2.2 Lugar o área donde se desempeñan las funciones

El equipo que conforma el centro comercial ubicado en el departamento de la Libertad, ciudad y provincia de Trujillo, está dentro del área de operaciones quienes velan por que cada centro comercial de la empresa asegure la continuidad operacional y el cumplimiento de los estándares de servicio y seguridad definidos por la compañía.

**Imagen 1****Plano de ubicación del Centro Comercial**

Av. América Norte 1245 – Los Jardines Trujillo

**3. Descripción de las Funciones Profesionales****3.1. Cargo ocupado: Mall Manager.**

Responsable de toda la operación diaria del centro comercial, garantizando el correcto funcionamiento de equipos, infraestructura, ambientes comunes brindando un espacio seguro y agradable para los visitantes.

**3.2. Funciones y responsabilidades:**

- Desarrollar acciones basadas en la mejora continua de la experiencia cliente – operador priorizando aquellas que impacten en sus ventas.
- Gestionar los indicadores KPIS del negocio (ventas, flujos, incidencias, gastos), proponiendo e implementando mejoras con áreas internas
- Gestión del Mall como negocio, optimizando la experiencia del cliente y coordinando acciones con grupos clave para maximizar ventas.
- Impulsar el desarrollo comercial de los operadores, priorizando el aumento de sus ventas y generando iniciativas que los apoyen.

- Ser un canal de comunicación activo entre socios comerciales y visitantes, facilitando el entendimiento mutuo.
- Analizar datos de tiendas y visitantes para identificar insights que mejoren la conversión, en conjunto con áreas especializadas.
- Monitorear el entorno del mall y su zona de influencia, detectando oportunidades y amenazas externas.
- Gestionar relaciones con la comunidad, incluyendo vecinos, autoridades locales y organismos relevantes, alineando intereses con el negocio.
- Coordinar con los proveedores los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo con la necesidad o plan de mantenimiento.
- Registrar las OC en SAP para el control de los gastos operacionales y para la facturación de los proveedores.

### 3.2.1 Bases teóricas

- **Insights:** Se refiere a una comprensión profunda, una percepción reveladora o un conocimiento inesperado que proporciona una visión nueva y significativa sobre un tema, problema o situación.

**Título:** *El Insight como estrategia de marca en las publicaciones científicas*

**Autores:** Flavio Fernando Ayala Zapata y Rubén Luis Gómez Díaz

**Afiliación:** Universidad César Vallejo

**Publicado en:** *Revista Ciencias y Artes*, Vol. 1, Núm. 1, 2021

- **SAP:** Software de gestión empresarial ERP que ayuda a las empresas a integrar y gestionar sus procesos centrales, como finanzas, recursos humanos, logística y ventas.

**Título:** *Machine Learning Software Engineering in Practice: An Industrial Case Study*

**Autores:** Md Saidur Rahman, Emilio Rivera, Foutse Khomh, Yann-Gaël Guéhéneuc, Bernd Lehnert

**Publicado en:** arXiv, 2019

<https://arxiv.org/abs/1906.07154>

- **Kpis:** Son indicadores clave de rendimiento que ayudan a evaluar el desempeño de un proyecto, estrategia o acción, permitiendo tomar decisiones más informadas basadas en datos objetivos. Fuente.

**Título:** *Role and Importance of Key Performance Indicators Measurement*

**Autores:** Dragana Velimirović, Milan Velimirović y Rade Stanković

**Publicado en:** *Serbian Journal of Management*, Vol. 6, Núm. 1, 2011

### 3.3. Logros alcanzados:

#### 3.3.1 Resultados de la implementación de tareas.

El reconocimiento por parte del gerente de área, teniendo un total impacto positivo en mi desempeño, reforzando el compromiso con mi equipo y con los objetivos de la empresa. También logre acceder a una beca de estudios, ya que la evaluación de desempeño fue clave para poder ganar dicha beca.

Durante mi periodo en la empresa en la que sigo laborando he logrado crecer profesionalmente, haciendo línea de carrera, ingrese con el puesto de coordinador

de operaciones llegando a ser promovido a Mall manager, en este proceso he logrado:

- Capacitar al personal de servicio (limpieza, seguridad y parking) para brindar un mejor servicio de cara al cliente.
- Ordenamiento y automatización de la playa de estacionamiento, logrando crecer en recaudación versus el periodo anterior.
- Controlar los gastos excesivos en el presupuesto.
- Cambiar las redes sanitarias en los baños del centro comercial, algo que llevaba mucho tiempo son deficiencias y mejorando la imagen del centro comercial.

## **4. Resultados y Evidencias de la Aplicación Profesional**

### **4.1. Implementación de sistema de prevención pluvial**

Debido a los cambios climáticos en todo el mundo, y obviamente nuestro país no es ajeno a ello, en la región norte de la costa peruana se viene presentando fenómenos climáticos que han cambiado totalmente el ecosistema de muchas ciudades y también la forma de vivir. En la ciudad de Trujillo conocida como la ciudad de la eterna primavera desde el año 2017 se vienen presentando cambios considerables en su clima, las lluvias intensas y aumento de la temperatura pueden causar inundaciones y otros desastres naturales debido a la presencia de quebradas que pueden activarse durante eventos climáticos extremos.

#### 4.2. Problemática por resolver

En el primer trimestre del año 2023, el centro comercial Open Plaza Los Jardines fue afectado por un evento climático de gran magnitud, relacionado con la intensificación de **El Ciclón Yaku y el Fenómeno del Niño Costero**, que trajo consigo lluvias extraordinarias y persistentes en diversas zonas del país.

Como resultado de estas condiciones meteorológicas extremas, se registraron filtraciones en la infraestructura del centro comercial, particularmente en cubiertas y techos, lo que ocasionó daños materiales en diversos locales arrendados. Además, el sistema de drenaje pluvial instalado en las instalaciones no logró contener el volumen de agua, provocando el desbordamiento de canaletas y la acumulación de agua en áreas comunes, especialmente en pasillos y zonas de alto tránsito.

Las consecuencias operativas y comerciales fueron significativas. La interrupción parcial de actividades, la afectación directa a locatarios y la incomodidad generada en la experiencia de los visitantes impactaron negativamente en el desempeño comercial del centro. Asimismo, el incidente comprometió la imagen institucional del establecimiento, al evidenciar limitaciones en su capacidad de respuesta ante eventos climatológicos intensos.

Este episodio puso de manifiesto la necesidad de reforzar la infraestructura existente, actualizar los sistemas de gestión pluvial y adoptar medidas preventivas que garanticen la continuidad operativa y la seguridad de clientes, colaboradores y locatarios frente a fenómenos similares en el futuro.

Teniendo como referencia este suceso es cuando se propone la implementación de un sistema de prevención pluvial, que considera lo siguiente:

- Adicionar sumideros de evacuación pluvial en la azotea del centro comercial, esto para lograr descargar el agua de las lluvias y evitar el empozamiento en los techos y así reducir las posibles filtraciones en los techos de los locatarios.
- Se mando a diseñar y hacer termo muros para las puertas de acceso al centro comercial con la finalidad de evitar el ingreso de las corrientes de agua causadas por los desbordes de las quebradas aledañas (San Idelfonso y San Carlos).

**Imagen 2**

Inicio de lluvias



**Imagen 3**

Escuadrón pluvial



### 4.3. Evaluación del proyecto

Habiendo realizado el reconocimiento del problema y con la finalidad de estar preparados para este tipo de eventos para los próximos años y disminuir riesgos y gastos considerables, es que se incluyó el proyecto en la hoja de ruta del año 2023, luego el concurso con los proveedores especializados y finalmente el proceso de la implementación.

#### Primera etapa: Incluir el proyecto en la hoja de ruta 2023

Se hizo la presentación a la gerencia de operaciones para la aprobación del proyecto en la hoja de ruta del 2023, para considerar el inicio de trabajos a mediados del Q4 del periodo. Se evaluó el presupuesto del CAPEX (presupuesto de activos) y finalmente tuvimos la aprobación.

**Tabla 1**  
Gantt OP Trujillo

OPEN PLAZA		GANTT OP TRUJILLO LOS JARDINES 2023			
Iniciativa	Subcategorías	Q1	Q2	Q3	Q4
Eficiencia Operacional	Look and feel /Mantenimiento	Pintado de parrillas Área Común Pintado de fachada y frisos area común	Cambio de luminarias externas frontis	Tratamiento y pintado de rejas perimetrales	Revisión de ingresos vehí. úti y zonas de estacionamiento <b>Implantación del proyecto de sistema Pluvial pre incios de lluvias</b> Preparación de plan de contingencia para lluvias
	Seguridad		Cambio de cámaras y equipos de grabación CCTV		Implementación de cámaras azotea, zona 211 (ingreso de personal de Totius) y puerta 2
	Parking		Mejoras en experiencia de pago (elemento de sombra en ATM parking)		Pintado general de playa de estacionamiento
	Limpieza		Mejoras al punto de acopio		
	Ingresos		Señalización y Ordenamiento de zona de Taxis		
Accesibilidad	Señaléticas		Implementación de señaléticas en el ingreso y salida vehicular	Cambio de señaléticas Áreas Común	
	Iluminación y Seguridad			Cambio de luminarias por tiempo de vida pasillos principales	
Transformación en el servicio y experiencia	Servicio		Mejoras en experiencia en zona de cajeros	Capacitación de servicio al cliente a personal (sarcero	Halloween Campaña Navidad, Black Friday y Cyber
	Remodelaciones		Remodelación ANARMA		
	Autoridades	Acercamiento con la comunidad vecinal y resolución de temas pendientes	Acercamiento con la comunidad vecinal y resolución de temas pendientes Acciones ligadas a prevención de desastres	Mantener acciones ligadas a salud y buscar nuevas actividades con foco en cultura y deporte. Acciones ligadas a prevención de desastres	Mantener acciones ligadas a salud y buscar nuevas actividades con foco en cultura y deporte. Acciones ligadas a prevención de desastres

#### Segunda etapa: Concurso con proveedores especializados.

Aquí es cuando el 13 de octubre del 2023 hacemos la invitación a los proveedores especializados en el campo para que realicen la visita técnica, evalúen el área de trabajo, tiempo de ejecución según la necesidad del centro comercial y envíen las propuestas económicas.

Estimados proveedores:

Por medio de la presente, el **Centro Comercial Open Plaza**, extiende una cordial invitación a empresas especializadas en infraestructura hidráulica, ingeniería pluvial, y sistemas de drenaje urbano, a participar en el proceso de **propuesta técnica y económica** para la **implementación de un sistema de prevención pluvial** en nuestras instalaciones.

La implementación de este sistema es una **prioridad estratégica** para garantizar la operatividad del centro comercial durante eventos de lluvia intensa, minimizar riesgos estructurales y proteger la integridad de nuestros usuarios, locatarios y activos.

### **Requerimientos generales:**

- Diseño e instalación de infraestructura de captación y conducción de aguas pluviales.
- Implementación de termo muros impermeables de alta resistencia para hermetizar accesos.
- Propuesta de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Cumplimiento con normativas vigentes.
- Experiencia comprobable en proyectos similares.

### **Documentación solicitada:**

- Propuesta técnica detallada (memoria descriptiva, planos, especificaciones).
- Cronograma estimado de ejecución.
- Cotización económica desglosada.
- Documentación legal y técnica de la empresa (currículum de la empresa, carta de experiencia, etc.).

**Plazos:** Posterior a la recepción de propuestas y adjudicación plazo máximo de entrega es de 30 días calendario.

**Resultados de selección:**

Para más información o para coordinar una visita al sitio, por favor contactarse al correo electrónico: **lespinoza@openplaza.com.pe** o al teléfono: **992384237**

Agradecemos su interés en formar parte de este proyecto que busca aportar soluciones sostenibles y resilientes para el entorno urbano.

Atentamente,

**Luis Alberto Espinoza Luis**

**Administrador del Centro Comercial**

CENTRO COMERCIAL OPEN PLAZA

**Objetivo del análisis:**

Seleccionar la propuesta más adecuada técnica, económica y estratégicamente para garantizar la protección y continuidad operativa del centro comercial ante eventos pluviales.

**Criterios de Evaluación**

**Tabla 2**

Criterios de evaluación de proveedores

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso %</b>
Solidez técnica de la propuesta	30%
Experiencia del proveedor	20%
Costo total del proyecto	20%
Tiempos de ejecución	15%
Mantenimiento y soporte	10%
Innovación y sustentabilidad	5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

De los 3 proveedores invitados a cotizar, dos enviaron sus propuestas las que fueron analizadas considerando tiempo de ejecución y monto total. Siendo el proveedor A & K Arquitectura y Construcción SRL quien termino siendo adjudicado el 26 de octubre del mismo año.

## **Criterios para la decisión del proveedor**

### **1. Solvencia Técnica**

- Dominio demostrado en sistemas de drenaje pluvial, captación, canalización y control de aguas.
- Propuesta técnica sólida con especificaciones claras, planos y memoria descriptiva.
- Uso de materiales certificados y tecnologías de calidad comprobada.
- Consideración de normas de construcción, hidráulica y medioambiente.

### **2. Experiencia y Trayectoria**

- Proyectos similares realizados en centros comerciales, complejos urbanos o industrias.
- Clientes anteriores relevantes y casos desarrollados documentados.
- Capacidad demostrada para trabajar en espacios con alta afluencia pública.

### **3. Costo Total del Proyecto**

- Presupuesto claro, desglosado y competitivo.
- Análisis de costo-beneficio a corto y largo plazo.
- Evaluación de posibles costos adicionales ocultos (mantenimiento, garantías, obras civiles).

### **4. Tiempo de Ejecución**

- Cronograma detallado con etapas realistas.
- Rapidez de ejecución.
- Capacidad para trabajar en horarios que no afecten la operación del centro comercial.

### **5. Garantías y Soporte Postventa**

- Garantía sobre materiales, equipos e instalación.
- Propuesta de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Capacitación al personal del centro comercial.

### **6. Cumplimiento Normativo**

- Licencias, certificaciones y cumplimiento con reglamentos de construcción y medioambiente.
- Plan de seguridad en obra y protocolos de trabajo en espacios comerciales activos.

### 7. Sostenibilidad e Innovación

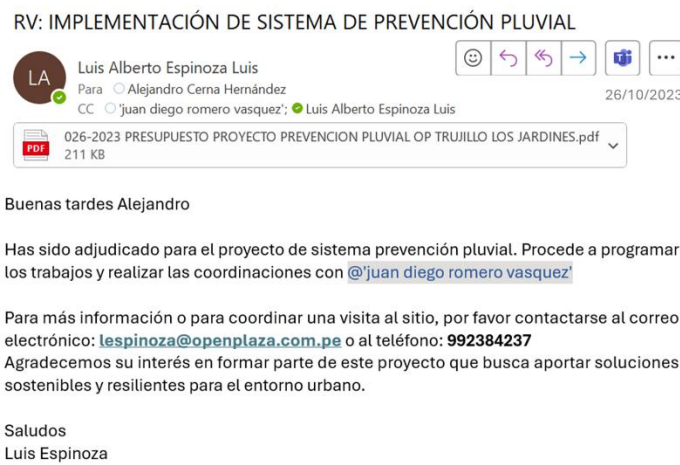
- Soluciones que incluyan la recolección o reutilización de aguas pluviales (si es viable).
- Enfoque ecológico o de bajo impacto ambiental.

### 8. Capacidad de Respuesta y Comunicación

- Disponibilidad para atención inmediata en emergencias.
- Claridad en la comunicación y documentación técnica.
- Disposición para adaptar soluciones según requerimientos del cliente.

### Imagen 4

#### Correo enviado al proveedor ganador



**Tabla 3**  
Cuadro de análisis comparativos de propuesta económica.

COMPARATIVO-PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE SUMIDEROS PLUVIALES											
Ítem	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UND	AYK			CARPIER			FORMAL		
			CANTIDAD	P.U.	PARCIAL	CANTIDAD	P.U.	PARCIAL	CANTIDAD	P.U.	PARCIAL
1	REVISION Y MEJORAMIENTO DE JUNTA DE EXPANSIÓN	GLB	162.00	115.00	9,315.00	162.00	115.00	8,380.00	1.00		0.00
2	INSTALACION DE TUBERIA COLECTORA DEBAJO AZOTEA (TECHO)	GLB	595.00	150.00	65,470.00	595.00	150.00	77,300.00	1.00		0.00
3	TECHO DE ESTRUCTURA CON POLICARBONATO	GLB	291.80	450.00	47,726.00	291.80	450.00	50,069.00	1.00		0.00
4	AUMENTO DE SUMIDEROS	GLB	81.00	300.00	7,840.00	81.00	300.00	13,602.00	1.00		0.00
5	MEJORAMIENTO Y SELLADO EN DIFERENTES PUNTOS	GLB	278.00	350.00	10,690.00	278.00	350.00	13,620.00	1.00		0.00
6	TERMOMUROS	GLB	3.00	250.00	7,800.00	3.00	250.00	6,500.00	1.00		0.00
			1.00		0.00						
	COSTO DIRECTO:			S/.	148,841.00		S/.	169,471.00		S/.	0.00
	GASTOS GENERALES:				17,860.92			8,000.00			
	UTILIDAD:										
	TOTAL (SN I.G.V.):			S/.	166,701.92		S/.	177,471.00		S/.	0.00
	I.G.V.:			(18%)	30,006.35		(18%)	31,944.78		(18%)	0.00
	TOTAL (CON I.G.V.):			S/.	196,708.27		S/.	209,415.78		S/.	0.00
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			COTIZACION N°1			COTIZACION N°2			NO PRESENTO PROPUESTA ECONOMICA		

**Tabla 4**  
Presupuesto A&K



PRESUPUESTO 85-2023						
LUGAR: OREN PLAZA - CHICLAYO						
OBRA: TRABAJOS PREVENION SISTEMA PLUVIAL						
FECHA: 17 de Octubre de 2023						
N°	DESCRIPCION	UNID	CANT	P. UNIT	PARC	TOTAL
<b>1.00</b>	<b>REVISION Y MEJORAMIENTO DE JUNTA DE EXPANSIÓN</b>					<b>9,315.00</b>
1.01	Cambio de sello elastomero en Junta sismica	m <sup>2</sup>	81.00	85.00		6,885.00
1.02	Sellado de tapa metálica y emparrado con materiales adecuados	m <sup>2</sup>	81.00	30.00		2,430.00
			162.00	115.00		18,630.00
<b>2.00</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIA COLECTORA DEBAJO AZOTEA (TECHO)</b>					<b>65,470.00</b>
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS EN TIENDAS TOTUS</b>					
1.01	Perforar: losa con diamantina en 6"	und	11.00	350.00		3,850.00
1.02	Sumidero con bajada de 6" a colector de 8"	und	11.00	100.00		1,100.00
1.03	Rejilla para sumidero de 0.30 x 0.30	und	11.00	120.00		1,320.00
1.04	Perforaciones de placas: a = 8" para paso de tubería y canal	und	8.00	600.00		4,800.00
1.05	Tubería colector de 8" colgante (incluye tubería a calle las malvinas)	m	219.00	100.00		21,900.00
1.06	Bandeja amortiguadora metálica debajo de tubería de 6"	m <sup>2</sup>	117.00	50.00		5,850.00
1.07	Emparrado de tubería de 6" en 6"	und	12.00	200.00		2,400.00
1.08	Soportes para tubería colgante de 8"	gpl	1.00	800.00		800.00
1.09	Montante de tubería de 6" por sala de bombeo	m	9.00	100.00		900.00
1.10	Emparrado de tubería debajo de vereda hacia calle (2 tuberías)	gpl	1.00	840.00		840.00
1.11	Caja rompe presión y rejilla metálica en bajada de tubería a calle	und	2.00	600.00		1,200.00
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS EN TIENDAS SODIMAC</b>					
2.01	Perforar: losa con diamantina en 6"	und	8.00	350.00		2,800.00
2.02	Sumidero con bajada de 6" a colector de 8"	und	8.00	100.00		800.00
2.03	Rejilla para sumidero de 0.30 x 0.30	und	8.00	120.00		960.00
2.04	Perforaciones de placas: a = 8" para paso de tubería y canal	und	1.00	450.00		450.00
2.05	Tubería colector de 8" colgante	m	70.00	100.00		7,000.00
2.06	Bandeja metálica amortiguadora debajo de tubería	m <sup>2</sup>	70.00	50.00		3,500.00
2.07	Emparrado de tubería de 6" en 6"	und	9.00	220.00		1,980.00
2.08	Soportes para tubería colgante	gpl	1.00	500.00		500.00
2.09	Montante de tubería de 6" por patio de constructor	m	17.00	100.00		1,700.00
2.10	Emparrado de tubería hacia cámara de bombeo en patio de constructor	gpl	1.00	820.00		820.00
						0.00
			595.00	6,670.00		3,968,600.00
<b>3.00</b>	<b>TECHO DE ESTRUCTURA CON POLICARBONATO</b>					<b>47,726.00</b>
3.01	TECHO INGRESO INGRESO VICTOR 02					
3.02	Techo Ingreso de calle a Sotomac (incluye estructura de tubos y perfiles de fierro y policarbonato de 6mm)	m <sup>2</sup>	74.90	175.00		13,107.50
3.03	Caraneta de agua pluvial	m	17.30	60.00		1,038.00
<b>2.00</b>	<b>TECHOS DE INGRESO VICTOR 01</b>					
2.01	Techo Ingreso de call a galería (incluye estructura de tubos y policarbonato de 6mm)	m <sup>2</sup>	74.90	175.00		13,107.50
2.02	Techo Ingreso de galería a tienda (incluye estructura de tubos y policarbonato de 6mm) en dos entradas	m <sup>2</sup>	99.40	175.00		17,395.00
2.03	Caraneta pluvial a para aguas de lluvia	m	21.30	60.00		1,278.00
<b>3.00</b>	<b>VARIOS</b>					
3.01	Corrección y acople de caranetas a tubería de aguas de lluvia existente	und	4.00	450.00		1,800.00
			291.80	1,050.00		
<b>4.00</b>	<b>AUMENTO DE SUMIDEROS CAMBIO DE COLECTORA Y MONTANTES</b>					<b>7,840.00</b>
4.01	Cambio de colector sobre techo metálico área común de 4" a 6"	m	48.00	80.00		3,840.00
4.02	Cambio de montantes de 4" a 6" en techos de localitarios	gpl	1.00	2,000.00		2,000.00
4.03	Aumento de sumideros en canales de techos de localitarios en ambos lados	und	6.00	80.00		480.00
4.04	aumento de sumideros de 6" en caranetas de techo de oficinas y otros	und	12.00	80.00		960.00
4.05	colocado de rejillas o mallas en sumideros existentes en general	und	14.00	40.00		560.00
			81.00	2,280.00		
<b>5.00</b>	<b>MEJORAMIENTO Y SELLADO EN DIFERENTES PUNTOS</b>					<b>10,690.00</b>
5.01	Parchado y sellado de diferentes puntos de mancha asfáltica en techo	m <sup>2</sup>	30.00	85.00		2,550.00
5.02	Fabricación y opdeo de caraneta en techo	m	20.00	115.00		2,300.00
5.03	Cubrír con mancha asfáltica la zona de filtración en caraneta sobre techo	m	62.00	70.00		4,340.00
5.04	Sellar canal en zona de goteo zona de localitario	und	3.00	100.00		300.00
5.05	Aislamiento de soporte de tubería de 6" en techo	gpl	1.00	2,200.00		2,200.00
			278.00	6,130.00		
<b>6.00</b>	<b>VARIOS</b>					<b>7,800.00</b>
6.01	Traslado de herramientas y equipos.	gpl	1.00	5,000.00		5,000.00
#REF1	Preura de trafico en zonas intervenidas.	gpl	1.00	800.00		800.00
#REF1	Limpieza permanente y final de obra	gpl	1.00	2,000.00		2,000.00
			3.00	2,800.00		
<b>SUB TOTAL</b>						<b>148,841.00</b>
Gastos generales y utilidad						12%
<b>SUB TOTAL</b>						<b>17,860.92</b>
<b>SUB TOTAL</b>						<b>166,701.92</b>
IGV 18%						18%
<b>IGV</b>						<b>30,006.35</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						<b>196,708.27</b>
NOTA:						
Tiempo de ejecución 30 DIAS						
Se facturara a través de valorizaciones quincenales						
Ing. Alejandro Gómez Hernández Gerente General						
CONTRATISTA: A & K Arquitectura y Construcción SRL RUC: 2023101017 RPAI: 96236511 RPC: 95073000 e-mail: <a href="mailto:info@ak.com">info@ak.com</a>						

### Tercera Etapa: Inicio y proceso de Implementación

El proveedor adjudicado inicio los trabajos el 04 de noviembre del 2023, teniendo la siguiente estructura según propuesta económica:

- Revisión y mejoramiento en punto de expansión: En este punto se realizó la impermeabilización y cambio de planchas metálicas para su protección.

<https://es.scribd.com/document/291374175/evaluacion-y-mejoramiento-del-sistema-pluvial>

#### Imagen 5

Ejemplo evaluación y mejoramiento del sistema pluvial tambo - Huancayo



- Instalación de tuberías colectoras debajo de azotea: Estas son las tuberías por donde recorre el agua acumulada por las lluvias, en esta etapa se realiza la instalación y recorrido hasta una tubería matriz y posteriormente llega a una cámara pluvial que recolecta toda el agua para finalmente ser utilizada como regadío para las áreas verdes. IMAGEN
- Techo estructurado con Policarbonato: Se instalo techos de policarbonato (transparentes) a las parrillas metálicas del centro comercial para evitar el paso de las lluvias, ya que estas parrillas están diseñadas para brindar iluminación en las áreas comunes del centro comercial.
- Aumento de Sumideros: Se adicionaron 3 sumideros de los ya existentes para dar tener un mejor soporte en el desfogue de aguas de lluvia. Estos se conectan con a las tuberías colectoras que finalmente llegan a las cámaras pluviales.

- Mejoramiento y sellado de diferentes puntos: Son los acabados y mejoras en el techo(azotea) sellados de canaletas de lluvia, reforzamiento de manto asfáltico, pinturas entre otros.
- Termo muros: Son paneles aislantes compuestos por dos laminas de aluminio unidos por una espuma de poliuretano inyectado a alta densidad, que soporta 40 kg por m<sup>3</sup>, esto fueron hechos a medida para nuestra puerta de ingreso de proveedores, con la finalidad de hermetizar y evitar el ingreso de agua a una altura de 80 centímetros.

**Imagen 6**

Mejoramiento de junta sísmica

PARTIDA 01 MEJORAMIENTO DE JUNTA SISMICA (TERMINADO)



**Imagen 7**

Instalación de tubería colectora debajo de estacionamiento

PARTIDA 02 INSTALACION DE TUBERIA COLECTORA DEBAJO DE ESTACIONAMIENTO

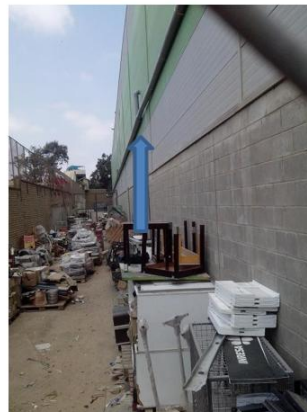
Tubería colgante zona de SODIMAC



**Imagen 8**

Tubería colgante

Tubería colgante Zona de Tottus.



**Imagen 9**

Techo de estructura de policarbonato

PARTIDA 03. TECHO DE ESTRUCTURA DE POLICARBONATO



Ingreso a **tottus**.

**Imagen 10**

Aumento de sumideros y cambios de colectoras

PARTIDA 04 AUMENTO DE SUMIDEROS Y CAMBIOS DE COLECTORAS.



**Imagen 11**

Trabajos para aumento de sumideros



**Imagen 12**

Mejoramiento y sellado de diversos puntos

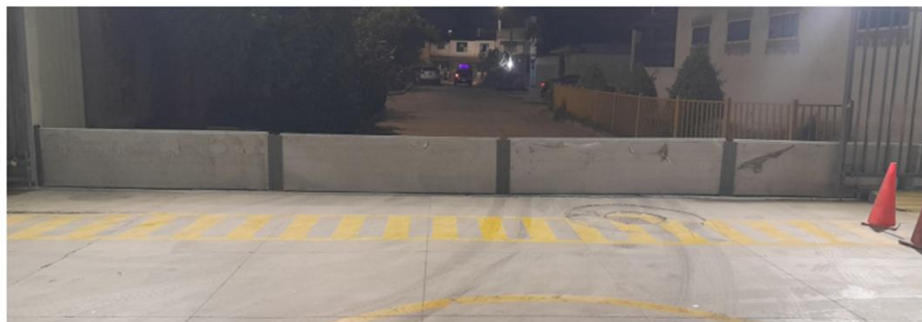
PARTIDA 05 MEJORAMIENTO Y SELLADO DE DIVERSOS PUNTOS.



**Imagen 13**

Termo muros

PARTIDA 06 TERMOMUROS.



4.4. Resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos.

Desde la implementación del proyecto de prevención pluvial, se han reflejado resultados positivos en los datos de impacto directo con la solución al problema inicial. Se ha llegado a reducir el gasto en la línea de mantenimientos que iban dirigidos a trabajos exclusivamente por daños y reparaciones ocasionados por las lluvias y filtraciones, el promedio de decrecimiento es de un 22 % entre el 2024 y 2025.

Además, reforzamos nuestro compromiso con nuestros socios comerciales y nuestros clientes de mantener un espacio seguro y agradable donde puedan asistir sin ningún riesgo o peligro y sobre todo tengan una buena experiencia de compra. Dicho esto, nosotros como centro comercial somos evaluados por nuestros clientes internos (locatarios) el resultado del NPS incrementó en los periodos 2024 y 2025 llegando al porcentaje estándar que exige la compañía.

**Tabla 5**  
Gasto común enero, febrero y marzo

GASTO Común ENERO FEBRERO MARZO						
RUBRO	2023	2024	Desv. 23	2025	Desv.23	
TOTAL ADMINISTRACION	110,778	110,778		110,778		
TOTAL AGUA	22,500	19,500		27,300		
TOTAL ENERGIA	27,675	29,475		27,465		
TOTAL LIMPIEZA	81,000	81,000		81,000		
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>	<b>270,000</b>	<b>204,000</b>	<b>66,000</b>	<b>174,000</b>	<b>204,000</b>	
	45%	13%	35%	11%	9%	22% AHORRO
8100140 Reparaciones Filtraciones	120,380	25,500	94,880	18,690	25,500	120,380
TOTAL SEGURIDAD	105,370	105,370		105,370		
TOTAL ESTACIONAMIENTO	47,700	44,700		41,700		
TOTAL VARIOS	23,400	26,400		17,400		
<b>TOTAL</b>	<b>808,803.41</b>	<b>646,723.09</b>		<b>603,703.07</b>		
FEE	0.05	40,440.17	32,336.15	30,185.15		
<b>TOTAL</b>	<b>849,243.58</b>	<b>679,059.25</b>		<b>633,888.22</b>		

Gráfico de gastos en mantenimiento por año

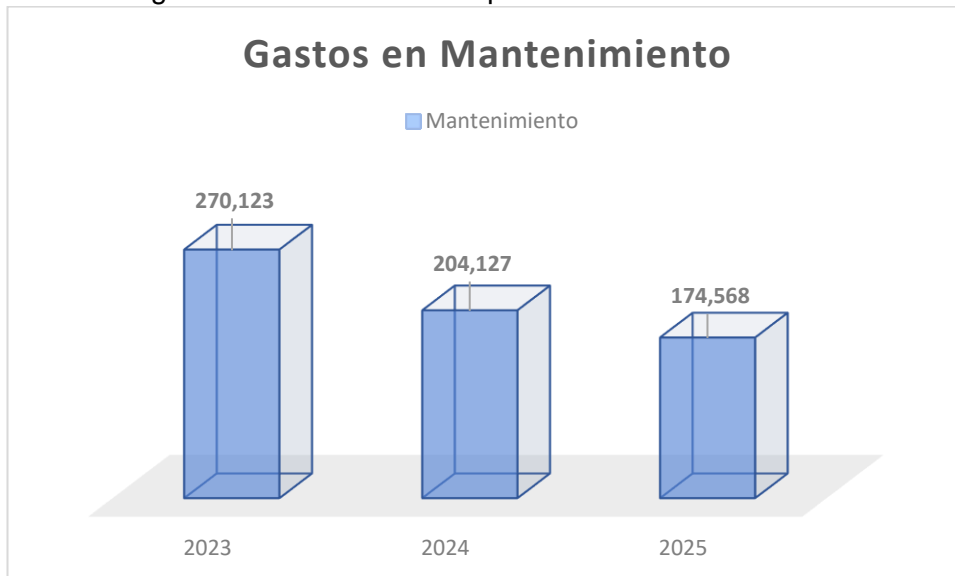
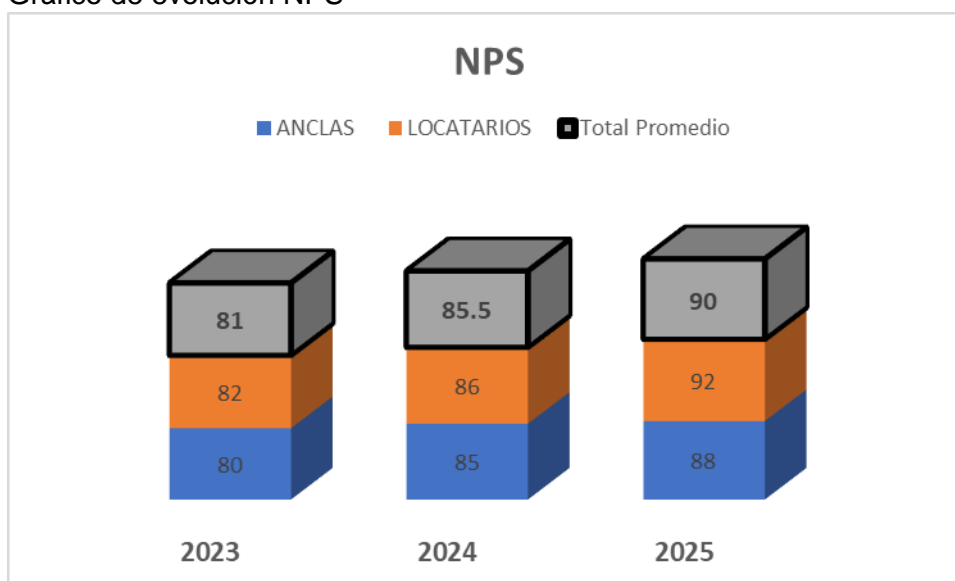


Tabla 6  
NPS

NPS					
PORCENTAJE	TIENDAS		2023	2024	2025
90%	ANCLAS		80	85	88
	LOCATARIOS		82	86	92
<b>TOTAL</b>			<b>81.00</b>	<b>85.50</b>	<b>90.00</b>

Imagen 15  
Gráfico de evolución NPS



4.5. Comparación con situaciones anteriores

Los resultados post implementación del sistema de prevención pluvial fueron bastante evidentes en las líneas relacionadas, empezando por la línea de mantenimiento, donde el gasto se redujo hasta en 92% en el año 2025 versus el año 2023 en reparaciones por filtraciones, además hubo un impacto positivo de cara a nuestros clientes internos y en la línea que mide el NPS (Promotores Netos o Puntuación Neta del Promotor) hemos tenido un crecimiento favorable siendo el porcentaje requerido 85%, pasamos de un resultado de 80% en el 2023 a 90% este 2025, quiere decir que nuestro cliente interno esta mas satisfecho con las condiciones que brindamos actualmente en el centro comercial.

#### **4.6. Análisis crítico y Reflexión sobre desafíos enfrentados**

Se detallan los problemas encontrados al inicio y durante el proceso de la implementación, fue una constante de reuniones y presentaciones para lograr que el proyecto sea aprobado, puntualmente por el presupuesto, durante el proceso se presentaron contratiempos relacionados a los materiales, y tiempos de trabajo.

#### **Aprendizaje adquirido y posibles mejoras.**

Esta implementación ha sido el proyecto de mayor impacto en el que estado involucrado, me ayudo a mejorar muchos aspectos en mi perfil profesional:

**Toma de decisiones:** Me llevo a ser mas determinante en situaciones donde mi entorno laboral y mi imagen profesional son directamente afectados, entendiendo la responsabilidad de mi cargo para poder tomar la decisión que lleve a mi equipo y a la empresa a los mejores resultados.

**Cultura Organizacional:** El presupuesto asignado a este proyecto no estuvo contemplado, pero los estándares de la organización hicieron posible poder hacer ajustes y que el proyecto sea aprobado, eso dice mucho sobre el foco que tiene la

compañía respecto a la seguridad y comodidad de nuestros clientes internos y externos, es una cultura que esta siempre presente en toda acción de cada uno de los colaboradores. La experiencia de nuestros clientes y la seguridad son nuestra prioridad.

## **5. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1. Conclusiones.**

La implementación de este sistema de prevención pluvial muestra la importancia en la gestión en prevención, teniendo en cuenta factores importantes en cuanto a seguridad en los centros comerciales, lo que se divide en dos enfoques puntuales:

Enfoque del Visitante (cliente), quien por propio derecho merece acudir a un lugar seguro y confiable, donde las instalaciones generen un vínculo de fidelización.

Enfoque Corporativo (empresa), cumplir con todas las medidas y normas de seguridad es una obligación, constantemente hay capacitaciones, reuniones y actualizaciones para lograr este objetivo.

Por estas razones esta implementación aporta un gran valor al centro comercial, ya que logra reducir riesgos para los visitantes y además reducimos costos excesivos generados por daños directos a causa de las filtraciones de lluvias.

### **5.2. Recomendaciones:**

Teniendo en cuenta que toda implementación es afecto al tiempo considerando todos los factores posibles, se recomienda realizar el mantenimiento del sistema de drenajes y sumideros, además:

- Elaborar informes post-evento con lecciones aprendidas y recomendaciones.
- Mantener un historial técnico actualizado del sistema pluvial.

- Promover auditorías internas anuales del sistema de drenaje.

también realizar el mantenimiento de los termo muros, ya que el material utilizado si bien es cierto es bastante resistente, es necesario garantizar su correcto estado.

## 6. Referencias Bibliográficas

6.1. Relación de documentos, manuales, libros, artículos y otras fuentes consultadas.

Champi, J. (2015). *Evaluación y mejoramiento del sistema pluvial* [Plan de tesis]. Scribd. <https://es.scribd.com/document/291374175/evaluacion-y-mejoramiento-del-sistema-pluvial>

De N. (2012). Estrategias para el manejo de las aguas pluviales. **Noticias de Salud Ambiental**, volumen(número), páginas. Recuperado de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342012000200015&script=sci\\_arttext&utm](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342012000200015&script=sci_arttext&utm)

Rahman, M. S., Rivera, E., Khomh, F., Guéhéneuc, Y.-G., & Lehnert, B. (2019). *Machine learning software engineering in practice: An industrial case study* (arXiv:1906.07154) [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1906.07154>

## 7. Anexos

### 7.1. Informe Turnitin

# LUIS ALBERTO ESPINOZA LUIS

## Trabajo de Suficiencia Profesional - Licenciatura LUIS ESPINOZA.docx

Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::30163:467873265

Fecha de entrega

17 jun 2025, 6:45 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

21 jul 2025, 4:14 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Trabajo de Suficiencia Profesional - Licenciatura LUIS ESPINOZA.docx

Tamaño de archivo

11.0 MB

39 Páginas

4564 Palabras

27.573 Caracteres



Página 2 of 44 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::30163:467873265

## 11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

### Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Celes Alonso Espinoza Rúa (Asesor)



Luis Alberto Espinoza Luis (Autor)

## 7.2. Registro de impacto y resultados

**Tipo de documento:** Trabajo de suficiencia profesional.

**Título del proyecto de investigación o tesis**

“Implementación de sistema de prevención pluvial”.

**Integrante:**

1. Espinoza Luis, Luis Alberto

**Asesor:** Espinoza Rúa Celes Alonso

### **Impacto de la investigación**

El impacto de una investigación se refiere a los efectos, tanto esperados como inesperados, que esta puede generar, abarcando aspectos económicos, políticos, culturales, ambientales, tecnológicos, sociales, entre otros.

Se ha llegado a reducir el gasto en la línea de mantenimientos que iban dirigidos a trabajos exclusivamente por daños y reparaciones ocasionados por las lluvias y filtraciones, el promedio de decrecimiento es de un 22 % entre el 2024 y 2025.

### **Resultado del proceso de investigación**

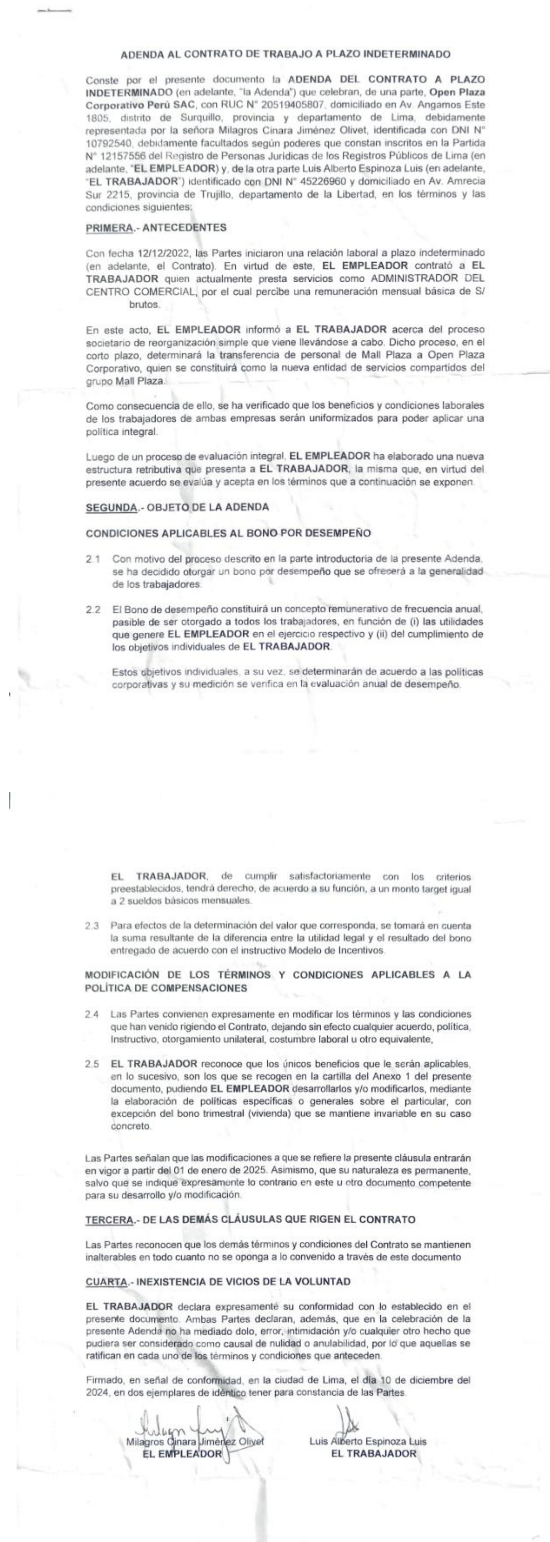
Los resultados de un proyecto de investigación son los descubrimiento y conclusiones alcanzadas después de realizar el estudio. Estos reflejan los datos obtenidos durante el proceso investigativo y responden a las preguntas o hipótesis formuladas al comienzo del proyecto. Los resultados son fundamentales para evaluar, interpretar y comprender los efectos o la validez de lo investigado.

La implementación de este sistema de prevención pluvial muestra la importancia en la gestión en prevención, teniendo en cuenta factores importantes en cuanto a seguridad en los centros comerciales, y además el impacto que tiene este tipo de proyectos en los indicadores comerciales (ventas, gastos, NPS, flujo de clientes)

## 7.3. Constancias y certificados de trabajo que validan tu experiencia profesional.

## Imagen 16

### Contrato vigente con la empresa



**Imagen 17**

Certificado de especialización en indicadores de gestión comercial



**Imagen 18**

Certificado del curso de gestión de almacenes e inventario



**Imagen 19**

Certificado del curso coaching ejecutivo

