

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y**  
**SISTEMAS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**  
**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL SISTEMA INTEGRADO DE**  
**GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 55001:2014 DEL**  
**PROYECTO ESPECIAL LEGADO, 2022-2024**

**Para obtener el título profesional de:**  
**INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**

**Elaborado por.**

**MAYUME PONCE LOARTE**

**Asesor:**

**Dr. WILLIAM ROGELIO MACHAND NIÑO**

**TINGO MARÍA – PERÚ**

**2025**



**PARTE 1. FASE INICIAL**

Siendo las 09:17 del 04 de julio de 2025; en la Sala de Conferencias de la FIIS, se instala el jurado calificador conformado por:

**Jurado 1:** Mg. Pedro Crisólogo Trujillo Natividad (presidente)

**Jurado 2:** Mg. Eudolio Gregorio Vasquez Pinedo

**Jurado 3:** Mg. Julio Cesar Gonzales Paico

Oficializado mediante **Resolución N° 102-2025-D-FIIS-UNAS** del 04 de junio de 2025 para el proceso de sustentación del informe final del Trabajo de Suficiencia Profesional de la bachiller **MAYUME PONCE LOARTE** titulado: **“LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 55001:2014 DEL PROYECTO ESPECIAL LEGADO, 2022-2024”**. ASESOR: **Dr. William Rogelio Marchand Niño**.

Se manifiesta que la bachiller cumple con los requisitos exigidos de Ley y se le invita a disertar su Trabajo por espacio de 30 minutos, asimismo se dispondrá de igual tiempo para la absolver preguntas y sugerencias.

**PARTE 2. FASE DE PREGUNTAS Y RESULTADO**

Culminada la exposición se inicia la fase de preguntas por parte del jurado calificador; también se invita a los asistentes a formular preguntas sobre el tema del Trabajo de Suficiencia Profesional. Absueltas todas las peticiones, el jurado calificador procede a deliberar en privado la calificación y resultado.

Concluida la deliberación y en presencia del público, el jurado calificador anuncia que el resultado de la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional es: APROBADO POR UNANIMIDAD  
(NOTA: consignar una de la siguientes: DESAPROBADO, APROBADO POR MAYORIA o APROBADO POR UNANIMIDAD)

Con calificativo de: MUY BUENO

(NOTA: consignar una de la siguientes: EXCELENTE, MUY BUENO, BUENO, DEFICIENTE, MUY DEFICIENTE)

Por lo que se comunicará a las instancias correspondientes para el trámite respectivo.

**PARTE 3. CONFORMIDAD**

De todo lo mencionado se firma al pie en señal de conformidad, siendo las ..... horas se da por finalizada la ceremonia de Sustentación de Tesis.

Firma:	Firma:	Firma:
<b>Jurado 1:</b> Pedro Crisólogo Trujillo Natividad	<b>Jurado 2:</b> Eudolio Gregorio Vasquez Pinedo	<b>Jurado 3:</b> Julio Cesar Gonzales Paico
Firma:	Firma:	
<b>Sustentante:</b> Mayume Ponce Loarte	<b>Asesor:</b> William Rogelio Marchand Niño	



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS

Correo: [repositorio@unas.edu.pe](mailto:repositorio@unas.edu.pe)



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 230 - 2025 - CS-RIDUNAS**

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

**CERTIFICA QUE:**

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Ingeniería en Informática y Sistemas

Tipo de documento:

Tesis

X

Trabajo de Suficiencia Profesional

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 55001:2014 DEL PROYECTO ESPECIAL LEGADO, 2022-2024	MAYUME PONCE LOARTE	<b>17 %</b> <b>Diecisiete</b>

Tingo María, 09 de julio de 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

**Dr. Tomas Menacho Maliqui**  
JEFE

C.C. Archivo





# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

Tingo María

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION  
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“Promoviendo la Calidad de la Investigación”

## REGISTRO DE PROYECTO DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO UNIVERSITARIO

**Universidad** : Universidad Nacional Agraria de la Selva  
**Facultad** : Facultad de Ingeniería en Informática y Sistemas  
**Escuela Profesional** : Escuela Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas  
**Título de TSP** : Las Tecnologías de la Información en el Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 del Proyecto Especial Legado, 2022-2024.  
**Objetivo General** : Diseñar e implementar un Sistema Integrado de Gestión basado en normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 en el Proyecto Especial Legado, usando tecnologías de la información y bajo el enfoque de la mejora continua.  
**Autor** : Mayume Ponce Loarte  
**DNI** : 47913537  
**Correo electrónico** : mayume.ponce@outlook.com  
**Asesor** : Dr. William Rogelio Marchand Niño  
**Área de investigación** : Tecnologías de Información y Comunicación  
**Grupo de investigación** : Redes, Seguridad y Gestión de TI  
**Línea de investigación** : Gestión de TI  
**Lugar de ejecución** : Proyecto Especial Legado, Lima  
**Fecha de inicio** : 02/01/2022  
**Fecha de término** : 31/12/2024  
**Presupuesto** : S/ 600 000.00  
**Financiamiento** : Propio ( ) FEDU ( ) Externo (X)

Mayume Ponce Loarte  
Autor

William Rogelio Marchand Niño  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A Dios, por su guía y presencia en cada paso, especialmente en los momentos más difíciles.

A mis queridos padres, quienes me dieron la vida, el amor incondicional y la fortaleza para seguir adelante en cada etapa de mi camino.

A mis hermanos, por su constante apoyo y compañía en los momentos clave de este recorrido.

Y a todas aquellas personas que, de una u otra forma, me acompañaron en este proyecto: les expreso mi gratitud más profunda y sincera.

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me acompañaron a lo largo de este proceso y que, de diversas maneras, hicieron posible la culminación de este trabajo de suficiencia profesional.

En primer lugar, agradezco profundamente a mi asesor y a mis docentes por su valiosa orientación, su paciencia, la retroalimentación constante y su compromiso académico. El apoyo y experiencia de cada uno fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Mi agradecimiento también a la Escuela Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por ofrecer un entorno académico enriquecedor, que me permitió crecer tanto a nivel personal como profesional.

A mis compañeros, gracias por su amistad, colaboración y por compartir conmigo los desafíos y logros de este camino.

Quiero dedicar un agradecimiento muy especial a mi familia, en particular a mis padres y hermanos, por su amor incondicional y su apoyo constante a lo largo de todo este proceso. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

Asimismo, extiendo mi gratitud al Proyecto Especial Legado adscrita a la Presidencia de Consejo de Ministros, donde tuve la valiosa oportunidad de laborar y gestionar la implementación del Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001 e ISO 55001. Esta experiencia fue fundamental y enriquecedora, aportando conocimientos prácticos que contribuyeron significativamente a este trabajo de suficiencia profesional.

Finalmente, extiendo mi gratitud a todas aquellas personas e instituciones que, directa o indirectamente, contribuyeron a la realización de esta tesis.

A todos ustedes, ¡gracias de corazón!

## Índice de Contenido

RESUMEN .....	XI
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. EXPERIENCIA PROFESIONAL .....	4
2.1. Trayectoria Profesional.....	4
III. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA .....	6
3.1. Generalidades.....	6
3.2. Objeto, Productos y Organización .....	6
3.2.1. Objeto.....	6
3.2.2. Productos.....	7
3.2.3. Organización .....	7
3.3. Descripción de la unidad funcional de aplicación profesional .....	8
IV. REVISIÓN DE LITERATURA .....	9
4.1. Antecedentes .....	9
4.2. Marco Teórico.....	12
4.2.1. ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad .....	12
4.2.2. ISO 55001:2014 Sistema de Gestión de Activos.....	12
4.2.3. Sistema Integrado de Gestión .....	13
4.2.4. Ciclo de Deming (PHVA).....	14
4.2.5. Gestión por Procesos.....	15
4.2.6. Satisfacción del Cliente.....	16
4.2.7. Toma de decisiones.....	16
4.2.8. Tecnologías de la Información.....	16

4.2.9.	Metodología Ágil: Scrum .....	17
4.2.10.	Sistemas de Información.....	20
4.2.11.	Tablero de Control (Dashboard).....	20
4.2.12.	Power BI .....	21
V.	DESARROLLO DEL PROYECTO .....	22
5.1.	Definición del problema .....	22
5.2.	Descripción de la solución .....	22
5.3.	Justificación .....	23
5.4.	Objetivos.....	24
5.4.1.	Objetivo General.....	24
5.4.2.	Objetivos Específicos.....	24
5.5.	Presupuesto .....	24
5.6.	Metodología del Proyecto.....	25
5.6.1.	Metodología PHVA: Implementación del SIG.....	25
5.6.2.	Metodología Scrum: Sistema de Gestión de Indicadores .....	28
5.7.	Desarrollo de la Metodología.....	30
5.7.1.	Metodología PHVA para la implementación del SIG .....	31
5.7.1.1.	Diagnóstico Inicial: .....	31
5.7.1.2.	Recursos y Cronograma.....	35
5.7.1.3.	Fase: Planificar. ....	36
5.7.1.3.1.	Contexto de la Organización.....	37
5.7.1.3.2.	Liderazgo.....	44
5.7.1.3.3.	Planificación.....	44



5.7.1.4.	Fase: Hacer.....	47
5.7.1.4.1.	Apoyo.....	47
5.7.1.4.2.	Operación.....	48
5.7.1.5.	Fase: Verificar.....	48
5.7.1.5.1.	Evaluación de Desempeño.....	48
5.7.1.6.	Fase: Actuar.....	52
5.7.1.6.1.	Mejora.....	52
5.7.2.	Metodología Scrum.....	54
5.7.2.1.	Fase: Inicio.....	54
5.7.2.2.	Fase: Planificación.....	56
5.7.2.3.	Fase: Desarrollo.....	61
5.7.2.4.	Fase: Cierre.....	71
5.7.3.	Resultados.....	72
VI.	CONCLUSIONES.....	76
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
	ANEXOS.....	84
	Anexo 1 Glosario de Términos y Siglas.....	85
	Anexo 2 Encuesta de Usuarios.....	89
	Anexo 3 Auditoría de Certificación.....	92
	Anexo 4 Certificados ISO.....	93
	Anexo 5 Historias de uso.....	94
	Anexo 6 Evidencias de Historias de Usuario del Spring 1.....	136
	Anexo 7 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 2.....	139

Anexo 8 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 3.....	142
Anexo 9 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 4.....	145
Anexo 10 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 5.....	148

## Índice de Tablas

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1 Presupuesto del proyecto .....	24
2 Entradas y salidas de la metodología PHVA .....	26
3 Entradas y salidas de la metodología Scrum.....	29
4 Escala de evaluación para el diagnóstico del SIG .....	33
5 Equipo SIG.....	35
6 Herramientas tecnológicas usadas en el SIG .....	36
7 Cronograma para la implementación y certificación del SIG.....	36
8 Activos críticos identificados en el Portafolio de activos críticos .....	38
9 Listado de procesos y sus indicadores del SIG .....	40
10 Riesgos y oportunidades identificados y evaluados del SIG .....	45
11 Objetivos e indicadores del SIG .....	46
12 Nivel de cumplimiento de los objetivos del SIG .....	49
13 Hallazgos de auditoría interna del SIG .....	51
14 Hallazgos de auditoría de certificación del SIG .....	52
15 Equipo Scrum.....	54
16 Inventario de tecnologías usados en el Sistema de Gestión de Indicadores .....	55
17 Cronograma para el Sistema de Gestión de Indicadores .....	56
18 Escala de estimación de historias de usuario .....	58
19 Product Backlog.....	58
20 Tiempo de trabajo dedicado del equipo por cada Sprint.....	60
21 Planificación de Sprinty asignación de puntos .....	61

<b>22</b>	Desarrollo del Sprint1 .....	
<b>23</b>	Desarrollo del Sprint2 .....	63
<b>24</b>	Desarrollo del Sprint3 .....	65
<b>25</b>	Ejecución del Sprint4.....	66
<b>26</b>	Ejecución del Sprint5.....	68
<b>28</b>	Resumen de Sprint .....	71

## Índice de Figuras

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1 Organigrama del PEL .....	7
2 Relación entre los elementos clave de un SGA .....	13
3 Representación de la estructura de la Norma ISO 9001:2015 en el ciclo PHVA.....	15
4 Estructura de desglose de trabajo de la metodología PHVA .....	25
5 Estructura de la metodología Scrum.....	28
6 Resultado general de cumplimiento de requisitos .....	34
7 Ciclo de vida de los activos .....	38
8 Mapa de interrelación de procesos.....	39
9 Ejemplo de flujograma en las fichas de procesos .....	44
10 Mediciones de nivel de satisfacción del usuario.....	49
12 Nivel de desempeño de los procesos .....	50
13 Ejemplo de Acción Correctiva.....	53

## RESUMEN

El Proyecto Especial Legado (PEL), encargado de la gestión, mantenimiento y operación de la infraestructura y activos de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019, enfrentaba desafíos que incluían la falta de estandarización, información y activos no controlados y deficiencias en la toma de decisiones. Para abordar esta problemática, el PEL implementó un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en las normas ISO 9001:2015 (Calidad) e ISO 55001:2014 (Activos), usando Tecnologías de la Información y la metodología Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). Además, como parte de la mejora continua del SIG, se desarrolló un Sistema de Gestión de Indicadores con metodología ágil Scrum para automatizar la información y optimizar la toma de decisiones. El objetivo principal fue diseñar, implementar y certificar este SIG, bajo un enfoque de mejora continua. La implementación resultó en la certificación del SIG, logrando un 94% de satisfacción de usuarios y un 93.6% de disponibilidad de activos críticos, partiendo de un cumplimiento inicial del 20% de los requisitos ISO. El éxito se atribuye a la estandarización del 100% de procesos y documentos, el fortalecimiento de capacidades y la metodología PHVA. El Sistema de Gestión de Indicadores, por su parte, optimizó la disponibilidad de información, reduciendo incertidumbres y facilitando decisiones informadas.

**Palabras claves:** Gestión de calidad, gestión de activos, tecnologías de información, sistema de gestión de indicadores, toma de decisiones, mejora continua.



## I. INTRODUCCIÓN

El presente informe de suficiencia profesional aborda la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en el Proyecto Especial Legado, entidad encargada de la gestión, mantenimiento y operación de la infraestructura y activos de los ejecutados Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019. Si bien los Juegos concluyeron en 2019, la necesidad de optimizar la gestión de su legado inició a partir del año 2020, y dentro de este marco, el proyecto SIG fue implementado durante el periodo de 2022 a 2024.

El PEL tiene la compleja misión de asegurar la sostenibilidad de este legado, lo que implica la afectación y cesión en uso de sus instalaciones para una diversidad de eventos (comunitarios, deportivos y comerciales, nacionales e internacionales). Esta labor abarca desde la atención a solicitudes, supervisión integral, soporte técnico, disposición de equipamiento y bienes muebles, hasta la gestión logística, de seguridad y servicios complementarios, buscando la alta satisfacción de usuarios y la garantía de disponibilidad de activos en un entorno de considerable complejidad operacional.

Sin embargo, la exigencia de estas operaciones diarias reveló desafíos significativos. Se identificaron problemas como procesos de planeación aislados, falta de estandarización en procedimientos, escaso desarrollo de guías y manuales, limitada cultura y conocimiento en gestión de activos, información y activos sin control adecuado, responsabilidades poco claras, comunicación deficiente con usuarios, y dificultades en la gestión operativa y administrativa. Estas deficiencias, sumadas a una toma de decisiones basada en información insuficiente, comprometían la eficiencia y efectividad de la gestión del legado.

Ante esta problemática, la necesidad de optimizar la gestión del legado se hizo imperativa. El presente estudio se enfoca en la implementación de un SIG que permita al PEL superar estas

deficiencias, mejorando la satisfacción de usuarios, asegurando la disponibilidad de activos y fomentando la mejora continua. La justificación de esta iniciativa radica en la responsabilidad del PEL de garantizar la operatividad y accesibilidad de los activos, así como la alta satisfacción de los usuarios, lo cual requiere la adopción de modelos de gestión. La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y un Sistema de Gestión de Activos basado en la norma ISO 55001:2014, complementado con un Sistema de Gestión de Indicadores, se presenta como la solución fundamental para lograr una mejor comprensión del estado de los procesos y activos, facilitando la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones informadas y oportunas.

Se plantea como solución la implementación de un SIG en el PEL, basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 y soportado por tecnologías de la información, junto con un Sistema de Gestión de Indicadores desarrollado bajo la metodología ágil Scrum. Esto permitirá estandarizar procesos, controlar la información y los activos, y mejorar significativamente la toma de decisiones, conduciendo a la obtención de las certificaciones ISO y elevando la satisfacción de los usuarios y la disponibilidad de los activos.

El objetivo general de este proyecto fue diseñar e implementar un SIG basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 en el PEL, utilizando tecnologías de la información y bajo el enfoque de la mejora continua.

El presente informe de suficiencia profesional se estructura en seis capítulos. El Capítulo I, Introducción, presenta la realidad problemática, justificación del problema y el objetivo general del proyecto. El Capítulo II, Experiencia Profesional, detalla la trayectoria y el rol de mi persona en el proyecto. El Capítulo III, Contexto de la Experiencia, describe el entorno específico del PEL. El Capítulo IV, Desarrollo del Proyecto, explica la metodología empleada, incluyendo la

implementación del SIG bajo PHVA y el Sistema de Gestión de Indicadores con Scrum, así como los resultados obtenidos. Finalmente, el Capítulo V, Conclusiones, sintetiza los hallazgos más relevantes, y el Capítulo VI, Referencias Bibliográficas, lista las fuentes consultadas.

## **II. EXPERIENCIA PROFESIONAL**

### **2.1. Trayectoria Profesional**

Mi desempeño profesional se desarrolló en el Proyecto Especial Legado, entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), desde julio de 2017 hasta marzo de 2025. Durante este periodo, mi labor se centró en la Unidad de Planeamiento, Presupuesto y Modernización (UPPM), donde acumulé más de siete años de experiencia. Esta trayectoria me permitió aplicar y expandir significativamente los conocimientos adquiridos en la Facultad de Ingeniería en Informática y Sistemas, a la vez que desarrollé nuevas competencias y habilidades frente a los desafíos inherentes al desarrollo profesional en el sector público.

Mi ingreso al PEL se produjo como consultora de la UPPM en continuidad. Tras siete meses de desempeño, fui promovida al puesto de Especialista I en Gestión por Procesos. Posteriormente, y en un lapso de un año y dos meses, ascendí a Especialista II en Gestión Pública, cargo que ocupé hasta marzo del presente año. Esta progresión en la escala laboral refleja la constante ampliación de mis responsabilidades y la confianza depositada en mi capacidad para asumir funciones de mayor complejidad.

Durante mi rol como Especialista II en Gestión Pública, asumí temporalmente la jefatura de la UPPM. Adicionalmente, el jefe de la UPPM me asignó responsabilidades clave para el diseño, implementación y certificación del Sistema Integrado de Gestión del PEL. Estas funciones incluyeron la coordinación del diseño, la implementación, la obtención de la certificación y del SIG basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014. Asimismo, fui responsable de reportar mensualmente el avance de dicha implementación y, una vez certificado el sistema, de informar sobre su funcionamiento continuo.

En mi calidad de profesional en Ingeniería en Informática y Sistemas, mi intervención fue crucial en la coordinación y gestión de este proyecto integral. Desde la Unidad de Planeamiento, Presupuesto y Modernización del PEL, gestioné la implementación y la exitosa obtención de la certificación del SIG del PEL, lo que implicó la coordinación y el compromiso de todas las unidades funcionales involucradas. De manera simultánea, mi *expertise* fue fundamental para gestionar la implementación del Sistema de Gestión de Indicadores, consolidando, junto con los equipos de la Unidad de Servicios Tecnológicos y Transmisiones, herramientas de monitoreo y evaluaciones para la gestión institucional. Estas acciones demuestran mi capacidad para integrar soluciones tecnológicas y metodologías de gestión en entornos complejos, a través de un enfoque colaborativo que optimizó los procesos y contribuyó directamente a la consecución de objetivos institucionales.

### **III. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA**

#### **3.1.Generalidades**

En 2019, el PEL fue el responsable de la implementación de intervenciones, infraestructura de alta gama y otros activos bajo estrictos estándares internacionales. Este despliegue fue fundamental para la exitosa realización de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019. El impacto de estos juegos se extendió positivamente a diversos sectores del país, incluyendo el deporte, el turismo y la economía, y contribuyó significativamente al desarrollo de la infraestructura urbana. Adicionalmente, los juegos realzaron la imagen de Perú a nivel internacional, un hecho que fue reconocido por organismos deportivos internacionales como *Panam Sports*, quienes los calificaron como los "mejores Juegos Panamericanos realizados en la historia", consolidando a Perú como un referente en la organización de eventos deportivos de gran magnitud.

Dada la magnitud del evento y la envergadura de la infraestructura y los activos adquiridos, el PEL recibió el encargo de asegurar la continuidad y sostenibilidad del legado de los juegos. Desde 2020 hasta la actualidad, y con el objetivo de garantizar una gestión eficiente e integral de este legado, se han provisto servicios de operación y mantenimiento, tanto generales como especializados, para la infraestructura y el equipamiento. Asimismo, se ha promovido activamente el uso de estas instalaciones a nivel nacional e internacional, albergando eventos deportivos de gran relevancia y desarrollando iniciativas en beneficio de las comunidades aledañas a las sedes.

#### **3.2.Objeto, Productos y Organización**

##### **3.2.1. Objeto**

El PEL tiene por objeto dar cumplimiento a las acciones de dirección, ejecución, implementación, mantenimiento y sostenibilidad del Legado de los juegos deportivos nacionales;



así como, gestionar las inversiones de los nuevos Centros de Mejor Atención al Ciudadano.

### 3.2.2. *Productos*

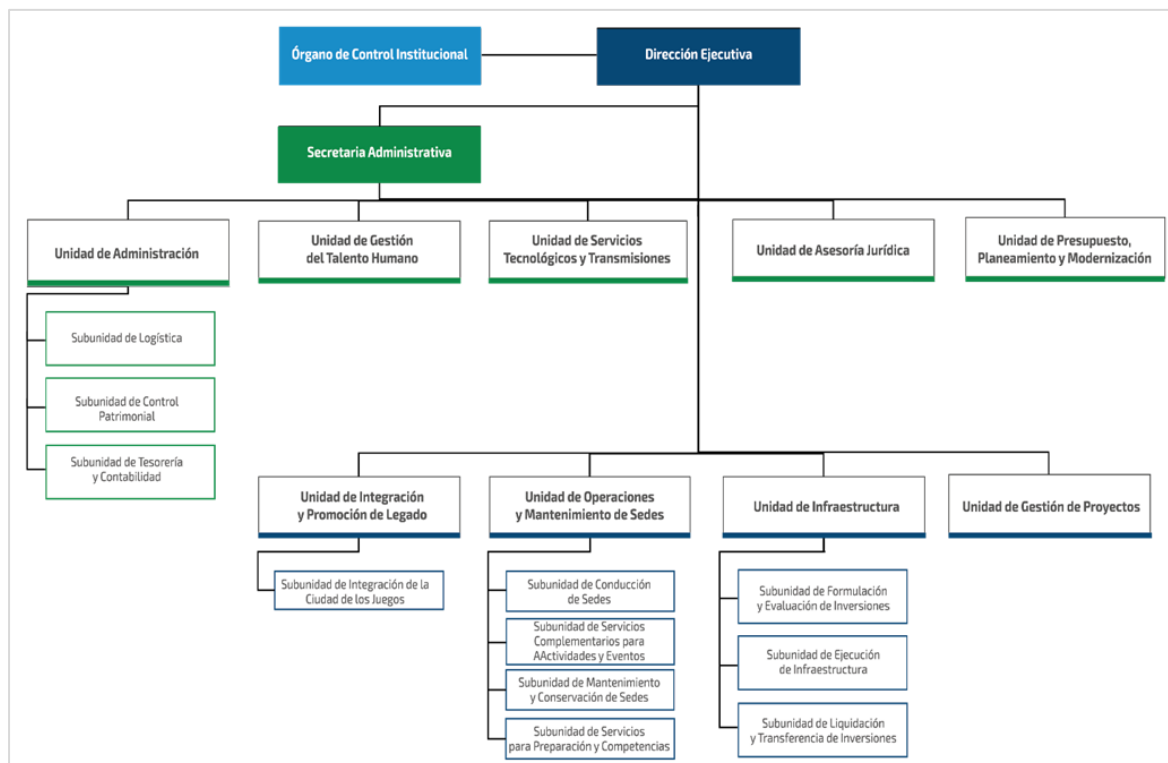
El PEL tiene como principales productos los siguientes: Infraestructura, equipamiento y otros bienes muebles mantenidos, conservados y operativos para su uso; infraestructura, equipamiento y otros bienes muebles utilizados para actividades y eventos de manera adecuada y oportuna para actividades y eventos.

### 3.2.3. *Organización*

La organización del PEL cuenta con 23 unidades funcionales distribuidas, como se observa en la Figura 1.

**Figura 1**

*Organigrama del PEL*



*Nota*, la gráfica se encuentra adaptada de la Resolución Ministerial N.º 006-2024-PCM que aprueba el Manual de Operaciones del PEL

### **3.3.Descripción de la unidad funcional de aplicación profesional**

La UPPM es la unidad funcional responsable de la conducción de los procesos vinculados con los Sistemas Administrativos de Presupuesto Público, Planeamiento Estratégico y Modernización de la Gestión Pública, así como del sistema funcional de estadística en el PEL, y tiene las siguientes funciones principales:

- Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar, en el ámbito institucional, los procesos técnicos de los Sistemas Administrativos de Presupuesto Público, Planeamiento Estratégico y Modernización de la Gestión Pública, así como del sistema funcional de estadística del PEL.
- Supervisar la implementación y el mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión basado en normas internacionales, en el ámbito de su competencia.
- Promover, asesorar y participar en la formulación e implementación de la gestión de procesos, simplificación administrativa y demás materias comprendidas en el Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública.
- Realizar el seguimiento de la ejecución presupuestal del PEL, elaborando proyecciones de gastos y de avance de metas financieras.
- Dirigir y supervisar la recopilación, acopio y consolidación de la información estadística que produzca el PEL.
- Promover la implementación de innovaciones en el marco de la mejora continua.
- Proponer lineamientos, directivas u otros documentos de gestión interna relacionados con los Sistemas Administrativos de Presupuesto Público, Planeamiento Estratégico y Modernización de la Gestión Pública, y con el sistema funcional de estadística.

## IV. REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1. Antecedentes

Mercader (2022), en la investigación titulada “Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 en una Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgica” para optar el grado de doctor por la *Universitat Jaume I* de España. El objetivo de la investigación es mejorar la calidad asistencial en la Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgica del Hospital General Universitario de Elche mediante la implementación del SGC. Para ello, ha implementado el SGC basado en la Norma ISO 9001:2015, ha seguido el referente a la gestión por procesos y ha desarrollado la documentación necesaria para describir el funcionamiento de la Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgica. Los resultados demostraron que la implementación del SGC proporcionó un servicio de la más alta calidad para satisfacer las necesidades y expectativas de los pacientes y garantizar su seguridad, con un proceso de diagnóstico y tratamiento del paciente crítico de alta calidad científico-técnica, cumpliendo requisitos y normativas con eficiencia, y con el compromiso de la mejora continua, además, la incorporación del enfoque por procesos aseguró que los procesos cuenten con recursos necesarios y se gestionen adecuadamente.

Coral (2023), en la investigación titulada “Implementación de un Sistema Integrado de Gestión en una Empresa de Ingeniería y Construcción” para optar el grado académico de magister en gestión y dirección de empresas constructoras e inmobiliarias por la Pontificia Universidad Católica del Perú. El objetivo de la investigación es obtener las certificaciones en Calidad con el ISO 9001:2015, y de Seguridad y Salud Ocupacional con el OHSAS 18001:2007, e integrarlos en el SIG. Para ello, ha realizado el diagnóstico estratégico usando el FODA obteniendo los planes estratégicos y operativos, ha implementado los procesos que exigen las Normas, asimismo ha desarrollado todos los instrumentos que se requieren para implementar, hacer el seguimiento,

control y la mejora continua de dichos procesos. Los resultados demostraron que la implementación y certificación de un SIG, ordenó el quehacer de los colaboradores permitiéndolos involucrarse en que los proyectos tengan éxito desde su inicio, planificación, ejecución, control y cierre con calidad requerida.

Galindo (2020), en la investigación titulada “Implementación de la norma ISO 55001 en ISA intercolombia y su impacto en la transformación cultural de la organización” para optar el grado académico de magister en gerencia de proyectos por la Universidad EAFIT de Colombia. El objetivo de la investigación es analizar el proceso de implementación de la norma ISO 55001 en la empresa de transmisión de energía y su impacto en la transformación cultural de la organización. Para ello, estructuró de acuerdo a la norma ISO 55001:2014 aplicando el marco conceptual propuesto por el IAM - Instituto de Gestión de Activos y las directrices de la PAS55-Especificación Disponible al Público, analizó el nivel de madurez de la organización e identificó las mejoras que ha tenido con la incorporación de la ISO 55001. Los resultados demostraron que la implementación de la gestión de activos permitió cerrar brechas y aumentar el nivel de madurez de la organización en los diferentes aspectos de la gestión de activos de 2.3 en el 2014 a 3.6 en el 2020, permitiendo obtener la certificación, asimismo, integró la mejora continua, el manejo del cambio y la gestión de riesgos, para la movilización de la cultura en la organización y la toma de decisiones.

Miranda (2024), en la investigación titulada “Sistema de gestión de activos basado en la norma ISO 55001:2014, para obtener mayor rendimiento y rentabilidad de las maquinarias y equipos pesados para proyectos de infraestructura vial” para obtener el grado de doctor en ingeniería civil por la Universidad Nacional del Santa en Perú. El objetivo de la investigación es demostrar que la implementación de un SGA permita aumentar el rendimiento y la rentabilidad de

las maquinarias y equipos pesados para proyectos de infraestructura vial. Para ello, realizó dos diagnósticos para determinar las maquinarias críticas y obtención del costo horario promedio de las flotas, luego se diseñó e implementó el SGA. Los resultados demostraron que la implementación del SGA permitió obtener un mayor rendimiento y rentabilidad de las maquinarias y equipos en la empresa Construcciones & Servicios Dieguito S.A.C., al incrementar la disponibilidad en un 10.75% y la confiabilidad en 15.12%.

Morán (2021), en la investigación titulada “Creación de un tablero de control de indicadores para la mejora continua del proceso de logística de una empresa comercial *retail* de la ciudad de Guayaquil” para obtener el grado de magister en mejoramiento de procesos por la Escuela Superior Politécnica del Litoral de Ecuador. El objetivo de la investigación es crear un tablero de control de indicadores mediante la herramienta *Power BI* para medir el progreso de las operaciones logísticas y la mejora en la toma de decisiones que permitan optimizar el desempeño del proceso de distribución de mercadería. Para ello, inicio con conocer el proceso y la información disponible; luego, identificó indicadores claves y recolectó datos desde la base de datos del ERP de la empresa; posteriormente, diseñó la estructura del tablero de control, y finalmente, procedió con la implementación y publicación del tablero de control de *Power BI*.

Rodriguez y Guerrero (2017), en la investigación titulada “Gestión de indicadores para evaluación de carreras en la Universidad Técnica del Norte” para obtener el grado de magister en ingeniería de software por la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. El objetivo de la investigación es implementar un software para gestión de indicadores de evaluación de carrera orientado a la toma de decisiones. Para ello, se desarrolló bajo el paradigma de desarrollo de software dirigido por modelos. Los resultados demostraron que, con la implementación del software, se logró la centralización del 100% de evidencias de indicadores, además la integración

y configuración de los modelos de evaluación de carreras, institucional y de programas de posgrado, de la misma forma la ejecución de la evaluación y registro de resultados en cada periodo, los mismos que permanecen como históricos para realizar análisis de la información para toma de decisiones en la Universidad Técnica del Norte.

## **4.2.Marco Teórico**

### **4.2.1. ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad**

La norma ISO 9001:2015 es un estándar internacional para Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) que busca asegurar productos y servicios consistentes, promoviendo la mejora continua. Se basa en el enfoque al cliente, liderazgo y gestión por procesos (Alzate, 2017).

Un SGC, según la ISO 9000 (2015), abarca las actividades mediante las cuales una organización define sus objetivos y los procesos y recursos necesarios para alcanzarlos, facilitando la coordinación y el uso efectivo de los recursos para generar valor y satisfacer a las partes interesadas. También permite identificar y gestionar acciones frente a consecuencias previstas e imprevistas en la prestación de servicios. Este sistema proporciona un marco para comprender los procesos clave, considerando factores internos (valores, conocimiento, rendimiento) y externos (legales, tecnológicos, de mercado, culturales, sociales, económicos) que inciden en el propósito, objetivos y sostenibilidad de la organización (ISO 9000, 2015).

Para el PEL, esta norma optimiza procesos, mejora la satisfacción del usuario y garantiza servicios de calidad, fortaleciendo la trazabilidad y alineando la documentación con objetivos estratégicos.

### **4.2.2. ISO 55001:2014 Sistema de Gestión de Activos**

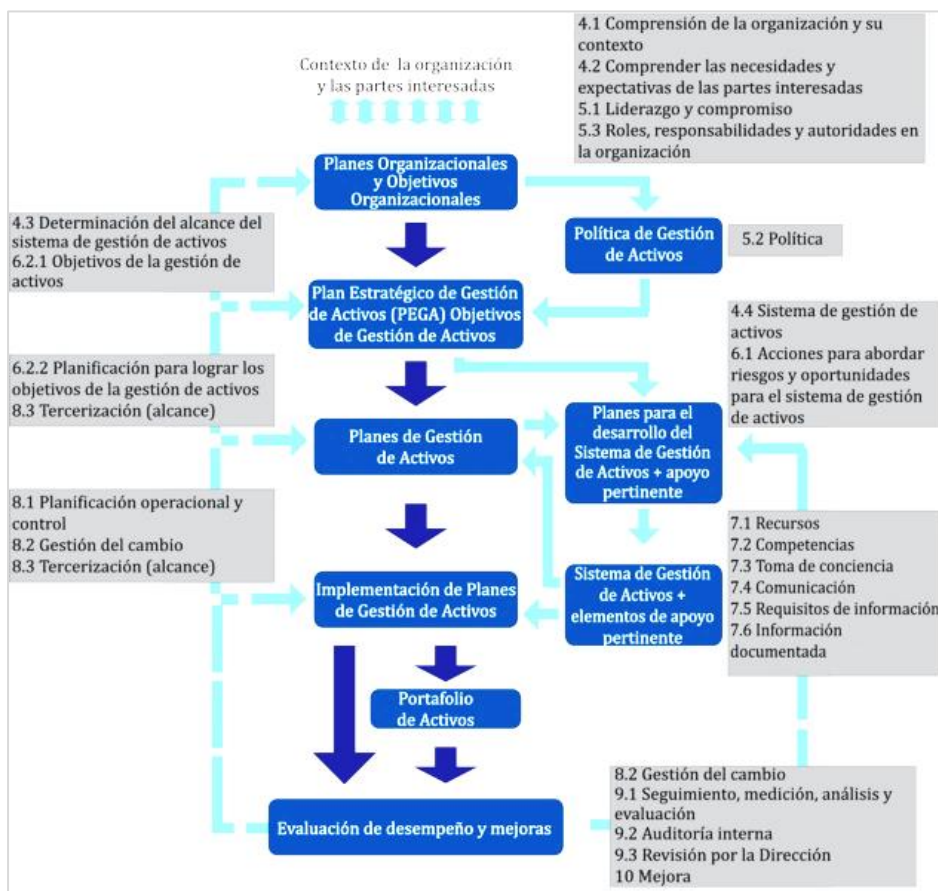
La ISO 55001:2014 es un estándar internacional para la gestión de activos, especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión eficaz para el



ciclo de vida de los activos como se ilustra en la Figura 2. Su objetivo principal es permitir a una organización lograr valor a partir de sus activos (Navarro, 2017). En el contexto del PEL, esta norma es fundamental para asegurar la disponibilidad, operatividad y sostenibilidad de la infraestructura y equipamiento heredado, gestionando riesgos y optimizando su rendimiento.

**Figura 2**

*Relación entre los elementos clave de un SGA*



Nota, la gráfica se encuentra adaptada de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:55002:ed-2:v2:es:sec:C>

#### 4.2.3. Sistema Integrado de Gestión

Un Sistema Integrado de Gestión (SIG) es una estructura organizacional que unifica múltiples sistemas de gestión (como calidad, activos, ambiente o seguridad) bajo un mismo marco de trabajo. Su finalidad es optimizar recursos, eliminar duplicidades y alinear los objetivos

estratégicos de la entidad. Rodríguez y Mendoza (2020) afirman que "un SIG permite consolidar diversos enfoques normativos en un solo sistema coherente, garantizando que los procesos estén orientados a la calidad, la eficiencia operativa y la sostenibilidad de los activos" (p. 52). Esta integración fomenta una cultura organizacional centrada en el cumplimiento de requisitos, la prevención de riesgos y una toma de decisiones informada. En el contexto del Proyecto Especial Legado (PEL), la implementación de un SIG basado en las normas internacionales ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 busca asegurar la trazabilidad, promover la mejora continua y lograr un alineamiento estratégico entre sus servicios, procesos y activos.

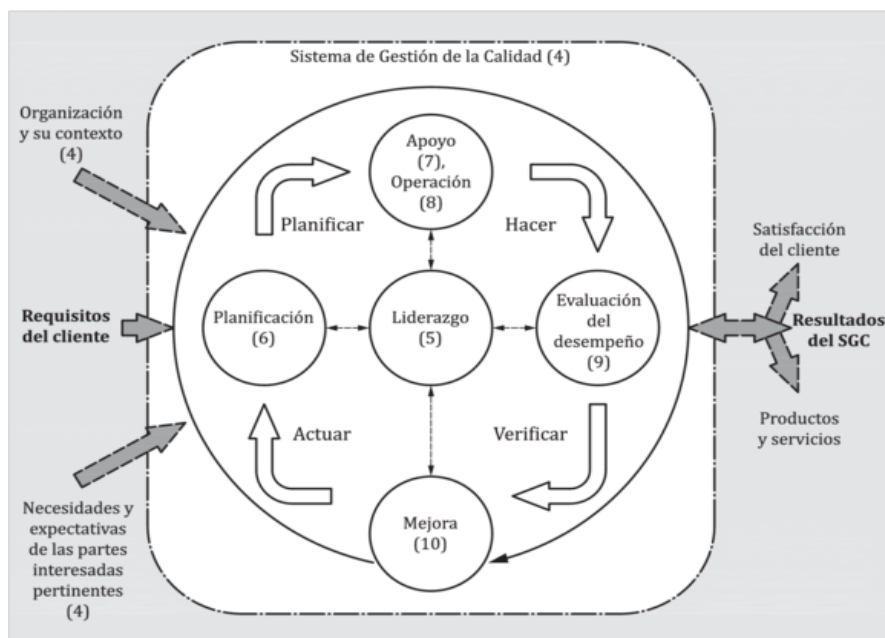
#### 4.2.4. Ciclo de Deming (PHVA)

Es una metodología de mejora continua utilizada considerablemente en los sistemas de gestión, especialmente en el marco de las normas ISO. Este modelo permite a las organizaciones planificar acciones, ejecutarlas, verificar resultados y actuar en consecuencia, con la finalidad de mejorar sus procesos y alcanzar sus objetivos estratégicos de manera sostenible, como se observa en la Figura 3. Goetsch y Davis (2016), "el ciclo PHVA proporciona una estructura lógica para la mejora continua de los procesos organizacionales, permitiendo la identificación y corrección oportuna de desviaciones, así como el aprendizaje organizacional" (p.89). En el contexto del SIG del PEL, se aplicó de la siguiente manera:

- **Planificar:** Se definieron objetivos, riesgos, oportunidades y los procesos necesarios.
- **Hacer:** Se implementaron los procesos planificados, gestionando recursos y operaciones.
- **Verificar:** Se realizó el seguimiento y la medición del desempeño de los procesos y el cumplimiento de objetivos mediante auditorías internas y la revisión por la dirección.
- **Actuar:** Se tomaron acciones correctivas y de mejora basadas en los resultados de la verificación, reiniciando el ciclo para una mejora continua.

**Figura 3**

*Representación de la estructura de la Norma ISO 9001:2015 en el ciclo PHVA*



*Nota*, la gráfica muestra la relación de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con las fases del ciclo PHVA. Adaptada de la Organización Internacional de Normalización (ISO 9001, 2015). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

#### 4.2.5. Gestión por Procesos

La Gestión por Procesos es un enfoque organizacional que busca identificar, documentar, analizar, mejorar y gestionar continuamente los procesos clave de una entidad para generar valor al cliente o a las partes interesadas. Según Rummler y Brache (2012), implica dirigir la organización considerando el flujo de trabajo en lugar de las jerarquías tradicionales, lo que mejora el desempeño organizacional mediante el control y la optimización de los procesos (p. 39). La implementación de este modelo permite aumentar la eficiencia y eficacia, eliminar redundancias, reducir errores, medir el desempeño con indicadores clave y alinear los procesos con la estrategia. Un proceso se define como un conjunto de actividades interrelacionadas que transforman entradas en un resultado previsto.

#### **4.2.6. Satisfacción del Cliente**

La satisfacción del cliente es crucial para el éxito organizacional, pues refleja su percepción de los productos o servicios. Es vital identificar sus necesidades y expectativas para gestionar operaciones de manera coherente. Mantener altos niveles de satisfacción genera lealtad y recomendaciones positivas (Moliner, 2001). Esta satisfacción se vincula a las percepciones de experiencias previas. Un SIG busca aumentar la satisfacción al asegurar el cumplimiento de requisitos y normativas, lo que fomenta la fidelidad, confianza y reduce quejas, impactando positivamente en el personal, la productividad y la calidad.

#### **4.2.7. Toma de decisiones**

Proceso fundamental en la gestión organizacional, mediante el cual se selecciona la mejor alternativa posible entre varias opciones disponibles. Robbins y Coulter (2018), “la toma de decisiones gerencial implica identificar un problema, evaluar alternativas y elegir aquella que ofrezca los mejores resultados para la organización, considerando factores internos y externos” (p.67). Este proceso puede ser estructurado o no estructurado, dependiendo de la naturaleza del problema, se apoya cada vez más en herramientas de análisis de datos, indicadores de desempeño, evaluación de riesgos, tecnologías de información.

#### **4.2.8. Tecnologías de la Información**

Son el conjunto de recursos, herramientas, técnicas y sistemas empleados para adquirir, almacenar, procesar, proteger y transmitir información. Según Laudon y Laudon (2020), "las tecnologías de información consisten en todos aquellos medios tecnológicos utilizados por las organizaciones para lograr eficiencia operativa, toma de decisiones efectiva, ventaja competitiva y mejora en los servicios al cliente" (p. 32). Son fundamentales para la eficiencia y efectividad de los sistemas de gestión modernos, ya que permiten la automatización de procesos, la gestión

centralizada de la información, el análisis de datos para la toma de decisiones y la mejora de la comunicación.

En el contexto del PEL, las TI se utilizaron como herramientas clave para diversas funciones:

- **Modelado de Procesos:** *Bizagi Modeler* para la estandarización y diagramación de los procesos del SIG.
- **Gestión de Proyectos y Colaboración:** *Microsoft Project*, *Microsoft Team* y *Microsoft SharePoint* para la planificación, seguimiento, comunicación y almacenamiento de documentos y evidencias.
- **Almacenamiento y Acceso a la Información:** *Intranet* y *Microsoft SharePoint* como repositorios de documentos y para la gestión del conocimiento.
- **Desarrollo de Sistemas:** Lenguajes de programación como Java (con *Spring Boot*) y *JavaScript/TypeScript* para el *backend* y *frontend* de aplicaciones.
- **Gestión de Bases de Datos:** MySQL para el almacenamiento estructurado de datos.
- **Visualización y Análisis de Datos:** *Power BI Pro* para la Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos y la creación de tableros dinámicos e interactivos.
- **Integración de Sistemas:** *RESTful API* y *Postman* para la comunicación entre diferentes módulos y servicios

#### 4.2.9. Metodología Ágil: Scrum

Scrum es un marco de trabajo (*framework*) ágil, ligero y adaptable, utilizado para desarrollar, entregar y mantener productos complejos, particularmente en proyectos de desarrollo de software (Schwaber & Sutherland, 2020). Se basa en ciclos iterativos e incrementales llamados *sprint*, donde se entregan funcionalidades operativas y se mejora continuamente el producto a

través de la retroalimentación del equipo y del cliente. Se sustenta en tres pilares: transparencia, inspección y adaptación, y promueve valores como el compromiso, el respeto, el enfoque, la apertura y el coraje (Schwaber & Sutherland, 2020, p. 3).

Scrum define roles específicos para asegurar la eficiencia del equipo:

- **Product Owner:** Es el responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del Equipo de Desarrollo. Para lograrlo, el *Product Owner* gestiona y prioriza el *Product Backlog*. (Schwaber & Sutherland, 2020) enfatizan que “el *Product Owner* es responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del Equipo de Desarrollo” (p.7). Actúa como el principal vínculo entre los *stakeholders* del negocio y el Equipo de Desarrollo, asegurando que la visión del producto sea clara y que el trabajo del equipo este alineado con los objetivos de negocio y las necesidades del cliente (Rubin, 2012, p.133; Cohn, 20006, p.19)
- **Scrum Master:** Es el líder que representa el Equipo Scrum y para la organización, su rol principal es asegurar que el equipo cumpla con los principios y prácticas ágiles de Scrum, eliminando impedimentos y fomentando la auto organización y la mejora continua. (Schwaber & Sutherland, 2020) define como “un líder de servicio para el Equipo Scrum y para la organización. El *Scrum Master* ayuda a todos a comprender la teoría, las prácticas, las reglas y los valores de Scrum”. No es un gestor de proyectos tradicional que dirige al equipo, sino un “facilitador y coach” que protege el proceso y ayuda al equipo a mejorar continuamente (Kniberg, 2015, p.18).
- **Equipo de Desarrollo (*Development Team*):** Conformado por un grupo de profesionales autoorganizado y multifuncionales responsables de entregar un incremento de producto potencialmente utilizable en cada *sprint* y de convertir los



elementos del *Product Backlog* en valor (Larman, 2004, p. 147). (Schwaber & Sutherland, 2020) afirman que “el Equipo de Desarrollo es multifuncional, lo que significa que tienen todas las habilidades necesarias dentro del equipo para crear un incremento de producto” (p. 9).

Los artefactos de *Scrum* son la información que el equipo *Scrum* y los *stakeholders* utilizan para gestionar el proyecto:

- ***Product Backlog***: Navarro et al. (2013) lo describen como "una lista ordenada por valor, riesgo, prioridad y necesidad— de los requerimientos que el dueño del producto define, actualiza y ordena. La lista tiene como característica particular que nunca está terminada, pues evoluciona durante el desarrollo del proyecto" (p. 34).
- ***Sprint Backlog***: Es un subconjunto de ítems del *Product Backlog* seleccionados para un *sprint* específico. Navarro et al. (2013) mencionan que "debido a que el *Product backlog* está organizado por prioridad, el *sprint backlog* es construido con los requerimientos más prioritarios del *Product backlog* y con aquellos que quedaron por resolver en el *sprint* anterior" (p. 34).
- ***Incremento***: Es el producto que se genera en un *Sprint*, con todas las funcionalidades completadas y probadas.

Scrum se organiza en una serie de eventos estructurados para minimizar la necesidad de reuniones no planificadas:

- ***Sprint Planning***: Arias y Durango (2018) señalan que esta fase "se encuentra enmarcada en un periodo de tiempo con una duración máxima de ocho (8) horas, en el cual se planean actividades para un máximo de cuatro (4) semanas" (p. 33). Es la reunión donde el equipo planifica el trabajo a realizar en el próximo *sprint*.

- **Daily Scrum:** Molina et al. (2018) indican que es uno de los elementos clave de un *sprint* (p. 117). Es una reunión diaria breve de 15 minutos para que el Equipo de Desarrollo sincronice actividades y planifique el trabajo del día siguiente.
- **Sprint Review:** Es un evento donde el Equipo de Desarrollo presenta el incremento completado durante el *sprint* a los *stakeholder* para obtener retroalimentación y colaborar en las próximas adaptaciones del *Product Backlog*.
- **Sprint Retrospective:** Gaete et al. (2020) mencionan que, al finalizar cada iteración, los equipos "debían explicar la experiencia adquirida hasta ese punto, las dificultades que debieron enfrentar y los beneficios que les aportó el enfoque utilizado, así como los objetivos que perseguirán en la siguiente iteración" (p. 150). Esta reunión permite al equipo inspeccionar cómo trabajaron y planificar mejoras para el próximo *Sprint*.

#### 4.2.10. Sistemas de Información

Un sistema de información es un conjunto organizado de recursos humanos, tecnológicos, procesos y datos que interactúan para capturar, procesar, almacenar, distribuir y comunicar información. Según Stair y Reynolds (2021), combina hardware, software, redes, bases de datos, procedimientos y personas para transformar datos en información útil que apoya la planificación organizacional. Estos sistemas son clave para las organizaciones, ya que garantizan un acceso oportuno, seguro y confiable a la información esencial para una gestión eficaz.

#### 4.2.11. Tablero de Control (*Dashboard*)

Herramienta visual que permite consolidar, presentar y monitorear información clave sobre el desempeño de procesos, proyectos o áreas de una organización, mediante indicadores y gráficos que facilitan la toma de decisiones informadas en tiempo real. Eckerson (2010), "los *dashboard* son interfaces visuales que muestran métricas relevantes alineadas con los objetivos estratégicos

de la organización, y permiten a los usuarios detectar tendencias, problemas y oportunidades de mejora” (p. 15). Los *dashboard* pueden ser: operativos: muestran información diaria o en tiempo real para monitoreo de procesos, tácticos: apoyan la supervisión de áreas o unidades específicas, estratégicos: resúmenes de indicadores de alto nivel para la gerencia o dirección.

#### **4.2.12. Power BI**

Herramienta de inteligencia de negocios desarrollada por Microsoft, que permite a las organizaciones analizar, visualizar y compartir datos de manera interactiva a través de tableros dinámicos, informes y gráficos. Según Ferrão (2020), "*Power BI* permite a los usuarios empresariales conectar datos de diversas fuentes, modelarlos, aplicar fórmulas analíticas y crear visualizaciones interactivas que faciliten el análisis en tiempo real" (p. 22). Es fundamental para la toma de decisiones basada en datos. Entre sus principales características se encuentra la conectividad con múltiples fuentes de datos (Excel, SQL Server, Oracle, Microsoft SharePoint, entre otros), visualización interactiva de indicadores clave (KPIs), actualización automática de datos y acceso en la nube, integración con Microsoft 365 y servicios como Microsoft Teams y Microsoft SharePoint.

## **V. DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **5.1. Definición del problema**

El PEL gestiona, mantiene y opera el legado de los Juegos Lima 2019, que incluye la afectación y cesión en uso a entidades para la ejecución de eventos sin contraprestación a favor de la comunidad, eventos deportivos sin contraprestación y eventos con contraprestación, nacionales e internacionales. El PEL brinda atención a las solicitudes de los citados eventos, supervisa actividades desde la preparación hasta el cierre del evento, brinda soporte técnico, dispone de infraestructura, equipamiento y otros bienes muebles, gestiona la operación logística, seguridad y servicios de hospedajes y médicos, buscando lograr una alta satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios y el aseguramiento de la disponibilidad de los activos, considerando la complejidad operacional de la infraestructura y equipamiento.

Debido a esta exigencia y al desarrollo de las actividades del día a día, se identificaron los siguientes problemas: procesos de planeación aislados, falta de estandarización en los procesos, escaso desarrollo de guías, manuales, instructivos y protocolos, limitada cultura y conocimiento de la gestión de activos, información documentada y activos no controlados, responsabilidades poco claras, escasa comunicación con los usuarios, dificultades en la gestión operativa y administrativa de los activos, y toma de decisiones basada en información insuficiente sobre activos y procesos.

### **5.2. Descripción de la solución**

El PEL, para superar la problemática antes descrita, ha decidido implementar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y un Sistema de Gestión de Activos basado en la norma ISO 55001:2014, esto permitirá mejorar la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios, asegurar la disponibilidad de los activos y fomentar la mejora

continua. Al implementarse dos normas ISO, estas se reflejan en un SIG, desarrollado bajo la metodología PHVA.

Además, se identificó que el PEL tiene problemas con la toma de decisiones de sus activos y procesos, para ello se vio la necesidad de implementar un Sistema de Gestión de Indicadores basado en una metodología ágil Scrum, la cual permitirá la automatización de indicadores y la disponibilidad de información relevante de manera oportuna. Además, el sistema apoyará al SIG y contribuirá a la mejora de la toma de decisiones en el PEL.

### **5.3.Justificación**

El PEL encargado de la sostenibilidad del legado de los Juegos Lima 2019 tiene la responsabilidad de asegurar que los activos estén disponibles y accesibles, así como buscar una alta satisfacción de los usuarios a través de un enfoque de mejora continua.

Para enfrentar este reto se requiere implementar modelos de gestión que incluyan la satisfacción de los usuarios, y la gestión del ciclo de vida de los activos. Herramientas como un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y un Sistema de Gestión de Activos basado en la norma ISO 55001:2014 son fundamentales para lograrlo.

Además, se propone la implementación de un Sistema de Gestión de Indicadores para mejorar la toma de decisiones con datos confiables y oportunos de los procesos y activos del SIG del PEL, mediante la identificación, registro, seguimiento y control de sus indicadores. Esto permitirá tener una mejor comprensión del estado de los procesos y activos, facilitando la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones más informadas.

## 5.4.Objetivos

### 5.4.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un Sistema Integrado de Gestión basado en normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 en el Proyecto Especial Legado, usando tecnologías de la información y bajo el enfoque de la mejora continua.

### 5.4.2. Objetivos Específicos

- Diseñar la documentación necesaria por las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 relacionados al alcance del Sistema Integrado de Gestión establecido por el PEL.
- Efectuar seguimiento en la implementación del Sistema Integrado de Gestión del PEL.
- Verificar el Sistema Integrado de Gestión del PEL, a través de auditorías.
- Implementar mejoras en el Sistema Integrado de Gestión basado, usando tecnologías de la información para apoyar en la toma de decisiones y el control de la gestión de activos.

## 5.5.Presupuesto

El presupuesto del proyecto se determinó de la siguiente manera (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Presupuesto del proyecto*

<b>Detalle</b>	<b>Monto (S/)</b>
Empresa para la auditoría interna, entidad certificadora y consultores especialistas.	378,000.00
Licencias de herramientas tecnológicas	192,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>570,000.00</b>

*Nota, elaboración propia*

## 5.6. Metodología del Proyecto

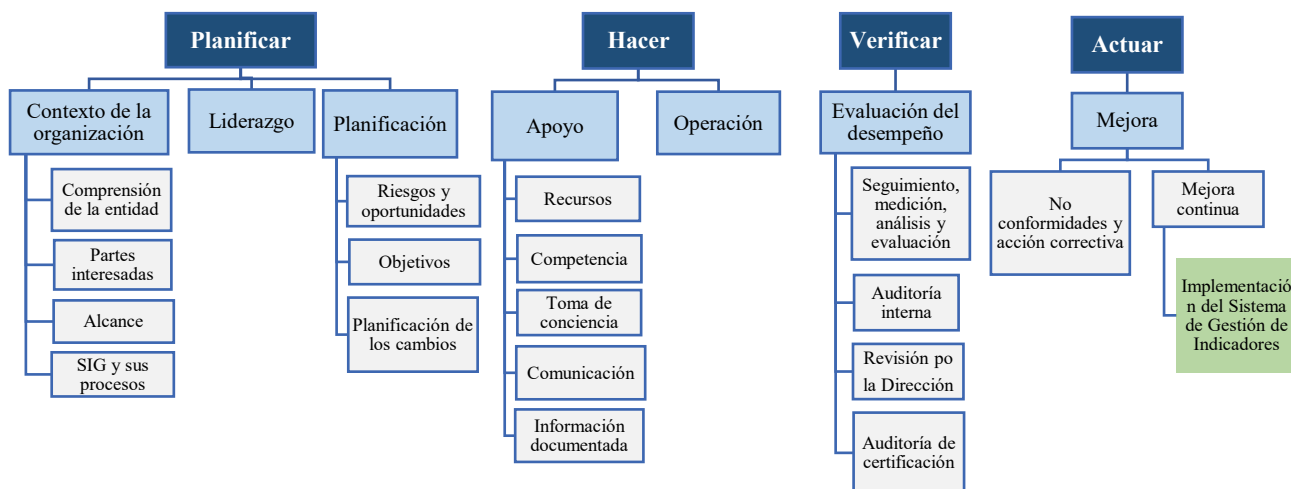
El proyecto se inicia con un diagnóstico inicial para evaluar el cumplimiento de las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014, seguido de la implementación del SIG mediante la metodología PHVA y el desarrollo del Sistema de Gestión de Indicadores con la metodología ágil Scrum.

### 5.6.1. Metodología PHVA: Implementación del SIG

El proceso para obtener las certificaciones ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014 involucró un diagnóstico inicial, seguido de la fase de "planificar" que incluyó identificación de cuestiones internas y externas, necesidades de las partes interesadas, definición de alcance, establecimiento de políticas, objetivos, indicadores, identificación de riesgos y oportunidades, y acciones de liderazgo. Luego, se implementaron las acciones planificadas y controles del SIG en la fase de "hacer", conllevando con la obtención de las certificaciones en la fase de "verificar". La fase "actuar" se enfocó en la gestión de no conformidades, acciones correctivas, y mejora continua, incluyendo la implementación de un Sistema de Gestión de Indicadores. Como se observa en la siguiente Figura 4.

**Figura 4**

*Estructura de desglose de trabajo de la metodología PHVA*



*Nota, elaboración propia*

A continuación, se detallan las entradas y las salidas de cada fase de la metodología PHVA aplicada al SIG (ver Tabla 2).

**Tabla 2**

*Entradas y salidas de la metodología PHVA*

<b>Fase</b>	<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<b>PHVA</b>	<b>(Requisitos según las Normas ISO)</b>	<b>(Resultados)</b>
<b>Planificar</b>	<b>Contexto de la organización</b>	
	Comprensión de la organización y su contexto	Matriz PESTEL-D (análisis externo) y matriz FODA (análisis interno)
	Partes interesadas	Matriz de partes interesadas
	Alcance	Alcance del SIG
	SIG y sus procesos	Mapa de interrelación de procesos del SIG Inventario de procesos del SIG 43 fichas de procesos con sus indicadores, 30 guías de uso de sedes, 06 manuales, 03 planes, 10 instructivos y 04 protocolos
	<b>Liderazgo</b>	Compromisos asumidos por Alta Dirección y asignación de responsabilidades Alcance del SIG aprobado y difundida
	<b>Planificación</b>	Riesgos y oportunidades identificados y sus planes de acciones Objetivos e indicadores del SIG
	Riesgos y oportunidades	
	Planificación de los cambios	Matriz de control de cambios del SIG
	<b>Hacer</b>	<b>Apoyo</b>
Recursos		Presupuesto programado
Competencia		Programa de fortalecimiento de capacidades



<b>Fase</b>	<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<b>PHVA</b>	<b>(Requisitos según las Normas ISO)</b>	<b>(Resultados)</b>
	Toma de conciencia	Charlas de sensibilización
	Comunicación	Matriz de comunicaciones del SIG
	Información documentada	Listas maestras de documentos internos y externos
	<b>Operación</b>	Evidencias de implementación de la información documentada (procesos, instructivos entre otros) y matriz de salidas no conformes
<b>Verificar</b>	<b>Evaluación de desempeño</b>	
	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Informe de seguimiento, medición, análisis y evaluación del SIG
	Auditoría interna	Programa de auditoría del SIG Plan de Auditoría Interna Informe con resultados de auditoría interna
	<b>Revisión por la Dirección</b>	Acta de Revisión por la Dirección
	<b>Auditoría de certificación</b>	Planes de visita de auditoría de certificación Informe con resultados de Auditoría Certificados ISO
<b>Actuar</b>	<b>Mejora</b>	
	No conformidades y acción correctiva	Informe con las acciones correctivas de las No Conformidades detectadas
	Mejora continua	Documento/evidencias con implementación de mejoras continuas

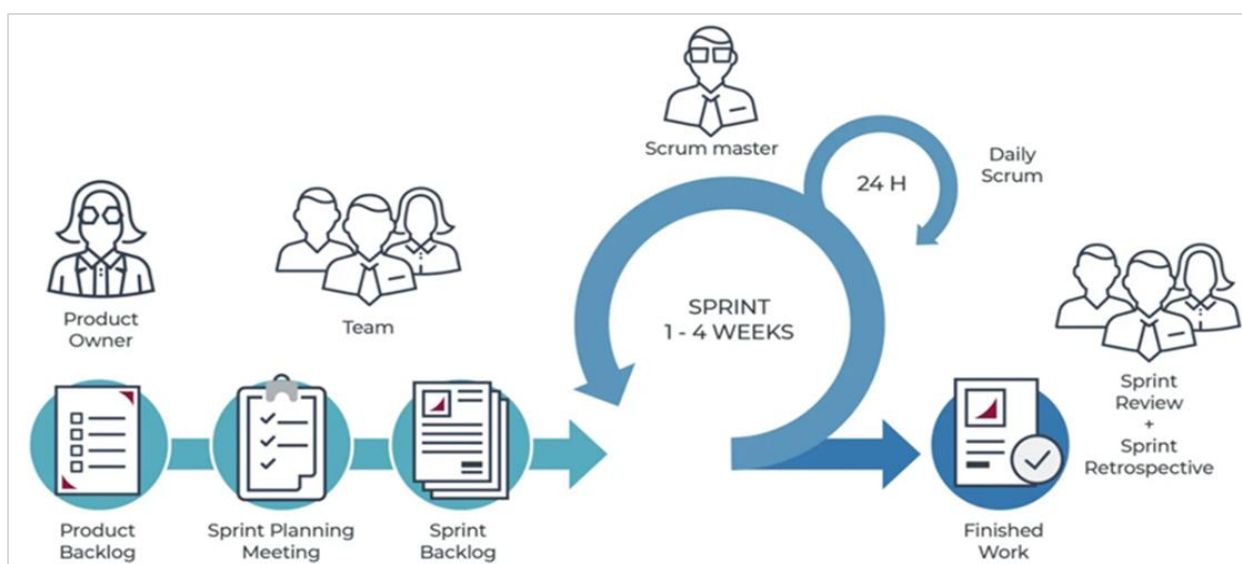
*Nota*, la presente tabla muestra las entradas y salidas de cada fase de la metodología PHVA

### 5.6.2. Metodología Scrum: Sistema de Gestión de Indicadores

La implementación del Sistema de Gestión de Indicadores, impulsada por la UPPM y en colaboración con la USTT, se llevó a cabo bajo la metodología ágil Scrum. Esta metodología, caracterizada por su flexibilidad y enfoque iterativo, permite la adaptación a las necesidades del usuario y la entrega de valor en cada *sprint*. En la Figura 5 se muestra la estructura de la metodología Scrum.

**Figura 5**

*Estructura de la metodología Scrum*



*Nota*, la presente figura referenciada en el blog de Mara Paula Flores titulada “Roles en metodología SCRUM ¿Cuáles son y por qué son tan importantes? – Manuales Datlas” del año 2023 el mismo que muestra el desarrollo de las etapas de la metodología SCRUM.

A continuación, se detalla las entradas y las salidas de cada fase de la metodología Scrum aplicada al Sistema de Gestión de Indicadores (ver Tabla 3).

**Tabla 3***Entradas y salidas de la metodología Scrum*

<b>Fase / Evento</b>	<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
	<b>(Requisitos previos)</b>	
<i>Product Backlog</i>	Requerimientos iniciales del Sistema de Gestión de Indicadores	<i>Product Backlog</i> (34 Historias de usuario)
<i>Sprint Planning Meeting</i>	<i>Product Backlog</i> (34 Historias de usuario) Estimaciones iniciales Capacidad del equipo	<i>Sprint Backlog</i> definido (34 Historias de usuario priorizadas, distribuidas en 5 Sprint)
Ejecución del Sprint (Incluye <i>Daily Scrum</i> )	<i>Sprint Backlog</i> actualizado Criterios aceptación Ambiente de desarrollo	Tareas realizadas Historias de usuario terminada Actualización del <i>sprint backlog</i>
<i>Sprint Review</i>	Historias de usuario del <i>sprint</i> terminado Enlaces del aplicativo para la revisión	Estado de las historias de usuario del Sprint Reporte de mejoras u observaciones identificadas por usuarios Validación por parte de los usuarios (aceptación del Sprint)
<i>Sprint Retrospective</i>	<i>Feedback</i> del <i>Sprint Review</i> Análisis del desempeño del equipo	Plan de mejora continua documentado
Cierre	<i>Product Backlog</i> con HU finalizadas Documento de validación por usuarios de las unidades funcionales del PEL Ambiente de implementación	Acta de cierre Despliegue del sistema de gestión de indicadores Enlaces de acceso

*Nota*, la presente tabla muestra las entradas y salidas de cada etapa de la metodología Scrum

### 5.7.Desarrollo de la Metodología

El proyecto SIG tuvo una duración de tres años, desde el 2022 hasta 2024. Se inició con un análisis exhaustivo del estado actual del PEL, en el primer trimestre de 2022, el cual tuvo como objetivo determinar la brecha existente entre el estado actual y los requisitos de las normas ISO, evaluar el compromiso de la alta dirección, identificar los recursos disponibles, y determinar los puntos débiles en la implementación. Posteriormente, se ejecutaron las demás actividades de la metodología PHVA para el SIG, según el Plan de Trabajo, lo que culminó con la obtención de las certificaciones ISO en marzo del 2024. Como parte de la mejora continua del SIG, se implementó el Sistema de Gestión de Indicadores basado en la metodología Scrum, desde junio a diciembre del 2024.

Estas metodologías se eligieron para promover un enfoque cíclico y adaptable a las necesidades específicas de cada sistema.

Durante el desarrollo del citado proyecto, mi participación se ha articulado en dos roles diferenciados y secuenciales, ambos cruciales para el éxito del SIG y la implementación del Sistema de Gestión de Indicadores del PEL:

- Como **Coordinadora de la implementación del SIG**, bajo la metodología PHVA, en el periodo de enero 2022 a marzo 2024, mi función principal abarcó la gestión estratégica y transversal del proyecto en su totalidad. Esto implicó la supervisión del cumplimiento general de los requisitos de las mencionadas normas ISO en los procesos y activos que se encuentran como parte del alcance del SIG, la coordinación de recursos, la comunicación con la alta dirección y la facilitación de la integración de los diversos componentes del SIG para su certificación. Mi enfoque era asegurar la alineación del proyecto con la visión organizacional y los estándares ISO.

- Adicionalmente, y como parte integral de la mejora continua del SIG, en lo específico asumí el rol de **Product Owner** para la implementación del Sistema de Gestión de Indicadores basado en la metodología Scrum, en el periodo de junio a diciembre 2024. Mi responsabilidad se centró exclusivamente en la maximización del sistema, que incluye la definición y priorización de sus funcionalidades (*Product Backlog*), la representación de las necesidades de los usuarios de los indicadores ante el equipo de desarrollo Scrum, y la validación de las entregas incrementales para asegurar que el sistema responda a las necesidades de monitoreo del SIG y soporte a la toma de decisiones.

A continuación, se describe a detalle las actividades realizadas:

#### **5.7.1. Metodología PHVA para la implementación del SIG**

**5.7.1.1. Diagnóstico Inicial.** El diagnóstico inicial del PEL se realizó mediante el empleo de listas de verificación desarrolladas a partir de revisión documental y los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 55001. La recopilación, validación y revisión de la información fue un proceso colaborativo, ejecutado por mi persona como Coordinadora del SIG, con el apoyo y la participación de responsables de las unidades funcionales y especialistas SIG del PEL. La recopilación de la información se articuló a través de las siguientes técnicas metodológicas, generando entregables para cada una:

- **Revisión documental:** Se analizaron documentos internos pertinentes a los distintos procesos, incluyendo directivas, manuales, planes, reglamentos, resoluciones y normas legales. Esta revisión fue realizada por mi persona, con la asistencia de especialistas SIG, quienes contribuyeron en la interpretación de los requisitos normativos aplicables y la identificación de la documentación existente. El principal entregable de esta fase

fue la base para la construcción y adecuación de las listas de verificación utilizadas en las entrevistas y observaciones, asegurando que se encuentran alineadas con la realidad documental y los requisitos ISO. Adicionalmente, se generó una matriz y base de datos de documentos revisados (detallando cada documento, su versión y aplicabilidad) y una matriz de cumplimiento documental (contrastando requisitos ISO con documentos existentes para identificar brechas).

- **Entrevistas:** De acuerdo con la agenda programada se realizaron entrevistas remotas, vía *Microsoft Teams*, con los jefes de las siguientes unidades funcionales del PEL: Unidad de Integración y Promoción de Legado, Unidad de Operaciones y Mantenimiento de Sedes, Unidad de Infraestructura, Unidad de Gestión de Proyectos, Secretaría Ejecutiva, Unidad de Administración, Unidad de Gestión del Talento Humano, Unidad de Servicios Tecnológicos y Transmisiones, Unidad de Asesoría Jurídica, Unidad de Presupuesto, Planeamiento y Modernización y Dirección Ejecutiva, según el Organigrama del PEL, que se visualiza en la Figura 1. Estas sesiones programadas se centraron en la documentación de actividades, los soportes documentales y los controles implementados. La información obtenida fue sistematizada y enriquecida en las citadas listas de verificación, las cuales fueron revisadas y validadas por los citados responsables entrevistados para asegurar la fidelidad de la información, permitiendo así evaluar el nivel de cumplimiento de las normas ISO.
- **Observación:** Se realizaron visitas presenciales a cada una de las sedes. Durante estas visitas, mi persona, en conjunto con el personal especialista asignado para el levantamiento de información, recabó información in situ sobre la condición física de

las instalaciones y el equipamiento, la conducta del personal y la operatividad general de cada emplazamiento. Los entregables de esta técnica fueron reportes de visitas de sedes (que incluían descripciones detalladas, y en algunos casos, evidencia fotográfica de hallazgos) y enriquecer a las listas de verificación, que sirvieron como registros estructurados de las condiciones observadas y posteriormente analizadas.

- **Fuentes externas:** Se consultaron fuentes públicas, a través de internet, para obtener información complementaria sobre la operación, percepción y comunicación externa del PEL. La revisión fue realizada por mi persona, con el fin de contextualizar los hallazgos internos. El entregable fue una matriz que contiene la relación de enlaces o artículos relevantes que aportan al entendimiento del proyecto.

Una vez recopilada y validada la información mediante estas técnicas, se procedió a su análisis y cotejo con los requisitos de las normas ISO, usando una escala de evaluación tipo Likert, cuyos criterios se especifican en la Tabla 4.

**Tabla 4**

*Escala de evaluación para el diagnóstico del SIG*

Detalle	Puntos
Ausencia completa del requisito ISO; actividad no realizada.	0
Ausencia del requisito ISO; actividad se realiza parcial o inconsistente, sin procedimiento ni registros controlados	1
Indicios mínimos de cumplimiento del requisito ISO; actividad diaria pero inconsistente, procedimiento no sistemático/documentado. Registros consistentes, pero no controlados o no conocidos por el personal del PEL.	2
Cumple parcialmente con el requisito ISO; actividad consistente y sistemática, procedimiento no sistemático/documentado. Registros consistentes, pero no controlados o no conocidos por el personal del PEL.	3

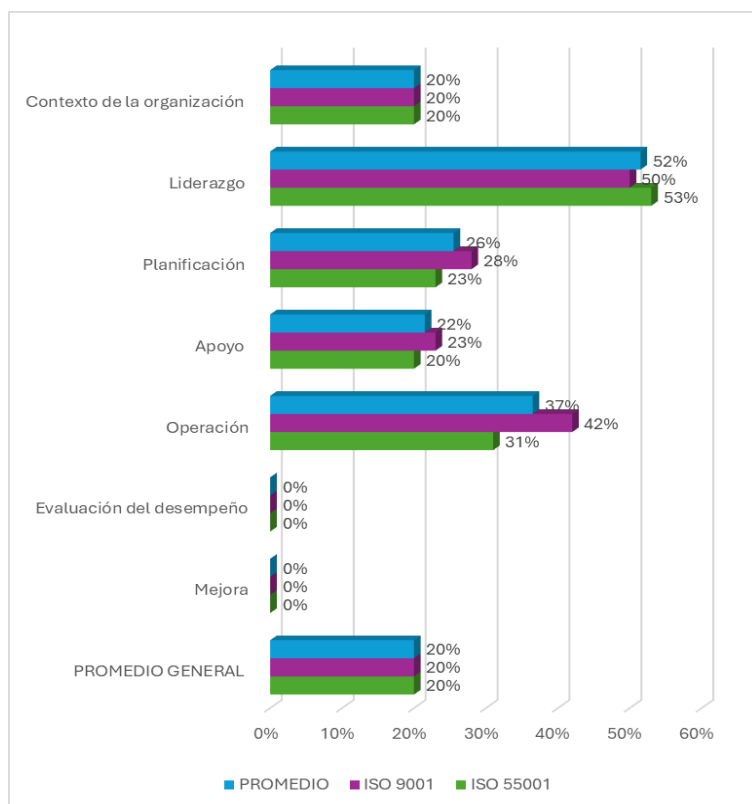
Detalle	Puntos
Cumple parcialmente con el requisito ISO; actividad consistente y sistemática, procedimiento sistemático/documentado pero insuficiente, o no documentado pero uniforme. Registros no usados adecuadamente.	4
Cumple totalmente con el requisito ISO; actividad consistente y sistemática, procedimiento sistemático (documentado o no). Registros consistentes, controlados y son conocidos por el personal del PEL.	5

*Nota, elaboración propia*

El análisis de la información recolectada, cotejada con los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014, resultó en un cumplimiento promedio del 20%, como se muestra en la Figura 6.

**Figura 6**

Resultado general de cumplimiento de requisitos



*Nota, elaboración propia*



El diagnóstico inicial del SIG en el PEL reveló la existencia de deficiencias en la formalización de documentos y prácticas, así como duplicidad de iniciativas entre las diferentes sedes, lo que conducían en inconsistencias en los registros y a una insuficiente analítica de procesos y activos. A pesar de estos desafíos, se identificó un fuerte compromiso de la alta dirección y el personal para implementar un SIG. Se proyecta un plazo de 24 meses para la implementación del proyecto hasta la certificación correspondiente y posterior mejoras.

**5.7.1.2. Recursos y Cronograma.** El equipo para la implementación del SIG se detalla en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Equipo SIG*

<b>Rol</b>	<b>Equipo SIG</b>
Coordinadora SIG	Mayume - Personal PEL
Especialistas SIG	Lesly - Personal PEL
	Gianino - Personal PEL
	Claudia - Personal PEL
Audidores internos	Consultores de la empresa <i>Cuality Corporation</i> Perú S.A.C
Audidores de certificación	Consultores de la empresa AENOR Perú S.A.C

*Nota, elaboración propia*

Para las diferentes fases del proyecto se usaron herramientas tecnológicas como se muestra en la Tabla 6

**Tabla 6***Herramientas tecnológicas usadas en el SIG*

<b>Detalle</b>	<b>Tecnología</b>
Modelador de procesos (BPMN)	Bizagi 2.0
Gestión del proyecto	<i>Microsoft Project</i>
	<i>Microsoft Team</i>
	<i>Microsoft Share Point</i>
	<i>Microsoft Office</i>
Repositorio de documentos	Intranet del PEL

*Nota*, elaboración propia

El cronograma resumido de actividades del proyecto se observa en la Tabla 7.

**Tabla 7***Cronograma para la implementación y certificación del SIG*

<b>Fase</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>
Planificar	10/01/2022	31/04/2023
Hacer	01/05/2023	30/01/2024
Verificar	12/02/2024	12/03/2024
Actuar	01/04/2024	31/12/2024

*Nota*, elaboración propia

Con la información del diagnóstico inicial se desarrolló las fases del PHVA de acuerdo con los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014:

**5.7.1.3. Fase: Planificar.** En esta fase se establece los objetivos, política, alcance, procesos, los recursos necesarios para proporcionar resultados de acuerdo con el contexto de la organización, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, así como los requisitos

de los usuarios y los activos, además se identifican y abordan los riesgos y las oportunidades.

**5.7.1.3.1. Contexto de la Organización.** Se ha recolectado, analizado y sistematizado información obtenida de mesas técnicas de trabajo llevadas a cabo con representantes de las unidades funcionales del PEL y representantes de diversas instituciones que forman parte del Sistema Deportivo Nacional, como sigue:

- **Comprensión de la organización y de su contexto:** El análisis del contexto para el SIG incluyó factores internos y externos. Mediante la Matriz PESTEL-D, se identificaron factores externos como la inestabilidad política, falta de presupuesto, incremento del sedentarismo, y ausencia de apoyo estatal al deporte. Internamente, el análisis FODA reveló fortalezas como la capacidad de gestión de proyectos y el compromiso de la alta dirección. Sin embargo, también expuso debilidades significativas: falta de sistemas informáticos (gestión de activos, incidencias, eventos, indicadores, Intranet), informalidad documental, deficiencias en la atención al cliente y falta de sistematización en la transferencia de conocimiento.
- **Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas:** Se identificaron las necesidades y expectativas de las partes interesadas clave, incluyendo federaciones deportivas, asociaciones paralímpicas, colegios, entidades públicas, espectadores, otros usuarios y la comunidad en general. Todos ellos requieren el uso de las instalaciones del legado para el desarrollo de sus actividades y eventos, esperando que las sedes se encuentren mantenidas, operativas, seguras, accesibles y que ofrezcan una buena experiencia de uso.
- **Alcance del SIG:** Considerando este contexto y las expectativas de las partes interesadas, se determinó el alcance del SIG. Para el SGC, se abarcó la gestión,

seguimiento y supervisión de actividades y eventos (incluyendo atención de solicitudes, programación, preparación, realización, conclusión, soporte técnico, logística, seguridad, hospedajes, limpieza y servicios médicos). Para el SGA, el alcance se limitó a la gestión de activos críticos en sus fases de operación y mantenimiento, cubriendo campos deportivos, equipamiento (deportivo, médico), y diversos sistemas (agua contra incendio, climatización, eléctrico, sanitario, etc.). Este enfoque se alinea con los procesos misionales del PEL, excluyendo fases previas como diseño y adquisición, y la disposición final, dado el largo plazo de vida útil de los activos (ver Figura 7).

**Figura 7**

*Ciclo de vida de los activos*



*Nota*, la gráfica resalta las dos fases que el PEL gestionó en la gestión de activos

Además, es preciso mencionar que los activos críticos señalados en el alcance del SGA se encuentran en un portafolio de activos críticos, que incluye 271 activos críticos detallados con su información respectiva, como se aprecia en la Tabla 8.

**Tabla 8**

*Activos críticos identificados en el portafolio de activos críticos*

Sede	N.º de activos (Solo tangibles)	N.º activos críticos
<b>Videna</b>	5264	202
<b>Costa Verde</b>	108	5
<b>Punta Rocas</b>	598	19

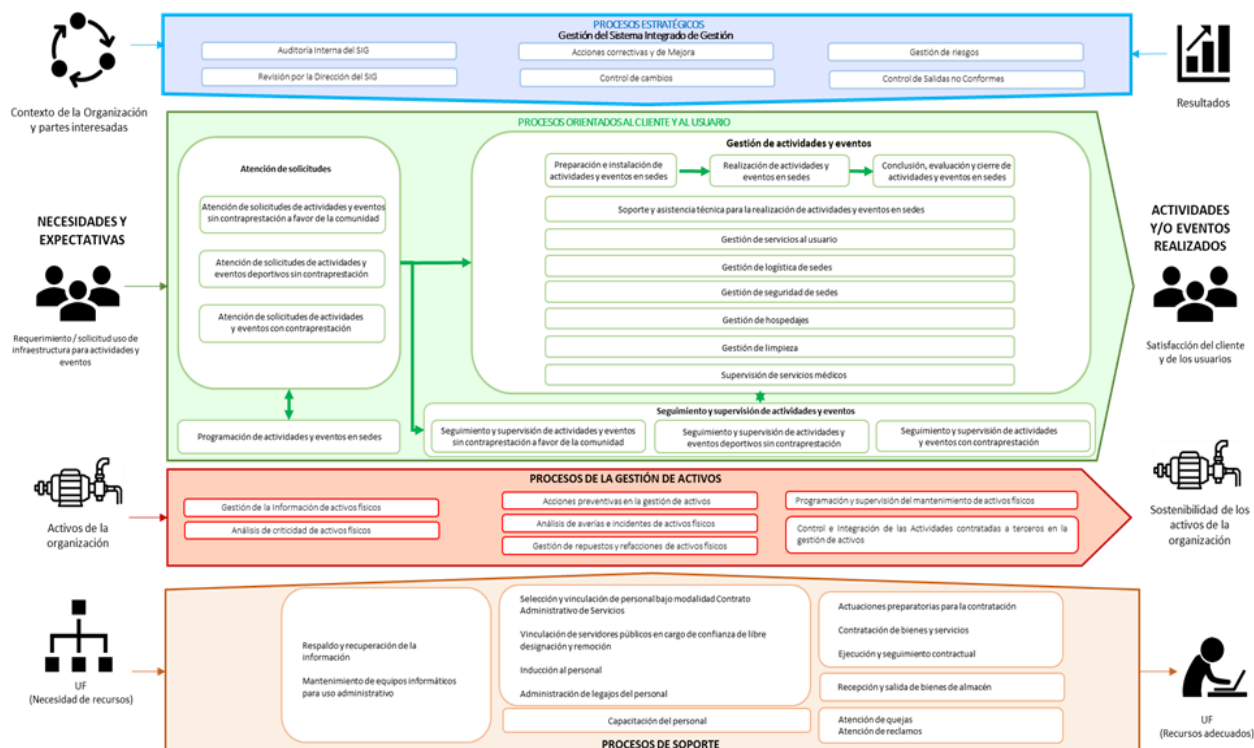
Villa el Salvador	798	8
Villa María del Triunfo	1742	37
<b>Total</b>	<b>8510</b>	<b>271</b>

*Nota*, la tabla muestra los activos críticos que forma parte del alcance del SGA

- SIG y sus Procesos:** Con el alcance definido, se elaboró el "Mapa de interrelación de procesos para el SIG" (ver Figura 8), alineado al Mapa de Procesos Nivel 0 del PEL. Este mapa integra los elementos necesarios para lograr la satisfacción de los usuarios, gestionar eficazmente los procesos, mitigar los riesgos del SIG y preservar o mejorar el valor y la funcionalidad de los activos.

**Figura 8**

*Mapa de interrelación de procesos*



*Nota*, la gráfica muestra el mapa de interrelación de procesos del SIG obtenido del Manual del SIG aprobado mediante Resolución Directoral Ejecutiva N.º 067-2024-PEL/PEL

En esta línea, se formuló el Inventario de Procesos del SIG, y en conjunto con los dueños de los procesos involucrados se elaboró y gestionó la aprobación de 43 fichas de procesos con sus respectivos indicadores, como se considera en la Tabla 9.

**Tabla 9**

*Listado de procesos y sus indicadores del SIG*

<b>N.º</b>	<b>Procesos</b>	<b>Nombre del indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Meta</b>
1	Gestión de la información de activos físicos	Porcentaje de activos críticos con inconsistencias en la gestión de su información	Semestral	10%
2	Análisis de criticidad de activos físicos	Tasa de variación de la criticidad de activos	Anual	1%
3	Acciones preventivas en la gestión de activos físicos	Porcentaje de acciones preventivas implementadas	Trimestral	100%
4	Análisis de averías e incidentes de activos físicos	Porcentaje de incidentes, fallas y/o averías atendidas	Semestral	100%
5	Gestión de repuestos y refacciones de activos físicos	Porcentaje de horas de inoperatividad de activos críticos por falta de repuestos	Semestral	5%
6	Programación y supervisión del mantenimiento de activos físicos	Porcentaje de cumplimiento de planificación de mantenimientos preventivos	Mensual	100%
7	Control e integración de las actividades contratadas a terceros en la gestión de activos físicos	Porcentaje de cumplimiento de seguimiento de actividades contratadas a terceros	Trimestral	100%

<b>N.º</b>	<b>Procesos</b>	<b>Nombre del indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Meta</b>
8	Atención de solicitudes de eventos sin contraprestación a favor de la comunidad	Porcentaje de solicitudes atendidas dentro de los plazos	Trimestral	100%
9	Seguimiento y supervisión de eventos sin contraprestación a favor de la comunidad	Porcentaje de incidencias subsanadas	Trimestral	98%
10	Atención de solicitudes de eventos deportivos sin contraprestación	Porcentaje de solicitudes atendidas	Trimestral	100%
11	Seguimiento y supervisión de eventos deportivos sin contraprestación	Porcentaje de incidencias subsanadas	Trimestral	100%
12	Programación de eventos en sedes	Porcentaje de eventos confirmados	Trimestral	60%
13	Preparación e instalación de eventos en sedes	Porcentaje de instalaciones entregadas en la fecha prevista	Semestral	90%
14	Realización de eventos en sedes	Cantidad de observaciones efectuadas por entidades	Semestral	0
15	Conclusión, evaluación y cierre de eventos en sedes	Porcentaje de daños reportados a las instalaciones y equipamiento	Semestral	100%
16	Soporte y asistencia técnica para la realización de eventos en sedes	Cantidad de consultas atendidas	Semestral	95%
17	Gestión de servicios al usuario	Porcentaje de satisfacción de los usuarios de eventos realizados	Anual	80%
18	Gestión de logística de sedes	Porcentaje de solicitudes atendidas.	Trimestral	95%
19	Gestión de seguridad de sedes	Porcentaje de incidencias subsanadas	Trimestral	80%
20	Gestión de hospedajes	Porcentaje de huéspedes satisfechos	Semestral	95%

<b>N.º</b>	<b>Procesos</b>	<b>Nombre del indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Meta</b>
21	Gestión de limpieza	Porcentaje de cumplimiento de actividades de limpieza	Mensual	95%
22	Supervisión de servicios médicos	Porcentaje de eventos supervisados que cumplen con los requisitos médicos	Semestral	95%
23	Auditoría interna del SIG	Porcentaje de cumplimiento del programa de auditoría interna	Semestral	95%
24	Revisión por la Dirección del SIG	Porcentaje de cumplimiento de puntos revisados en la agenda	Anual	95%
25	Acciones correctivas y de mejora del SIG	Porcentaje de AC y AM cerradas a tiempo	Semestral	95%
26	Control de cambios del SIG	Porcentaje de cambios ejecutados	Anual	95%
27	Gestión de riesgos del SIG	Porcentaje de planes de acción implementados	Semestral	95%
28	Control de las salidas no conformes del SIG	Porcentaje de Salidas No Conformes atendidas.	Semestral	95%
29	Respaldo y recuperación de la información	Porcentaje de fiabilidad de las copias de respaldo	Trimestral	95%
30	Mantenimiento de equipos informáticos para uso administrativo	Porcentaje de cumplimiento del mantenimiento de equipos informáticos	Semestral	95%
31	Atención de solicitudes eventos con contraprestación	Porcentaje de solicitudes atendidas en el plazo establecido	Trimestral	98%
32	Seguimiento y supervisión y eventos con contraprestación	Porcentaje de cumplimiento de compromisos	Trimestral	100%
33	Actuaciones preparatorias para la contratación	Porcentaje de requerimientos aprobados para la contratación	Trimestral	100%



N.º	Procesos	Nombre del indicador	Frecuencia	Meta
34	Contratación de bienes y servicios	Porcentaje de expedientes convocados	Trimestral	100%
35	Ejecución y seguimiento contractual	Porcentaje de contratos firmados	Trimestral	100%
36	Recepción y salida de bienes de almacén	Porcentaje de solicitudes atendidas	Trimestral	100%
37	Atención de quejas	Porcentaje de quejas atendidas	Trimestral	80%
38	Atención de reclamos	Porcentaje de reclamos atendidos	Trimestral	90%
39	Selección y vinculación de personal bajo modalidad CAS	Porcentaje de servidores contratados	Trimestral	100%
40	Vinculación de servidores públicos en cargo de confianza	Porcentaje de servidores designados	Trimestral	100%
41	Inducción al personal	Porcentaje de personal con inducción	Trimestral	100%
42	Administración de legajos del personal	Porcentaje de legajos organizados, foliados y digitalizados	Trimestral	90%
43	Capacitación del personal	Porcentaje de servidores capacitados	Trimestral	80%

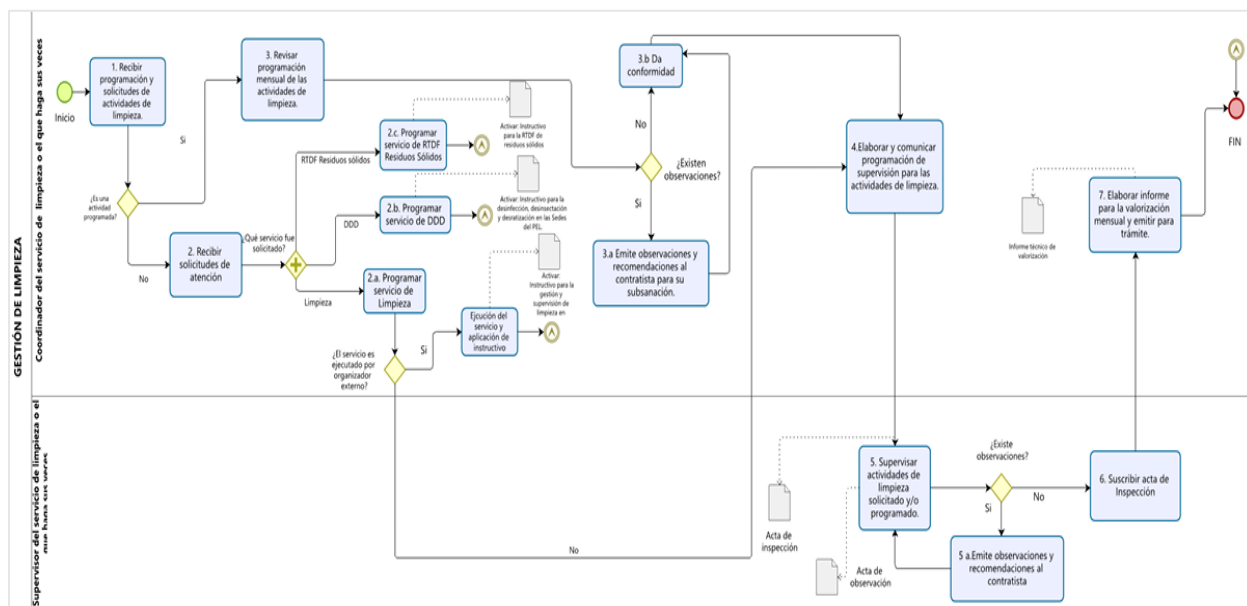
*Nota*, elaboración propia

Además, se formularon 30 guías de uso de sedes, 6 manuales de atención al usuario, 3 planes de gestión de activos, 10 instructivos y 4 protocolos (para hospedajes, seguridad y limpieza), todos relacionados con los procesos aprobados. El mapeo de estos procesos se realizó bajo el enfoque de "Gestión por Procesos", aplicando la Norma Técnica para la Administración Pública y la Directiva para el control de la información documentada, e incluyendo diagramas de flujo en cada ficha de proceso elaborados con *Bizagi Modeler* (ver Figura 9). Para ello, se realizaron coordinaciones con usuarios de las unidades funcionales involucradas mediante reuniones presenciales y virtuales (*Microsoft Teams*). *Microsoft Project* se utilizó para facilitar la

planificación, revisión y aprobación de cada documento alineado al plan de implementación del SIG. Cada documento aprobado fue comunicado por correo electrónico (iso@legado.gob.pe), compartido en la intranet del PEL, almacenado en *Microsoft SharePoint* y registrado en la lista maestra de documentos internos.

**Figura 9**

*Ejemplo de flujograma en las fichas de procesos*



*Nota*, la gráfica muestra el proceso de gestión de limpieza aprobado en su ficha de proceso, esta actividad se realizó para los 43 procesos mencionados.

**5.7.1.3.2. Liderazgo.** Se ha formulado la política del SIG alineado a la Dirección Estratégica del PEL. Ante el compromiso de la Alta Dirección de implementar un SIG del PEL, se ha propuesto la asignación de las responsabilidades a la UPPM y a las demás unidades funcionales en el marco al Manual de Operaciones del PEL.

**5.7.1.3.3. Planificación.**

- **Riesgos y Oportunidades:** En mesas de trabajo con los responsables de las unidades funcionales, se identificaron y evaluaron riesgos y oportunidades del SIG, siguiendo el

procedimiento de gestión de riesgos. Se detectaron un total de 230 riesgos, de los cuales 36 fueron de nivel alto (relacionados con uso inadecuado de instalaciones, deterioro de activos, pérdida de información y datos poco fiables para la toma de decisiones) y 105 de nivel medio (vinculados al incumplimiento de procedimientos de gestión de activos y eventos). Adicionalmente, se identificaron 23 oportunidades, como se evidencia en la siguiente Tabla 10.

**Tabla 10**

*Riesgos y oportunidades identificados y evaluados del SIG*

Detalle	Riesgos					Oportunidades				
	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	Total	Atractivo	Muy atractivo	Medio atractivo	Poco atractivo	Total
<b>SGC</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>121</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
Procesos	17	27	26	6	76	1	0	0	0	1
Partes interesadas	4	7	17	3	31	0	0	0	0	0
Cuestiones organización	7	7	0	0	14	5	2	3	1	11
<b>SGA</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>109</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
Activos por sistemas	8	58	26	0	92	0	0	0	0	0
Gestión de activos	0	5	2	0	7	2	1	3	0	6
Actividades con terceros	0	1	9	0	10	2	0	2	1	5
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>230</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>23</b>

*Nota, elaboración propia*

Para los riesgos y oportunidades clasificados como "altos", "medios", "atractivos" y "muy atractivos", se establecieron 223 acciones de mitigación o aprovechamiento proporcional.

Para los riesgos y oportunidades de niveles "bajos", "muy bajos", "medio atractivo" y "poco atractivo", se plantearon acciones de seguimiento para mantenerlos en su nivel promedio a bajo, con el fin de lograr los resultados previstos, aumentar los efectos deseados, prevenir o reducir los efectos no deseados y fomentar la mejora continua.

- **Objetivos del SIG:** Se ha formulado los objetivos e indicadores de SIG que involucró la planificación de acciones, recursos, metas y responsables para lograr dichos objetivos (ver Tabla 11).

**Tabla 11**

*Objetivos e indicadores del SIG*

Objetivos	Indicadores	Meta	Frecuencia
<b>SGC</b>			
Lograr una alta satisfacción de los usuarios de los eventos realizados en las sedes	Porcentaje de satisfacción de los usuarios los eventos realizados en las sedes	80%	Anual
<b>SGA</b>			
Asegurar la disponibilidad de los activos críticos	Tasa de disponibilidad de activos críticos	93%	Anual
	Porcentaje de cumplimiento de planificación de mantenimientos preventivos	90%	Mensual

*Nota, elaboración propia*

- **Planificación de los Cambios:** Se ha formulado la matriz de control de cambios en aplicación del procedimiento de control de cambios, esto debido al nuevo Manual de Operaciones del PEL, contemplando acciones a realizar y su cronograma.

**5.7.1.4.Fase: Hacer.** En esta fase se implementa lo planificado del SIG.

**5.7.1.4.1. Apoyo.**

- **Recursos:** Se gestionó la inclusión del presupuesto para el SIG, permitiendo la asignación y ejecución de recursos presupuestarios. Para el resguardo de documentos que contienen experiencias y lecciones aprendidas de eventos y actividades del PEL, se crearon la "Carpeta L: Sistema Integrado de Gestión", la Intranet y la herramienta *Microsoft SharePoint* ("Legado SandPit"), en coordinación con la USST.
- **Competencia:** Las competencias del personal responsable de las actividades de calidad y gestión de activos se han verificado de acuerdo con el procedimiento establecido por la UGTH. Además, para fortalecer las competencias del personal, y como parte del Plan de Desarrollo de Personal de la PEL, se impartió formación sobre «Interpretación de las normas ISO» a través de *Microsoft Teams*.
- **Toma de Conciencia:** Se han realizado actividades (charlas, eventos, activaciones, etc.) en coordinación con la UGTH, incluyendo seis (6) charlas de sensibilización de dos (2) horas para funcionarios y personal administrativo del PEL. Además, se enviaron comunicaciones por correo electrónico institucional al personal del PEL con definiciones, importancia, beneficios y otros temas relacionados con el SIG.
- **Comunicación:** Se ha formulado y ejecutado una matriz de comunicaciones del SIG para asegurar que la información relevante del SIG alcance al personal y a las partes interesadas, en coordinación con las unidades funcionales involucradas.
- **Información Documentada:** Se ha controlado mediante listas maestras para documentos internos, externos y registros del SIG. Esto se realizó en el marco de la directiva para la preparación, actualización y control de la información documentada.

**5.7.1.4.2. Operación.** Las unidades funcionales involucradas en el SIG han implementado sus procesos y actividades, generando registros de evidencia. Esto garantiza que los eventos acordados se lleven a cabo bajo condiciones controladas, garantizando la trazabilidad de la información y cualquier cambio realizado durante la planificación o ejecución, confirmando así que los eventos se llevaron a cabo según lo previsto. Además, se ha controlado los resultados no conformes del SIG.

**5.7.1.5.Fase: Verificar.** En esta fase se ha monitoreado la implementación del SIG mediante la medición de los procesos y servicios en relación con las políticas, objetivos, requisitos y actividades planificadas. Posteriormente, se informan los resultados de las acciones de verificación.

**5.7.1.5.1. Evaluación de Desempeño.**

- **Seguimiento, medición, análisis y evaluación:** Se han consolidado los resultados generales de la evaluación del SIG, centrándose en la conformidad con las normas ISO y mejorando la eficacia, el rendimiento y la efectividad del SIG. Para el seguimiento del SIG, se utilizó *Microsoft Project* para el cumplimiento de acciones, *Microsoft Excel* para consolidar información estadística y análisis de resultados, y *Microsoft SharePoint* para almacenar evidencias. Los siguientes resultados reflejan el estado del SIG consolidado hasta febrero de 2024, previo a la auditoría interna y a la auditoría de certificación:

Los **objetivos del SIG** alcanzaron un nivel de cumplimiento del 94,9%, superando las metas establecidas como se observa en la Tabla 12.

**Tabla 12***Nivel de cumplimiento de los objetivos del SIG*

Objetivos	Indicadores	Meta	Nivel de cumplimiento
Lograr una alta satisfacción de los usuarios de los eventos realizados en las sedes	Porcentaje de satisfacción de los usuarios los eventos realizados en las sedes	80%	94%
Asegurar la disponibilidad de los activos críticos	Tasa de disponibilidad de activos críticos	93%	93.6%
	Porcentaje de cumplimiento de planificación de mantenimientos preventivos	90%	97%

*Nota, elaboración propia*

La **satisfacción de los usuarios** (ver Figura 10) alcanzó un 94%, superando la meta del **80%**. Las encuestas se realizaron a diferentes grupos de usuarios durante los eventos (ver encuesta en anexo 2).

**Figura 10***Mediciones de nivel de satisfacción del usuario**Nota, elaboración propia*

El **desempeño de los procesos** (ver Figura 12), alcanzó un nivel del **70.8%**, medido sobre 43 procesos. Todos ellos se encuentran en nivel "en proceso" y "cumple".

**Figura 11**

*Nivel de desempeño de los procesos*



*Nota*, la gráfica muestra el nivel de desempeño de los 43 procesos diferenciados según su naturaleza estratégicos, calidad, activos y soporte

Se registraron cuatro **salidas no conformes** relacionadas con la gestión de hospedajes: problemas con la mayólica y termotanques inoperativos en Punta Rocas, y caída de baldosa por filtración y porcelanato cajoneado en el hospedaje del estadio atlético.

En cuanto a los **riesgos y oportunidades**, de las 223 acciones planificadas, 28 se encontraban "Implementadas", 194 "En proceso" y 1 "Pendiente".

- **Auditoría interna:** Se ha formulado el Programa de Auditoría del SIG. Durante la auditoría interna, llevado a cabo del 14 al 16 de febrero del 2024, se supervisó el proceso y los resultados se comunicaron a la Alta Dirección, obteniendo un total de 37 hallazgos, como se observa en la Tabla 13



**Tabla 13***Hallazgos de auditoría interna del SIG*

Alcance	No conformidades mayores	No conformidades menores	Observaciones	Oportunidades de mejora	Total
SGC	1	12	11	9	33
SGA	2	1	0	1	4
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>37</b>

*Nota*, elaboración propia

Las no conformidades encontradas se relacionaron con el incumplimiento de contratos y procedimientos para la gestión de eventos y el mantenimiento de activos. Un ejemplo de no conformidad mayor en la gestión de activos fue la falta de elementos de primeros auxilios requeridos en el contrato para un taller de natación.

- **Revisión por la Dirección:** Tras la compilación de los resultados de la auditoría interna y el monitoreo del SIG, se elaboró un Informe Ejecutivo para la Revisión de la Dirección. Este informe, que detalla el desempeño y los resultados del SIG, se presentó el 14 de marzo del 2024 a la Alta Dirección y a los jefes de unidades funcionales. La reunión concluyó con los compromisos para mejorar los mecanismos de retroalimentación de las partes interesadas, establecer un sistema sostenible de gestión de eventos e implementar soluciones tecnológicas para activos y procesos.
- **Auditoría de Certificación:** Tras la Revisión por la Dirección, AENOR Perú SAC realizó una auditoría de certificación del 18 al 22 de marzo de 2024 (ver Anexo 3). Los resultados, comunicados a la Alta Dirección, incluyeron 18 hallazgos, pero ninguna no conformidad, lo que llevó a AENOR a considerar viable la emisión de los respectivos

certificados. También se identificaron y resumieron las observaciones y recomendaciones de esta auditoría. Los resultados de los hallazgos de las auditorías se observan en la Tabla 14.

**Tabla 14**

*Hallazgos de auditoría de certificación del SIG*

Alcance	No conformidades	Observaciones	Oportunidades de mejora	Total
SGC	0	4	7	11
SGA	0	0	7	8
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>

*Nota*, elaboración propia

Se brindó asistencia técnica a las unidades funcionales para analizar las observaciones y recomendaciones, y proponer acciones. Finalmente, el 15 de abril de 2024, AENOR otorgó las certificaciones ISO 9001 e ISO 55001 (ver Anexo 4).

**5.7.1.6.Fase: Actuar.** En esta fase se toman las acciones para mejorar el desempeño del SIG, se identifican las causas y se realizan ajustes para mejorar. El ciclo vuelve a comenzar, asegurando una mejora continua.

**5.7.1.6.1. Mejora.**

- **No Conformidades y Acción Correctiva:** De los resultados de la auditoría de interna y de certificación se brindó la asistencia técnica para efectuar el tratamiento de los hallazgos generando 16 acciones correctivas para tratar las no conformidades cada acción correctiva ha involucrado el análisis de causa, establecer el plan de acción, el responsable y fecha de cumplimiento. Las acciones correctivas cuentan con una plantilla para su subsanación (ver Figura 12).

Figura 12

## Ejemplo de Acción Correctiva

ANÁLISIS DE CAUSAS			
Lluvia de Ideas <input type="checkbox"/>		5 Por que? <input type="checkbox"/>	
Diagrama Causa- Efecto		Histograma <input type="checkbox"/>	
Pareto <input checked="" type="checkbox"/>		Otra(especificar) <input type="checkbox"/>	
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>MEDICIÓN</b>	
El área funcional responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo de LEGADO no tiene mayor involucramiento con las actividades del contrato para hacer mejor control de las actividades entorno a la SST.	No están claros los medios de comunicación y el procedimiento para la gestión de las actividades entorno a Seguridad y Salud en el Trabajo	No aplica.	
			No se evidencia que el personal del Proyecto Especial Legado autorizado realice la supervisión y/o autorice las tareas de riesgo.
<b>MAQUINARIA</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>ENTORNO</b>	
No aplica.	No aplica.	No aplica.	
PLAN DE ACCIÓN (Responsable del Proceso)			
PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE (Nombre y cargo o función)	FECHA	
1. Reunión con el Contratista EQUANS, Con el Especialista I LENER PAUCAR responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de LEGADO (Unidad de Gestión del Talento Humano) y con La Gerencia del Servicio de Facility Management (Unidad de Operaciones y Mantenimiento de Sedes) para el acuerdo de acciones de control, supervisión y coordinación de tareas de Seguridad y Salud en el trabajo respecto al servicio entregado por EQUANS mediante el Contrato de Prestación de Servicios de Gestión a las instalaciones de las sedes - LEGADO.	Contratista EQUANS Especialista I LENER PAUCAR responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de LEGADO ( Unidad de Gestión del Talento Humano). La Gerencia del Servicio de Facility Management (Unidad de Operaciones y Mantenimiento de Sedes)	4/03/2024	
2. Según lo acordado el Especialista I, LENER PAUCAR participará como especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo de la UGTH en la supervisión , coordinación y acciones relacionadas a este tema sobre lo ejecutado por el contratista EQUANS. Se remitirá información del contrato y alcances del servicio	La Gerencia del Servicio de Facility Management (Unidad de Operaciones y Mantenimiento de Sedes)	4/03/2024	
3.- Se convocará al Especialista LENER PAUCAR a las reuniones de coordinación SEMANALES de Servicio que provee el contratista (Lunes 10 am coordinadores LEGADO – Martes 11 am EQUANS y LEGADO). Se remitirán los Informes de Valorización mensuales, así como otros que sean necesarios para la revisión y opinión; de ser el caso, del especialista LENER PAUCAR en relación a Seguridad y Salud en el Trabajo.	Especialista I LENER PAUCAR responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de LEGADO ( Unidad de Gestión del Talento Humano). La Gerencia del Servicio de Facility Management (Unidad de Operaciones y Mantenimiento de Sedes)	Desde el 05-03-2024	

*Nota*, la gráfica muestra un ejemplo de acción correctiva formulado según el procedimiento de acciones correctivas y de mejora del SIG bajo un análisis de causas.

- Mejora:** De las auditorías interna y de certificación, se identificaron 24 oportunidades de mejora y 15 observaciones. Una de las mejoras se centró en la implementación de sistemas informáticos para automatizar actividades críticas, como la Gestión de Reserva de espacios (*Booking*), Gestión de Indicadores, Gestión de Incidencias y Gestión de Activos. La UPPM implementó el Sistema de Gestión de Indicadores, utilizando la metodología Scrum, para automatizar el soporte y la gestión de indicadores del SIG, y mejorar la toma de decisiones.

### 5.7.2. Metodología Scrum

La metodología Scrum se eligió por su flexibilidad y adaptabilidad a los cambios en los requisitos. Una ventaja clave de Scrum es que en cada iteración (*Sprint*), las funcionalidades se presentan a los usuarios para obtener retroalimentación y permitir correcciones antes de la implementación final. A continuación, se detalla las fases llevadas a cabo durante este desarrollo.

**5.7.2.1.Fase: Inicio.** Se constituyó el equipo Scrum. Este equipo (ver Tabla 15) estaba compuesto por:

- El **propietario del producto (*Product Owner*)**, responsable de representar a las partes interesadas, maximizar el valor del proyecto, garantizar la entrega y colaborar en la ejecución.
- El **Scrum *Master***, que supervisó el proceso Scrum, garantizó el cumplimiento de las mejores prácticas y los principios ágiles, eliminó obstáculos y fomentó la colaboración en equipo.
- El **equipo de desarrollo (*Development Team*)** (dos personas), involucrado directamente en la ejecución del sistema, planificando intervalos de trabajo, llevando a cabo tareas de desarrollo dentro de plazos programados.

**Tabla 15**

#### *Equipo Scrum*

<b>Rol</b>	<b>Equipo Scrum</b>
<i>Product Owner</i>	Mayume
<i>Scrum Master</i>	Jesús
<i>Development Team</i>	Víctor
	José

*Nota*, elaboración propia

El equipo Scrum demostró un alto grado de dedicación, trabajo en equipo, cooperación y comunicación efectiva. Para iniciar el proyecto, se identificaron las tecnologías necesarias, como se observa en la Tabla 16.

**Tabla 16**

*Inventario de tecnologías usados en el Sistema de Gestión de Indicadores*

<b>Categoría</b>	<b>Tecnología</b>	<b>Detalle</b>	<b>Versión</b>
<b>Lenguajes de programación</b>	<i>Java</i>	<i>Backend</i> empresarial	Java 17 (LTS)
	<i>JavaScript / TypeScript</i>	<i>Frontend</i> (Angular, React), backend (Node.js)	TypeScript 4.9
<b>Bases de datos</b>	<i>MySQL</i>	Relacional con gran soporte	MySQL 8.0
<b>Visualización</b> <i>(Dashboard)</i>	<i>Power BI</i>	<i>Dashboard</i> empresarial de indicadores	<i>Power BI Pro 2023</i>
<b>APIs e Integración</b>	<i>RESTful API</i>	Comunicación entre servicios y módulos	REST estándar
	<i>Postman</i>	Documentación y pruebas de API	Postman 10.x
<b>Gestión del desarrollo</b>	<i>Scrum /</i>	Metodología ágil de desarrollo	<i>Scrum Guide 2020</i>
	<i>Microsoft Project /</i>		
	<i>Microsoft Team /</i>		
	<i>Microsoft SharePoint</i>		
<b>Framework Backend</b>	<i>Spring Boot</i>	Desarrollo backend empresarial en Java	Spring Boot 3.0
	Spring Security	Seguridad: autenticación, autorización	Integrado en Spring Boot 3.x
	Spring Web / REST	Construcción de API RESTful	Incluido en Spring Boot 3.x

*Nota*, se listan las tecnologías esenciales empleados en la ejecución del *Sistema de Gestión de Indicadores*

Se ha definido un cronograma de trabajo (ver Tabla 17), detallado para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Indicadores. Este cronograma especifica las fases de

desarrollo, los objetivos de cada *sprint*, la asignación de tareas y los entregables esperados. Este esquema permite una organización óptima y asegura la evolución iterativa del sistema, integrando mejoras constantes en cada ciclo de desarrollo.

**Tabla 17**

*Cronograma para el Sistema de Gestión de Indicadores*

<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>	<b>Duración</b>
Planificación	<i>Product Backlog</i>	03/06/2024	07/06/2024	5 días
	<i>Refinamiento inicial (para sprint1)</i>	07/06/2024	07/06/2024	1 día
Desarrollo	Ejecución del sprint1	10/06/2024	05/07/2024	4 semanas
	Revisión del <i>sprint1</i> + Retrospectiva	05/07/2024	05/07/2024	1 día
	Refinamiento sprint2	08/07/2024	08/07/2024	1 día
	Ejecución del <i>Sprint2</i>	08/07/2024	02/08/2024	4 semanas
	Revisión del <i>sprint2</i> + Retrospectiva	02/08/2024	02/08/2024	1 día
	Refinamiento sprint3	05/08/2024	05/08/2024	1 día
	Ejecución del sprint3	05/08/2024	30/08/2024	4 semanas
	Revisión del <i>sprint3</i> + Retrospectiva	30/08/2024	30/08/2024	1 día
	Refinamiento sprint4	02/09/2024	02/09/2024	1 día
	Ejecución del <i>sprint4</i>	02/09/2024	27/09/2024	4 semanas
	Revisión del <i>sprint4</i> + Retrospectiva	27/09/2024	27/09/2024	1 día
	Refinamiento <i>sprint5</i>	30/09/2024	30/09/2024	1 día
	Ejecución del <i>sprint5</i>	30/09/2024	25/10/2024	4 semanas
	Revisión del <i>sprint5</i> + Retrospectiva	25/10/2024	25/10/2024	1 día
	Cierre	Cierre del proyecto	16/12/2024	27/12/2024

*Nota*, elaboración propia

**5.7.2.2.Fase: Planificación.** Se identificaron las historias de usuario y se estimó el tiempo necesario para cada actividad (ver Tabla 18). Se determinó que este proyecto constaría

de cinco *sprint*, cada uno con una duración de dos semanas. Esta etapa comprendió las siguientes actividades:

- **Historia de usuario:** Se ha identificado 34 historias de usuarios y se supervisó su formulación. Estas historias de usuario (ver Anexo 4), se priorizaron según su impacto en la gestión de indicadores para garantizar un desarrollo centrado en los requisitos críticos, optimizar la toma de decisiones y facilitar una evolución ágil y eficiente del sistema. La coordinación con los usuarios de diversas unidades funcionales se realizó mediante reuniones presenciales y remotas a través de *Microsoft Teams*. Se utilizó *Microsoft Project* para alinear la planificación de las reuniones con el plan de implementación del Sistema de Gestión de Indicadores. Las historias de usuario se almacenan en un entorno colaborativo de *Microsoft SharePoint*, lo que permite a las partes involucradas revisarlas y actualizarlas.
- **Pila de producto (*Product Backlog*):** Se creó un *Backlog* de producto que detalla todos los requisitos para el desarrollo del Sistema de Gestión de Indicadores. Este *backlog* se creó en colaboración con los usuarios clave para garantizar que cada historia de usuario reflejara una necesidad real del proceso. Cada elemento del *Backlog* de producto se priorizó por impacto y se le asignaron puntos de historia, lo que permitió una planificación eficaz del *sprint*. El *Backlog* de Producto se actualiza y ajusta continuamente para adaptarse a nuevas necesidades o requisitos cambiantes, garantizando un enfoque de desarrollo ágil y flexible.

**Tabla 18***Escala de estimación de historias de usuario*

<b>Significado</b>	<b>Puntos de historia</b>
Tarea muy sencilla, sin complejidad ni incertidumbre.	1
Pequeña tarea, se resuelve en poco tiempo.	2
Algo más complejo, pero aún manejable en poco tiempo.	3
Requiere más esfuerzo, involucra varias partes.	5
Complejidad media-alta, posible dependencia con otras tareas.	8
Muy compleja, con alta incertidumbre y dependencias. Se recomienda dividir en tareas más pequeñas.	13+

*Nota*, elaboración propia

En la Tabla 19 se muestra el *Product Backlog*:

**Tabla 19***Product Backlog*

<b>ID</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Estado</b>	<b>Estimación (Puntos de historia)</b>
HU-001	Acceso seguro al sistema	<i>ToDo</i>	8
HU-002	Visualización y gestión de indicadores con barra de identificación	<i>ToDo</i>	5
HU-003	Filtro y visualización de indicadores por estado en la barra de identificación	<i>ToDo</i>	5
HU-004	Clasificación completa de indicadores para un registro preciso	<i>ToDo</i>	8
HU-005	Registro y visualización de resultados de indicadores para su monitoreo	<i>ToDo</i>	5
HU-006	Solicitud de desbloqueo de indicadores para edición y actualización	<i>ToDo</i>	8
HU-007	Adjuntar archivo y justificación en solicitud de desbloqueo de indicadores	<i>ToDo</i>	8
HU-008	Acceso a tablero estadístico y presupuestal para monitoreo	<i>ToDo</i>	5
HU-009	Acceso a resumen ejecutivo con métricas clave	<i>ToDo</i>	8



<b>ID</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Estado</b>	<b>Estimación (Puntos de historia)</b>
HU-010	Visualización de panel de control con estadísticas de eventos y actividades	<i>ToDo</i>	5
HU-011	Visualización de eventos y actividades en un calendario mensual	<i>ToDo</i>	8
HU-012	Visualización de eventos programados por tipo de organización	<i>ToDo</i>	8
HU-013	Visualización de talleres realizados e inscritos para evaluación de impacto	<i>ToDo</i>	5
HU-014	Desglose de inscripciones a talleres por sexo, edad y sede para análisis de participación	<i>ToDo</i>	8
HU-015	Monitoreo del uso de albergues: ocupación, atención y hospedaje	<i>ToDo</i>	5
HU-016	Visualización de resultados de encuestas de satisfacción de albergues	<i>ToDo</i>	8
HU-017	Análisis de afluencia y distribución de visitantes en sedes	<i>ToDo</i>	8
HU-018	Análisis del uso de sedes y subsedes para evaluación de actividades y entrenamientos	<i>ToDo</i>	5
HU-019	Gestión y monitoreo del uso de subsedes por actividad	<i>ToDo</i>	5
HU-020	Análisis del uso acumulado de sedes para optimización y planificación	<i>ToDo</i>	8
HU-021	Análisis del entrenamiento en subsedes de Videna por federación, disciplina y horarios	<i>ToDo</i>	5
HU-022	Resumen de servicios 2024: eventos, talleres e ingresos a sedes	<i>ToDo</i>	5
HU-023	Acceso a reportes de gestión presupuestal 2024 para monitoreo financiero	<i>ToDo</i>	5
HU-024	Reporte ejecutivo de gestión presupuestal: certificaciones, compromisos y devengados	<i>ToDo</i>	8
HU-025	Reporte de saldos por certificar para optimización presupuestaria.	<i>ToDo</i>	8
HU-026	Reporte de saldos certificados para planificación y ejecución presupuestaria	<i>ToDo</i>	5
HU-027	Análisis de ejecución vs programación para gestión presupuestaria	<i>ToDo</i>	8
HU-028	Detalle de ejecución vs programación de diciembre para análisis de desempeño	<i>ToDo</i>	5

ID	Historia de usuario	Estado	Estimación (Puntos de historia)
HU-029	Reporte de modificaciones presupuestales para análisis financiero	<i>ToDo</i>	5
HU-030	Seguimiento de inversiones: avance financiero y geográfico	<i>ToDo</i>	5
HU-031	Reporte de seguimiento de terceros: desempeño y órdenes de servicio	<i>ToDo</i>	8
HU-032	Seguimiento de terceros: pagos y ejecución de servicios	<i>ToDo</i>	8
HU-033	Planificación y ejecución de pruebas	<i>ToDo</i>	8
HU-034	Despliegue del Sistema de Gestión de Indicadores	<i>ToDo</i>	2

*Nota*, se listan las historias de usuario y las estimaciones, lo cual simplificó la asignación de las labores y la planificación de las actividades a ejecutar en cada ciclo de trabajo.

El *Product Backlog* sirve como guía base para la planificación del *sprint*, asegurando que el equipo de desarrollo se centre en las funcionalidades más relevantes. Las historias se inventarían y almacenan en *Microsoft SharePoint*, permitiendo a los involucrados revisarlas y actualizarlas según sea necesario.

- **Reunión de planificación del sprint (*Sprint Planning Meeting*):** Se determinó el tiempo de trabajo dedicado para el desarrollo de cada *sprint* en función de la prioridad de las historias de usuario y el tiempo disponible del equipo Scrum como se observa en la Tabla 20. El equipo trabajó 8 horas diario, de lunes a viernes, durante un total de 5 meses, lo que equivale a 160 horas por *sprint*. Esto permitió calcular los días de trabajo dedicados al proyecto en cada iteración.

**Tabla 20**

*Tiempo de trabajo dedicado del equipo por cada sprint*

Rol	Equipo Scrum	Jornada laboral	Horas de trabajo a la semana	Semanas de trabajo por mes	Total horas por mes

<i>Product Owner</i>	Mayume	8	40	4 semanas	160 horas
<i>Scrum Master</i>	Jesús	8	40	4 semanas	160 horas
<i>Development Team</i>	Víctor	8	40	4 semanas	160 horas
	José	8	40	4 semanas	160 horas

*Nota*, elaboración propia

- **Planificación de *Sprint* (*Sprint planning*):** El Equipo de Desarrollo, compuesto por dos personas, optimizó la distribución del trabajo clasificando las 34 historias de usuario en dos grupos: las relacionadas con indicadores y las relacionadas con presupuesto. Estas historias se dividieron en cinco *sprint*, como se evidencia en la siguiente Tabla 21.

**Tabla 21**

*Planificación de sprint y asignación de puntos*

<i>Sprint</i>	José		Víctor	
	Historia de usuario	Total puntos	Historia de usuario	Total puntos
<i>Sprint 1</i>	HU-001, HU-003, HU-005	18	HU-002, HU-004, HU-006	23
<i>Sprint 2</i>	HU-007, HU-009, HU-011	24	HU-008, HU-010, HU-012	18
<i>Sprint 3</i>	HU-013, HU-015, HU-017	18	HU-014, HU-016, HU-018	23
<i>Sprint 4</i>	HU-019, HU-021, HU-023	15	HU-020, HU-022, HU-024	23
<i>Sprint 5</i>	HU-025, HU-027, HU-029, HU-031, HU033	28	HU-026, HU-028, HU-030, HU- 032, HU-034	31

*Nota*, elaboración propia

**5.7.2.3.Fase: Desarrollo.** Para el desarrollo de cada *sprint*, se han planificado revisiones y entregables para validar los avances del desarrollo programado. Además, se llevaron a

cabo sesiones de retrospectiva para identificar oportunidades de mejora en los siguientes *sprint*. En este proceso también se abordaron los objetivos del *sprint*, las reuniones de seguimiento y las evidencias generadas (ver Tablas 22,23,24,25,26).

## Tabla 22

### Desarrollo del *sprint* 1

---

#### ***Sprint* 1: Planificación y diseño**

---

**Actividad previa:** Refinamiento inicial (para *sprint* 1)

---

**Duración:** 4 semanas (10/06/2024 - 05/07/2024)

**Evidencias:** ver anexo 5

#### **Objetivo del *sprint*:**

Diseñar la estructura inicial del sistema

Garantizar el acceso seguro al sistema

Implementar una interfaz de usuario que permita la visualización y gestión eficiente de indicadores

Habilitar el monitoreo continuo de indicadores

---

#### **Historias cubiertas en el desarrollo del *sprint***

<b>ID</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Puntos de historia</b>	<b>Responsable</b>
HU-001	Acceso seguro al sistema	Alta	8	José
HU-002	Visualización y gestión de indicadores con barra de identificación	Alta	5	Víctor
HU-003	Filtro y visualización de indicadores por estado en la barra de identificación	Alta	5	José
HU-004	Clasificación completa de indicadores para un registro preciso	Alta	8	Víctor
HU-005	Registro y visualización de resultados de indicadores para	Alta	5	José

---

	su monitoreo			
HU-006	Solicitud de desbloqueo de indicadores para edición y actualización.	Alta	8	Víctor

### Reuniones

Fecha	Reunión	Objetivo
10/06/2024	Planificación de <i>sprint</i>	Definir el <i>backlog</i> del <i>sprint</i> y prioridades.
11/06/2024- 26/06/2024	Scrum diario	Reunión diaria de 15 minutos.
11/06/2024	Pruebas de modelos predictivos	Seguimiento de avances y bloqueos.
17/06/2024	Revisión del <i>sprint</i>	Ajustar detalles de las historias.
01/07/2024	Retrospectiva del <i>sprint</i>	Presentación de <i>wireframes</i> y <i>backlog</i> priorizado.
05/07/2024	Planificación de <i>sprint</i>	Evaluación del <i>sprint</i> y mejoras para el siguiente.

### Impedimentos

Se necesitó una reunión adicional con *stakeholders* para aclarar criterios.

*Nota*, elaboración propia

## Tabla 23

### Desarrollo del *sprint* 2

#### Sprint2: Desarrollo inicial

**Duración:** 4 semanas (08/07/2024 - 02/08/2024)

**Evidencias:** ver anexo 6

#### Objetivos del *sprint*:

Implementar la estructura inicial del *dashboard*.

Conectar el tablero con las bases de datos.

Definir la arquitectura técnica y los *endpoints* para la obtención de datos.

Garantizar la seguridad en la conexión a los datos.

---

**Historias de usuarios cubiertas en el desarrollo del *sprint***

ID	Historia de Usuario	Prioridad	Puntos de historia	Responsable
HU-007	Adjuntar archivo y justificación en solicitud de desbloqueo de indicadores.	Alta	8	José
HU-008	Acceso a tablero estadístico y presupuestal para monitoreo.	Alta	5	Víctor
HU-009	Acceso a resumen ejecutivo con métricas clave.	Alta	8	José
HU-010	Visualización de panel de control con estadísticas de eventos y actividades.	Alta	5	Víctor
HU-011	Visualización de eventos y actividades en un calendario mensual.	Alta	8	José
HU-012	Visualización de eventos programados por tipo de organización.	Alta	8	Víctor

**Reuniones**

Fecha	Reunión	Objetivo
08/07/2024	Planificación de <i>sprint</i>	Definir backlog del <i>sprint</i> y distribuir tareas.
09/07/2024 – 31/07/2024	Scrum diario	Reunión diaria de 15 minutos.
19/07/2024	Pruebas de modelos predictivos	Validar conexión de <i>dashboard</i> con base de datos.
02/08/2024	Revisión del <i>sprint</i>	Presentación de la estructura del <i>dashboard</i> y validación de <i>endpoints</i> .
02/08/2024	Retrospectiva del <i>sprint</i>	Evaluación del <i>sprint</i> y mejoras para el siguiente.

**Lecciones aprendidas**

La optimización de script y estructuras de datos debe considerarse desde el inicio.

---

---

Es crucial probar la seguridad antes de avanzar con el diseño final.

El monitoreo de la latencia es clave para garantizar una buena experiencia de usuario.

---

*Nota, elaboración propia*

## Tabla 24

### *Desarrollo del sprint 3*

---

#### **Sprint3: Integración de datos y seguridad**

---

**Duración:** 4 semanas (05/08/2024 - 30/08/2024)

**Evidencias:** ver anexo 7

**Objetivo del *sprint*:**

Automatizar la extracción de datos desde las fuentes establecidas.

Implementar mecanismos de transformación y limpieza de datos.

Configurar roles de usuario y permisos en la plataforma.

Garantizar la seguridad en la autenticación y acceso a la información.

---

#### **Historias de usuarios cubiertas en el desarrollo del *sprint***

<b>ID</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Puntos de historia</b>	<b>Responsable</b>
HU-013	Visualización de talleres realizados e inscritos para evaluación de impacto	Alta	5	José
HU-014	Desglose de inscripciones a talleres por sexo, edad y sede para análisis de participación	Alta	8	Víctor
HU-015	Monitoreo del uso de albergues: ocupación, atención y hospedaje	Alta	5	José
HU-016	Visualización de resultados de encuestas de satisfacción de albergues	Alta	8	Víctor

---

HU-017	Análisis de afluencia y distribución de visitantes en sedes	Alta	8	José
HU-018	Análisis del uso de sedes y subsedes para evaluación de actividades y entrenamientos	Alta	5	Víctor

### Reuniones

Fecha	Reunión	Objetivo
05/08/2024	Planificación de <i>sprint</i>	Definir backlog del <i>sprint</i> y asignar tareas.
06/08/2024 – 29/08/2024	Scrum diario	Reunión diaria de 15 minutos.
12/08/2024	Pruebas de modelos predictivos	Validar que los datos sean correctos y en tiempo real.
30/08/2024	Revisión del <i>sprint</i>	Presentación de la integración de datos y seguridad.
30/08/2024	Retrospectiva del <i>sprint</i>	Evaluación del <i>sprint</i> y ajustes para el siguiente.

### Impedimentos

Problemas iniciales con la conectividad a algunas fuentes de datos externas.

Dificultad para sincronizar permisos de usuario con el sistema de autenticación.

### Lecciones aprendidas

Es importante definir bien los roles desde el inicio para evitar cambios tardíos.

La sincronización de datos en tiempo real debe incluir validaciones para prevenir errores.

Es clave realizar pruebas de seguridad periódicas para evitar vulnerabilidades.

*Nota*, elaboración propia



**Tabla 25***Ejecución del sprint 4***Sprint4: Visualización y Reportes****Duración:** 4 semanas (02/09/2024 – 27/04/2024)**Evidencias:** ver anexo 8**Objetivo del Sprint:**

Implementar la visualización de indicadores en el *dashboard*.

Diseñar gráficos y reportes interactivos para los usuarios.

Mejorar la usabilidad y experiencia de usuario en la interfaz del tablero.

Validar la precisión de los datos mostrados en los reportes.

**Historias de usuarios cubiertas en el desarrollo del Sprint**

<b>ID</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Puntos de historia</b>	<b>Responsable</b>
HU-019	Gestión y monitoreo del uso de subsedes por actividad.	Alta	5	José
HU-020	Análisis del uso acumulado de sedes para optimización y planificación.	Alta	8	Víctor
HU-021	Análisis del entrenamiento en subsedes de Videna por federación, disciplina y horarios.	Alta	5	José
HU-022	Resumen de servicios 2024: eventos, talleres e ingresos a sedes.	Alta	5	Víctor
HU-023	Acceso a reportes de gestión presupuestal 2024 para monitoreo financiero.	Alta	5	José
HU-024	Reporte ejecutivo de gestión	Alta	8	Víctor

	presupuestal: certificaciones, compromisos y devengados.			
--	--	--	--	--

### Reuniones

Fecha	Reunión	Objetivo
02/09/2024	Planificación de <i>sprint</i>	Definir <i>backlog</i> del <i>sprint</i> y asignar tareas.
03/09/2024 – 26/09/2024	Scrum diario	Reunión diaria de 15 minutos.
13/09/2024	Pruebas de modelos predictivos	Verificar que los gráficos representan datos correctos.
27/09/2024	Revisión del <i>sprint</i>	Presentación de reportes y <i>dashboard</i> funcionales.
27/09/2024	Retrospectiva del <i>sprint</i>	Evaluación del <i>sprint</i> y ajustes para el siguiente.

### Impedimentos

Algunos gráficos tenían tiempos de carga elevados debido a la cantidad de datos.

Hubo dificultades en la exportación de reportes con filtros personalizados.

### Lecciones aprendidas

Es necesario optimizar consultas a la base de datos para gráficos con grandes volúmenes de datos.

El diseño de reportes debe permitir previsualización antes de la exportación.

La personalización de dashboards debe ser intuitiva y fácil de configurar por el usuario.

*Nota*, elaboración propia

## Tabla 26

### *Ejecución del sprint 5*

#### **Sprint 5: Análisis predictivo y optimización**

**Duración:** 4 semanas (30/09/2024 - 25/10/2024)

**Evidencias:** ver anexo 9

### Objetivo del *sprint*

Implementar modelos de análisis predictivo para identificar tendencias en los indicadores.

Optimizar el rendimiento del *dashboard* para mejorar la velocidad de carga.

Refinar la visualización de datos para una mejor experiencia de usuario.

Automatizar la actualización de los reportes.

### Historias de usuario cubiertas en el desarrollo del *sprint*

ID	Historias de usuario	Prioridad	Puntos de historia	Responsable
HU-025	Reporte de saldos por certificar para optimización presupuestaria.	Alta	8	José
HU-026	Reporte de saldos certificados para planificación y ejecución presupuestaria.	Alta	5	Víctor
HU-027	Análisis de ejecución vs programación para gestión presupuestaria.	Alta	8	José
HU-028	Detalle de ejecución vs programación de diciembre para análisis de desempeño.	Alta	5	Víctor
HU-029	Reporte de modificaciones presupuestales del PEL 2024 para análisis financiero.	Alta	5	José
HU-030	Seguimiento de inversiones del PEL 2024: avance financiero y geográfico.	Alta	5	Víctor
HU-031	Reporte de seguimiento de terceros en el PEL 2024: desempeño y órdenes de servicio.	Alta	8	José
HU-032	Seguimiento de terceros en el PEL 2024: pagos y ejecución de servicios.	Alta	8	Víctor

HU-033	Planificación y ejecución de pruebas	Alta	8	José
HU-034	Despliegue del sistema de indicadores	Alta	2	Víctor

### Reuniones

Fecha	Reunión	Objetivo
30/09/2024	Planificación de <i>sprint</i>	Definir <i>backlog</i> del <i>sprint</i> y asignar tareas.
01/10/2024 – 24/10/2024	Scrum diario	Reunión diaria de 15 minutos.
10/11/2024	Pruebas de modelos predictivos	Validar que las proyecciones sean precisas.
25/10/2024	Revisión del <i>sprint</i>	Presentación de mejoras en rendimiento y predicciones.
25/10/2024	Retrospectiva del <i>sprint</i>	Evaluación del <i>sprint</i> y ajustes para el siguiente.

### Impedimentos

La integración del modelo predictivo con la base de datos fue más compleja de lo esperado.

Hubo dificultades en la validación de datos históricos para hacer predicciones más precisas.

### Lecciones aprendidas

El análisis de tendencias requiere datos limpios y bien estructurados desde el inicio.

Es importante validar modelos de predicción con expertos antes de desplegarlos en producción.

El monitoreo del rendimiento del *dashboard* debe ser continuo para evitar latencias inesperadas.

*Nota*, elaboración propia

La naturaleza ágil y dinámica de Scrum permitió correcciones y sugerencias naturales por parte de los usuarios finales. Se utilizó *Microsoft Project* para el seguimiento de la ejecución de actividades y las iteraciones del *Sprint*, *Microsoft Teams* para las comunicaciones, *Microsoft SharePoint* para actualizar las historias de usuario y almacenar las actas de las reuniones, y *Power BI* para presentar el progreso, lo que permitió a los usuarios finales interactuar con los resultados. Se utilizó el lenguaje de programación *Java* con el *framework Spring Boot* para crear

microservicios, los cuales se implementaron en los servidores de PEL. Se eligió MySQL como motor de base de datos. Se utilizó *Power BI* para los procesos ETL y la creación de paneles dinámicos.

**5.7.2.4.Fase: Cierre.** Se desarrolló con éxito el Sistema de Gestión de Indicadores, compuesto por 34 historias de usuario. Estas historias se dividieron en cinco *sprint*, ejecutados por el equipo de desarrollo y revisados por las partes interesadas, quienes dieron su conformidad para su implementación en los servidores de PEL. Cada *sprint* tuvo una duración promedio de cuatro semanas. El proyecto logró con éxito su objetivo de desarrollar un Sistema de Gestión de Indicadores alineado con la visión de los usuarios de las áreas funcionales (ver Tabla 27).

**Tabla 27**

*Resumen de Sprint*

<b>Sprint</b>	<b>HU Planificadas</b>	<b>HU Completadas</b>	<b>Comentarios</b>
1	6	6	Configuraciones iniciales, capacitación a usuarios funcionales de la metodología y diseños aprobados
2	6	6	<i>Feedback</i> de usuarios que no comprometieron las entregas de las HU para el <i>Sprint</i>
3	6	6	Equipo de desarrollo y usuarios de áreas funcionales trabajan de manera proactiva en el desarrollo de las HU
4	6	6	Validación de las funcionalidades implementadas y manejo intuitivo de los reportes por parte de los usuarios funcionales
5	8	8	Cierre del proyecto, ejecución de pruebas y despliegue.

*Nota*, elaboración propia

El desarrollo del Sistema de Gestión de Indicadores logró completar el 100% de las historias de usuario. Se presentaron 46 indicadores a la alta dirección y el sistema obtuvo la aceptación de los usuarios tras la validación. La sinergia del equipo con los usuarios permitió abordar las observaciones e implementar cambios de diseño, lo que resultó en un sistema que automatiza la generación de métricas y las presenta mediante interfaces intuitivas.

Para el seguimiento del cierre de actividades, se mantuvieron reuniones con los usuarios de las unidades funcionales a través de *Microsoft Teams*. Tras la revisión de cada historia de usuario en la revisión del *Sprint*, su estado se actualizó en *Microsoft SharePoint*. Los resultados del seguimiento de actividades también se registraron en *Microsoft Project* para mayor transparencia y trazabilidad. Finalmente, tras verificar la funcionalidad y las interfaces correctas de los paneles dinámicos, el sistema se migró a producción en *PowerBI*.

### **5.7.3. Resultados**

El proyecto de implementación del SIG en el PEL se inició en el primer trimestre de 2022 con un diagnóstico que reveló un cumplimiento inicial del 20% de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014. Se identificaron deficiencias en la formalización de documentos y prácticas, así como duplicidad de iniciativas, resultando en inconsistencias y falta de análisis. A pesar de estos desafíos, se constató un fuerte compromiso de la alta dirección y el personal para la implementación del SIG.

La implementación se estructuró bajo la metodología PHVA:

- Planificar: Se realizó un análisis de contexto (PESTEL-D, FODA) y de partes interesadas, definiendo el alcance del SIG para la gestión de eventos y la operación/mantenimiento de 271 activos críticos. Se formuló un "Mapa de interrelación de procesos para el SIG" y se elaboraron y aprobaron 43 fichas de procesos con sus

respectivos indicadores, además de 30 guías de uso, 6 manuales, 3 planes de gestión de activos, 10 instructivos y 4 protocolos. La estandarización se realizó utilizando tecnologías como *Bizagi Modeler*. Se identificaron 230 riesgos y 23 oportunidades, estableciendo 223 acciones de mitigación de los riesgos altos. Los objetivos del SIG se fijaron en 80% de satisfacción de usuarios y 93% de disponibilidad de activos críticos.

- Hacer: Se gestionó el presupuesto, se implementaron herramientas tecnológicas (*SharePoint, Intranet*) para la gestión del conocimiento y se realizaron capacitaciones y sensibilización del personal. Se formuló una matriz de comunicaciones y las unidades funcionales implementaron sus procesos, generando registros y controlando salidas no conformes.
- Verificar: Los objetivos del SIG alcanzaron un 94.9% de cumplimiento, con un 94% de satisfacción de usuarios y 93.6% de disponibilidad de activos. El desempeño de los 43 procesos fue del 70.8%. Se registraron 4 salidas no conformes. En la auditoría interna se identificaron 37 hallazgos, mientras que en la auditoría de certificación de AENOR no se detectó no conformidades, lo que llevó al otorgamiento de las certificaciones ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014.
- Actuar: Se generaron 16 acciones correctivas y se identificaron 24 oportunidades de mejora, destacando la implementación de sistemas informáticos para la automatización.

La implementación del SIG ha permitido al PEL alcanzar sus objetivos de certificación, mejorar la satisfacción de usuarios y la disponibilidad de activos.

La implementación del Sistema de Gestión de Indicadores se estructuró bajo la metodología ágil Scrum, destacando por su flexibilidad y adaptabilidad.

- Inicio: Se conformó el equipo *Scrum* (*Product Owner, Scrum Master, Equipo de*

Desarrollo) y se identificaron tecnologías clave como *Java*, *JavaScript/TypeScript*, *MySQL*, *Power BI*, *RESTful API*, y herramientas de gestión de proyectos (*Microsoft Project*, *Teams*, *SharePoint*). Se definió un cronograma de 5 *Sprint*, cada uno de 4 semanas.

- **Planificación:** Se identificaron 34 HU priorizadas y estimadas, compiladas en un *Product Backlog* colaborativo. La planificación de los *sprint* distribuyó equitativamente las historias de usuario entre el equipo de desarrollo.
- **Desarrollo (*Sprint*):** El proyecto se ejecutó en cinco *sprint* iterativos, cada uno con objetivos específicos. *Sprint1* (Planificación y Diseño): Definición de criterios, recolección de requisitos y diseño inicial del tablero (6 HU). *Sprint2* (Desarrollo Inicial): Implementación de la estructura del *dashboard*, conexión a bases de datos y seguridad (6 HU). *Sprint3* (Integración de Datos y Seguridad): Automatización de extracción, transformación y limpieza de datos; configuración de roles y permisos (6 HU). *Sprint4* (Visualización y Reportes): Implementación de visualización de indicadores, diseño de gráficos interactivos y mejora de usabilidad (6 HU). *Sprint5* (Análisis Predictivo y Optimización): Implementación de modelos predictivos, optimización de rendimiento, automatización de reportes, pruebas y despliegue (10 HU). La ejecución se registró en *Microsoft Project*, utilizando *Java/Spring Boot* para el *backend*, *MySQL* para la base de datos y *Power BI* para *ETL* y tableros dinámicos. *Microsoft Teams* y *SharePoint* facilitaron la comunicación y el almacenamiento de información.
- **Cierre:** Se completó el 100% de las 34 historias de usuario planificadas. Los resultados fueron revisados y aceptados por las partes interesadas, permitiendo el despliegue del



sistema.

La implementación del Sistema de Gestión de Indicadores bajo Scrum fue exitosa, entregando una herramienta robusta y adaptada que optimiza la gestión de información y potencia la toma de decisiones en el PEL.

## VI. CONCLUSIONES

El Sistema Integrado de Gestión del PEL implementado usando las tecnologías de la información, ha logrado obtener las certificaciones ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014, demostrando un enfoque de mejora continua con un 94% de satisfacción de los usuarios y un 93.6% de aseguramiento en la disponibilidad de los activos críticos, sin ninguna no conformidad.

Se ha diseñado y estandarizado el 100% de los procesos, la documentación y los indicadores clave de rendimiento. La estandarización se realizó usando tecnologías de la información, lo que agilizó y optimizó el proceso. Esta fase es crucial para que el SIG del PEL alcance la conformidad con las citadas normas internacionales.

La implementación del Sistema Integrado de Gestión fue exitosa debido al fortalecimiento de capacidades, el uso de tecnologías y la aplicación de la metodología PHVA. El compromiso de la alta dirección y colaboración del personal, quienes fueron capacitados, permitieron superar el desafío inicial de desconocimiento de la norma ISO 55001:2014 y la natural resistencia al cambio.

La evaluación del desempeño del Sistema Integrado de Gestión, a través de seguimientos continuos y auditorías, aseguró el cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 55001:2014, resultando en mayor satisfacción de usuarios, eficiencia en procesos y activos, cultura en gestión de activos y calidad, información documentada y activos controlados, y toma de decisiones informada.

El Sistema de Gestión de Indicadores del PEL, ha optimizado la gestión de información de indicadores dentro del SIG. Esta mejora ha impactado directamente en una toma de decisiones más informada, al reducir significativamente el tiempo para generar documentos y la incertidumbre para obtener resultados de los responsables. El éxito de este sistema ha radicado en la identificación de fuentes primarias de información, automatización de procesos, y la presentación de datos de los

indicadores en cuadros dinámicos a través de tableros de control, cumpliendo los principios de disponibilidad, confiabilidad, integridad y trazabilidad.

El Sistema de Gestión de Indicadores del PEL fue diseñado e implementado utilizando la metodología ágil Scrum, lo que permitió una planificación iterativa, ágil y colaborativa. Este enfoque resultó fundamental para el éxito del proyecto, ya que facilitó la participación activa de los usuarios en el diseño y desarrollo de los tableros de control. Esto aseguró que el sistema se ajustara a sus necesidades y resultara intuitivo. Asimismo, la aplicación de Scrum favoreció la priorización efectiva de requisitos, lo que permitió al equipo de desarrollo avanzar de forma estructurada y eficiente en cada *sprint*, minimizando obstáculos y optimizando los resultados

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Becerra, J. C., & Durango Vanegas, C. E. (2018). Propuesta de un método para desarrollar sistemas de información geográfica a partir de la metodología del desarrollo ágil-SCRUM. Obtenido de <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/490/661>
- Coral Jamanca, L. M. (2023). Implementación de un Sistema Integrado de Gestión en una Empresa de Ingeniería y Construcción. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7590bb5c-68e5-4c8c-8fee-75c979e9b7e5/content>
- Cohn, M. (2006). *Agile Estimating and Planning*. Prentice Hall.
- Decreto Supremo N.º 084-2023-PCM. Decreto Supremo que aprueba el cambio de dependencia del Proyecto Especial Legado Juegos Panamericanos y Parapanamericanos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones a la Presidencia de Consejo de Ministros (20 de julio de 2023). Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/cuadernillo/NL/20230720>.
- Eckerson, W. (2010). *Performance dashboards: Measuring, monitoring, and managing your business* (2.ª ed.). John Wiley & Sons.
- Ferrão, L. (2020). *Power BI: Business Intelligence e análise de dados para todos*. Novatec Editora.
- Flores, M. P. (2023). Roles en metodología SCRUM ¿Cuáles son y por qué son tan importantes? – Manuales Datlas. Obtenido de <https://blogdatlas.wordpress.com/2023/04/02/roles-en-metodologia-scrum-cuales-son-y-por-que-son-tan-importantes-manuales-datlas/>
- Galindo Vargas, A. C. (2020). Implementación de la norma ISO 55001 en ISA intercolombia y su impacto en la transformación cultural de la organización. Medellín. Obtenido de

<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/f2c9ed75-6a2d-4702-a6cd-d3fdf9d7d36f/content>

Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide Reyes, H., & Muñoz, R. (2020). Enfoque de aplicación ágil con *Scrum, Lean y Kanban*. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v29n1/0718-3305-ingeniare-29-01-141.pdf>

Goetsch, D. L., & Davis, S. B. (2016). *Quality management for organizational excellence: Introduction to total quality* (8.<sup>a</sup> ed.). Pearson Education.

Guerrero Rosero, O. A., & Rodriguez Andrango, C. M. (2017). Gestión de indicadores para evaluación de carreras en la universidad técnica del Norte. Ibarra. Obtenido <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7451/1/PG%20536%20TESIS.pdf>.

Kniberg, H. (2015). *Scrum and XP from the trenches*. Lulu.com.

Larman, C. (2004). *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*. Addison-Wesley.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Sistemas de información gerencial: Administración de la empresa digital\** (15.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

Mercader Alarcón, M. (2021). Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 en una Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgica. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/672540#page=1>

Miranda Ramos, E. C. (2024). Sistema de gestión de activos basado en la Norma ISO 55001:2014, para obtener mayor rendimiento y rentabilidad de las maquinarias y equipos pesados para proyectos de infraestructura Vial". Nuevo Chimbote. Obtenido de <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4685>

Molina Montero, B., Vite Ceballos, H., & Dávila Cuesta, J. (2018). Metodología ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. Obtenido de <https://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/269/225>

Moliner, C. (2001). Calidad de servicios y satisfacción del cliente. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17(2) 233-235. <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231324550006.pdf>

Morán Peña, J. C. (2021). Creación de un tablero de control de indicadores para la mejora continua del proceso de logística de una empresa comercial retail de la ciudad de Guayaquil. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/52264/1/T-88863%20Juan%20Carlos%20Mor%c3%a1n%20Pe%c3%b1a.pdf>

Navarro Cadavid, A., Fernandez Martínez, J. D., & Morales Velez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4752083>

Norma Internacional ISO/DIS 9000:2015, Ginebra, Suiza

Norma Internacional ISO/DIS 9001:2015, Ginebra, Suiza

Norma Internacional ISO/DIS 9002:2016, Ginebra, Suiza

Norma Internacional ISO/DIS 55000:2014, Ginebra, Suiza

Norma Internacional ISO/DIS 55001:2014, Ginebra, Suiza

Norma Internacional ISO/DIS 55002:2018, Ginebra, Suiza

Organización Internacional de Estandarización. (2015). ISO 9000:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. Obtenido del <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Organización Internacional de Estandarización. (2015). ISO 9001:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos. Obtenido del <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Organización Internacional de Estandarización. (2016). ISO 9002:2016(es) Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015. Obtenido del <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:ts:9002:ed-1:v1:es>

Organización Internacional de Estandarización. (2014). ISO 55000:2014(es) Gestión de activos – Aspectos generales, principios y terminología. Obtenido del <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:55000:ed-1:v2:es>

Organización Internacional de Estandarización. (2014). ISO 55001:2014(es) Gestión de activos – Sistemas de gestión – Requisitos. Obtenido del <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:55001:ed-1:v1:es>

Organización Internacional de Estandarización. (2018). ISO 55002:2018(es) Gestión de activos – Sistemas de gestión – Directrices para la aplicación de la ISO 55001. Obtenido del <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:55002:ed-2:v2:es>

Resolución de Secretaría de Gestión Pública N.º 006-2018-PCM-SGP. Resolución que aprueba la Norma Técnica para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la Administración Pública (21 de febrero de 2025). Obtenido de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7676821/6501954-norma-tecnica-n-002-2025-pcm-sgp-f-f.pdf?v=1740411544>

Resolución Directoral Ejecutiva N.º 047-2022-MTC/34. Resolución que aprueba el Plan de Desarrollo de Personas 2022 del Proyecto Especial Legado (07 de abril de 2022). Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3005251/RDE%20047-2022%20PDP%20y%20anexo.pdf.pdf?v=1649454414>

Resolución Directoral Ejecutiva N.º 037-2023-MTC/34. Resolución que aprueba la Directiva para la elaboración, actualización y control de la información documentada del Proyecto Especial Legado Juegos Panamericanos y Parapanamericanos (03 de febrero del 2023). Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4092683/RDE%20037-2023%20Aprobar%20la%20Directiva%20002-2023.pdf.pdf?v=1675698551>

Resolución Directoral Ejecutiva N.º 073-2023-PCM. Resolución que aprueba el Inventario de Procesos del Sistema Integrado de Gestión del Proyecto Especial Juegos Panamericanos y Parapanamericanos (03 de mayo de 2023). Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4515348/RDE%20073-2023%20Aprueba%20inventario%20de%20procesos%20del%20SIG%20con%20anexo.pdf?v=1683295051>

Resolución Directoral Ejecutiva N.º 037-2023-MTC/34. Resolución que aprueba el Plan de Continuidad Operativa del Proyecto Especial Legado (29 de diciembre de 2023). Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5624680/4985301-rde-n-042-2023-pel\\_ok.pdf?v=1705010568](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5624680/4985301-rde-n-042-2023-pel_ok.pdf?v=1705010568)



Resolución Directoral Ejecutiva N.º067-2024-PEL/PEL. Resolución que aprueba el Manual del Sistema Integrado de Gestión del Proyecto Especial Legado (25 de junio de 2024). Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6534060/5695054-manual-del-sig-aprobado.pdf>

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Administración* (14.ª ed.). Pearson Educación.

Rodríguez, M., & Mendoza, L. (2020). *Sistemas integrados de gestión: Enfoques, implementación y buenas prácticas*. Editorial Técnica Profesional.

Rubin, K. S. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Addison-Wesley Professional.

Rummler, G. A., & Brache, A. P. (2012). *Mejoramiento de procesos: Cómo administrar la organización por procesos* (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *La Guía Scrum (The Scrum Guide): Las Reglas del Juego*. Scrum.org.

Stair, R., & Reynolds, G. (2021). *Principles of information systems* (13.ª ed.). Cengage Learning.

**ANEXOS**

## Anexo 1 Glosario de Términos y Siglas

A continuación, se indican los términos más relevantes usados en la elaboración del presente informe:

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- **Acción preventiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial indeseable.
- **Activo:** Ítem, objeto o entidad que tiene valor real o potencial para una organización.
- **Activo físico:** Infraestructura permanente construida y mejorada, el equipamiento deportivo y no deportivo, y otros bienes muebles distintos a equipamiento.
- **Activo crítico:** Activo que tiene potencial para impactar significativamente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Asociación Española de Normalización y Certificación:** Entidad reconocida internacionalmente por emitir certificados de cumplimiento de normas ISO y otros estándares de calidad, medio ambiente, seguridad, entre otros.
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- **Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.
- **Ciclo de vida del activo:** Etapas de gestión de un activo desde su creación o incorporación a un proyecto, hasta el descarte final, reciclaje o venta del mismo.
- **Entorno de Desarrollo Integrado:** Agrupa herramientas como editor de código,

compilador, depurador y gestor de versiones, para facilitar la creación y mantenimiento de software.

- Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas: Herramienta estratégica utilizada para evaluar los factores internos y externos que afectan el desempeño de una organización, permite identificar las capacidades internas de una organización, así como las condiciones del entorno que pueden afectar con los objetivos de la entidad.
- *Framework*: Conjunto estructurado de bibliotecas y componentes reutilizables que proporciona una base y arquitectura común para el desarrollo eficiente de aplicaciones informáticas.
- Hallazgos de la auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.
- Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.
- *Intranet*: Red privada de comunicación interna dentro de una organización que permite compartir información, documentos, servicios y recursos entre sus miembros.
- *Microsoft Teams* Plataforma de comunicación y colaboración desarrollada por Microsoft que integra chat, videoconferencias, almacenamiento de archivos y aplicaciones, utilizada comúnmente en entornos organizacionales para facilitar el trabajo en equipo.
- *Microsoft Project*. Software de gestión de proyectos desarrollado por Microsoft, que permite planificar, asignar recursos, realizar seguimiento de tareas y controlar presupuestos y cronogramas.
- *Microsoft SharePoint*: Plataforma web de colaboración y gestión documental de

Microsoft que permite almacenar, organizar, compartir y acceder a información desde cualquier dispositivo dentro de una organización.

- No conformidad: Incumplimiento de un requisito.
- Partes interesadas: Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- Plan Estratégico de Gestión de Activos: Información documentada que especifica de qué manera los objetivos organizacionales se convierten en objetivos de gestión de activos, el enfoque para desarrollar los planes de la gestión de activos y el rol del SGA como apoyo para alcanzar los objetivos de la gestión de activos.
- Plan de Acción de Gestión de Activos: Información documentada que especifica las actividades, los recursos y los plazos de ejecución requeridos para que un activo individual o un agrupamiento de activos logren los objetivos de la gestión de los activos de la organización.
- Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales. Herramienta estratégica utilizada para identificar y evaluar los factores externos que influyen en el entorno de una organización. Su nombre proviene del acrónimo de seis (6) componentes que analiza político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.
- Portafolio de activos: Activos que se hallan dentro del alcance del sistema de gestión de activos.
- Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.
- *Sprint*: Iteración temporal corta (usualmente de 2 a 4 semanas) en la metodología Scrum, en la que se desarrolla un incremento funcional del producto.

A continuación, se indican las siglas usadas en la elaboración del presente informe:

- HU: Historias de usuario
- FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
- ISO: Organización Internacional de Estandarización
- PHVA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar
- PEL: Proyecto Especial Legado
- SIG: Sistema Integrado de Gestión
- SGA: Sistema de Gestión de Activos
- SGC: Sistema de Gestión de la Calidad
- UA: Unidad de Administración
- UGTH: Unidad de Gestión de Talento Humano
- UIPROL: Unidad de Integración y Promoción de Sedes
- UOPMAS: Unidad de Operación y Mantenimiento de Sedes
- UPPM: Unidad de Planeamiento, Presupuesto y Modernización
- USTT: Unidad de Servicios Tecnológicos y Transmisiones

## Anexo 2 Encuesta de Usuarios

1. Datos generales
  - a. Edad: \_\_\_\_\_
  - b. Sexo:
    - Masculino
    - Femenino
    - Otro
    - Prefiero no decirlo
  - c. Distrito de residencia: \_\_\_\_\_
2. Frecuencia y tipo de uso
  - a. ¿Con qué frecuencia visitas la sede?
    - Todos los días
    - Varias veces por semana
    - Una vez por semana
    - Ocasionalmente
    - Primera vez
  - b. ¿Con qué propósito visitas la sede? (Puedes marcar más de una opción)
    - Actividades deportivas
    - Actividades culturales
    - Talleres o cursos
    - Eventos comunitarios

Uso libre de espacios (recreación, descanso, etc.)

Otro: \_\_\_\_\_

3. Percepción de la infraestructura y servicios

a. ¿Cómo calificarías el estado general de la infraestructura de la sede?

Excelente

Buena

Regular

Mala

Muy mala

b. ¿Qué espacios utilizas con mayor frecuencia?

Canchas deportivas

Salones multiusos

Espacios culturales

Áreas verdes

Servicios higiénicos

Otros: \_\_\_\_\_

c. ¿Qué tan satisfecho/a estás con los siguientes aspectos?

(Usa una escala del 1 al 5, donde 1 = Muy insatisfecho y 5 = Muy satisfecho)



Aspecto	1	2	3	4	5
Limpieza general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguridad en la sede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atención del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accesibilidad para personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidad de espacios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Satisfacción y sugerencias

a. ¿Te sientes acogido/a y bienvenido/a en la sede?

Sí

No

Parcialmente

b. ¿Recomendarías esta sede a otras personas?

Sí

No

No estoy seguro/a

c. ¿Qué actividades o servicios te gustaría que se implementen o mejoren en esta sede?

---



---

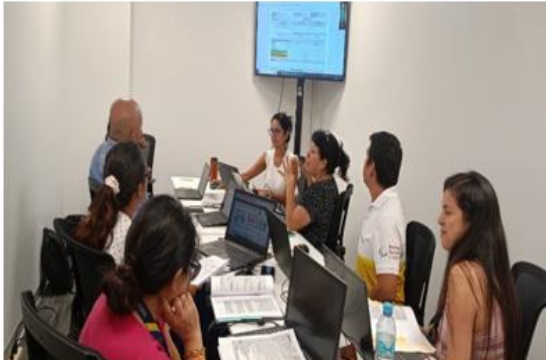
d. ¿Deseas dejar algún otro comentario o sugerencia?

---



---


### Anexo 3 Auditoría de Certificación



### Anexo 4 Certificados ISO



## Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



**ER-0148/2024**

AENOR certifica que la organización

### PROYECTO ESPECIAL LEGADO

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015

para las actividades:



- Gestión, seguimiento y supervisión de actividades y eventos, que incluye:
  - Atención de solicitudes, seguimiento y supervisión de actividades y eventos: con contraprestación, sin contraprestación a favor de la comunidad y sin contraprestación deportivos.
  - Programación de actividades y eventos.
  - Preparación e instalación, realización, conclusión, soporte y asistencia técnica de actividades y eventos.
  - Gestión de servicios al usuario.
  - Gestión de logística de sedes.
  - Gestión de seguridad de sedes.
  - Gestión de hospedajes.
  - Gestión de limpieza.
  - Supervisión de servicios médicos.

que se realizan en: **Direcciones indicadas en el Anexo**

Primera emisión: 2024-04-15      Expiración: 2027-04-15



Rafael GARCÍA MEIRO  
CEO


**AENOR CONTIA S.A.U.**  
Génova, 6. 28004 Madrid, España  
Tel. 91 432 60 00 - www.aenor.com

AENOR Perú Edificio Abaco, Av. Concesionario Reyes 420, Piso 5- San Isidro - Lima - www.aenorperu.com



## Certificado del Sistema de Gestión de Activos



**GAC-2024/0004**

AENOR certifica que la organización

### PROYECTO ESPECIAL LEGADO

dispone de un sistema de gestión conforme al UNE-ISO 55001:2015

para las actividades:

- Gestión de los activos en las fases de operación y mantenimiento de su ciclo de vida de campos deportivos, equipamiento deportivo, equipamiento médico, sistema de agua contra incendio, sistema de calentamiento, sistema de climatización, sistema de equipos de respaldo, sistemas de recirculación de agua, sistema de transferencia de calor, sistema de transformación de potencia, sistema de transporte vertical, sistema eléctrico, sistema sanitario y sistema de tratamiento de piscina.

que se realizan en: **Direcciones indicadas en el Anexo**

Primera emisión: 2024-04-03      Expiración: 2027-04-03

Última emisión: 2024-04-15



Rafael GARCÍA MEIRO  
CEO



### Anexo 5 Historias de uso

<b>ID</b>	<b>HU-001</b>
<b>Título</b>	Acceso seguro al sistema.
<b>Descripción</b>	Como usuario del sistema, quiero acceder de manera segura para consultar y gestionar los indicadores.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir el ingreso de usuario y contraseña</li> <li>- Debe haber una opción de "Recordar este dispositivo"</li> <li>- El botón "Iniciar Sesión" debe validar las credenciales</li> <li>- Debe existir un enlace de "¿Olvidaste tu contraseña?"</li> <li>- El diseño debe incluir la identidad visual de la entidad</li> <li>- El sistema debe mostrar mensajes de error si las credenciales son incorrectas.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar formulario de inicio de sesión</li> <li>- Desarrollar la funcionalidad de "Recordar este dispositivo"</li> <li>- Integrar el sistema de recuperación de contraseña</li> <li>- Asegurar que el diseño cumpla con la identidad visual de la entidad</li> <li>- Probar la seguridad y usabilidad del sistema</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-002</b>
<b>Título</b>	Visualización y gestión de indicadores con barra de identificación
<b>Descripción</b>	Como usuario del sistema, quiero visualizar y gestionar los indicadores registrados con una barra de identificación clara para facilitar su monitoreo y

	toma de decisiones.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar una lista de indicadores con sus atributos clave, como código, nombre, unidad orgánica, meta, medida, frecuencia y estado.</li> <li>- Se debe incluir una barra de identificación que clasifique los indicadores según su estado (bloqueados, no bloqueados, solicitud de desbloqueo).</li> <li>- Debe existir una funcionalidad de búsqueda y filtrado para localizar indicadores por versión o palabra clave.</li> <li>- Los indicadores bloqueados deben estar claramente resaltados.</li> <li>- Los usuarios deben poder solicitar el desbloqueo de un indicador.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar una tabla de indicadores con visualización clara y estructurada.</li> <li>- Desarrollar filtros de búsqueda y segmentación por estado (bloqueados, no bloqueados, etc.).</li> <li>- Agregar botones de acción para gestión de cada indicador.</li> <li>- Habilitar opción para solicitar desbloqueo de indicadores.</li> <li>- Probar la interfaz para asegurar una experiencia fluida y accesible.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-003</b>
<b>Título</b>	Filtro y visualización de indicadores por estado en la barra de identificación
<b>Descripción</b>	Como usuario del sistema, quiero una barra de identificación que me permita filtrar y visualizar los indicadores según su estado, para facilitar su gestión y

	monitoreo.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar una barra con opciones de filtro: Todos, No Bloqueados, Bloqueados y Solicitud de Desbloqueo.</li> <li>- La opción "Todos" debe mostrar todos los indicadores sin filtros.</li> <li>- La opción "No Bloqueados" debe mostrar solo los indicadores vigentes para presentar resultados.</li> <li>- La opción "Bloqueados" debe mostrar los indicadores cuyo aviso para presentar resultados ha vencido.</li> <li>- La opción "Solicitud de Desbloqueo" debe mostrar indicadores bloqueados cuya liberación ha sido solicitada.</li> <li>- Cada categoría debe tener un contador numérico indicando la cantidad de indicadores en cada estado.</li> <li>- Debe utilizar iconografía adecuada (candado abierto, candado cerrado y solicitud) para facilitar la identificación visual de cada estado.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar la barra de identificación con los filtros definidos.</li> <li>- Asegurar que los indicadores se filtren dinámicamente al seleccionar cada opción.</li> <li>- Agregar un contador visible para cada estado de los indicadores. Implementar iconografía intuitiva para cada categoría. Realizar pruebas de usabilidad para validar la correcta funcionalidad de los filtros.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-004</b>
<b>Título</b>	Clasificación completa de indicadores para un registro preciso.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero completar la clasificación del indicador para registrar correctamente sus atributos y garantizar su correcta identificación en el sistema.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir la entrada de información obligatoria para la clasificación del indicador.</li> <li>- Se deben registrar los siguientes campos: Proceso Nivel 0 Código, Proceso Nivel 0, Proceso Nivel 1 Código, Proceso Nivel 1, Procedimiento Código, Procedimiento, Nivel de desagregación de procesos, Código indicador anterior, Código indicador, Nombre del indicador, Nombre abreviado, Objetivo, Unidad/Subunidad, Unidad/Subunidad responsable.</li> <li>- El usuario debe seleccionar primero la unidad funcional antes de continuar.</li> <li>- Debe existir un mensaje de alerta si no se encuentra un usuario asignado para la unidad funcional seleccionada.</li> <li>- El sistema debe permitir avanzar al siguiente paso solo si se han completado todos los campos obligatorios.</li> <li>- Se debe incluir un botón de navegación "Siguiente" y un botón "Atrás" para permitir la edición de datos previos.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar el formulario de clasificación con los campos requeridos.</li> <li>- Validar que el usuario seleccione primero la unidad funcional antes de continuar.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir validaciones para asegurar que los campos obligatorios sean completados antes de avanzar.</li> <li>- Mostrar alertas en caso de que no se encuentre un usuario asignado a la unidad seleccionada.</li> <li>- Implementar los botones de navegación para facilitar el flujo del registro.</li> <li>- Realizar pruebas de usabilidad y validación de datos ingresados.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-005</b>
<b>Título</b>	Registro y visualización de resultados de indicadores para su monitoreo
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar y registrar los resultados de los indicadores para monitorear su cumplimiento y evolución.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar una lista de indicadores con información relevante, incluyendo Código, Unidad Funcional, Nombre del Indicador, Frecuencia, Período, Meta, Mínimo Óptimo, Máximo Alerta, Resultado y mensaje de cumplimiento. Los resultados de los indicadores deben actualizarse periódicamente según la frecuencia establecida (mensual, trimestral, etc.).</li> <li>- El sistema debe permitir registrar nuevos resultados mediante un botón "Nuevo Resultado".</li> <li>- Se debe visualizar el estado del cumplimiento del indicador mediante mensajes claros y códigos de color. Debe incluirse un buscador para</li> </ul>



	<p>filtrar indicadores por código o palabra clave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir la edición de resultados previos desde la columna de acciones.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar una tabla de visualización con los campos requeridos.</li> <li>- Permitir la actualización y registro de nuevos resultados a través de una interfaz intuitiva.</li> <li>- Implementar validaciones para garantizar la correcta captura de datos. Integrar una funcionalidad de búsqueda y filtrado por código o palabra clave.</li> <li>- Implementar la opción de edición de resultados previos.</li> <li>- Realizar pruebas de usabilidad para optimizar la experiencia del usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-006</b>
<b>Título</b>	Solicitud de desbloqueo de indicadores para edición y actualización.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero solicitar el desbloqueo de un indicador bloqueado para poder registrar o actualizar su información.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un aviso visual cuando un indicador esté bloqueado.</li> <li>- Debe aparecer un botón "Solicitar Desbloqueo" en la parte inferior de la pantalla.</li> <li>- Al hacer clic en el botón, se debe abrir una ventana emergente donde el</li> </ul>

	<p>usuario pueda justificar su solicitud de desbloqueo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La solicitud debe enviarse al administrador del sistema o usuario autorizado para su aprobación.</li> <li>- Una vez enviada la solicitud, el usuario debe recibir una confirmación en pantalla.</li> <li>- El sistema debe impedir la edición o registro de datos en indicadores bloqueados hasta su aprobación.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar una alerta visual que indique el estado de bloqueo del indicador.</li> <li>- Incluir el botón "Solicitar Desbloqueo" con funcionalidad asociada. Diseñar e implementar la ventana emergente para ingresar la justificación de desbloqueo.</li> <li>- Integrar la solicitud con el sistema de aprobación de indicadores.</li> <li>- Mostrar mensajes de confirmación tras enviar la solicitud.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-007</b>
<b>Título</b>	Adjuntar archivo y justificación en solicitud de desbloqueo de indicadores.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero adjuntar un archivo y proporcionar una justificación en la solicitud de desbloqueo para sustentar el registro extemporáneo del indicador.

<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ventana emergente de solicitud de desbloqueo debe permitir la carga de un archivo en formato PDF.</li> <li>- Se debe incluir un campo de texto obligatorio para que el usuario ingrese una descripción justificando la solicitud.</li> <li>- Al enviar la solicitud, esta debe ser enviada a un administrador para su revisión.</li> <li>- El usuario debe recibir una confirmación visual de que la solicitud fue enviada correctamente.</li> <li>- Deben existir botones de "Cancelar" y "Enviar Solicitud" para permitir la gestión de la solicitud.</li> <li>- Si el usuario no adjunta un archivo o no completa la descripción, el botón "Enviar Solicitud" debe permanecer deshabilitado.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar la funcionalidad de carga de archivos en formato PDF. Habilitar el campo de texto para la justificación de la solicitud.</li> <li>- Configurar validaciones para asegurar que ambos campos sean completados antes del envío.</li> <li>- Enviar la solicitud al administrador correspondiente y registrar la solicitud en el sistema.</li> <li>- Mostrar un mensaje de confirmación al usuario tras el envío exitoso.</li> <li>- Implementar pruebas de validación y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-008</b>
<b>Título</b>	Acceso a tablero estadístico y presupuestal para monitoreo del PEL.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero acceder al tablero estadístico y al tablero presupuestal para visualizar información clave sobre el desempeño y la ejecución presupuestaria del PEL.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar una interfaz clara y visualmente atractiva con acceso a los tableros.</li> <li>- El usuario debe poder seleccionar entre el tablero estadístico y el tablero presupuestal mediante botones o enlaces interactivos. El tablero estadístico debe mostrar métricas clave sobre el desempeño del proyecto.</li> <li>- El Tablero Presupuestal debe proporcionar datos sobre la ejecución del presupuesto en tiempo real.</li> <li>- El diseño debe reflejar la identidad visual de Legado, incluyendo colores, gráficos y el personaje representativo.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar e implementar la interfaz de acceso a los tableros.</li> <li>- Configurar la navegación interactiva entre los tableros.</li> <li>- Integrar datos en tiempo real para la visualización de métricas clave. Asegurar que la interfaz sea <i>responsive</i> y accesible desde distintos dispositivos.</li> <li>- Realizar pruebas de usabilidad y rendimiento.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-009</b>
<b>Título</b>	Acceso a resumen ejecutivo con métricas clave del PEL
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero acceder a un resumen ejecutivo con métricas clave para obtener una visión general del impacto del PEL.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un resumen ejecutivo con indicadores clave sobre eventos y actividades, talleres, hospedaje, ingreso de personas y uso de sedes.</li> <li>- Los datos deben estar organizados de manera clara y visualmente atractiva.</li> <li>- Debe incluir una opción de volver al tablero principal para una navegación fluida.</li> <li>- El diseño debe reflejar la identidad visual del PEL y resaltar la información más relevante.</li> <li>- La información debe actualizarse en tiempo real o en intervalos definidos.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar e implementar la interfaz del resumen ejecutivo.</li> <li>- Integrar métricas clave de las actividades del proyecto.</li> <li>- Incluir una funcionalidad de actualización de datos.</li> <li>- Agregar una opción de navegación para regresar al tablero principal.</li> <li>- Realizar pruebas de usabilidad para optimizar la experiencia del usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-010</b>
<b>Título</b>	Visualización de panel de control con estadísticas de eventos y actividades.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar un panel de control con estadísticas de eventos y actividades programadas para obtener información detallada y tomar decisiones informadas.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control interactivo con datos sobre eventos y actividades programadas. Debe incluir métricas clave como total de eventos, eventos deportivos, eventos no deportivos y otras actividades. Se debe permitir el filtrado de información por año, tipo de organización, tipo de actividad, clasificación y alcance.</li> <li>- La interfaz debe presentar gráficos y tablas con distribución de eventos por tipo de organización y actividad. La información debe actualizarse automáticamente con datos extraídos del sistema de Booking. El usuario debe poder ver detalles desglosados sobre cantidad de eventos, fechas y tipo de institución organizadora.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un dashboard dinámico con datos sobre eventos y actividades.</li> <li>- Integrar filtros para segmentar la información según criterios relevantes. Incluir gráficos de barras y pastel para visualizar la distribución de eventos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar una fuente de datos automatizada con el Sistema de Booking.</li> <li>- Permitir la exploración detallada de eventos organizados por distintas instituciones.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-011</b>
<b>Título</b>	Visualización de eventos y actividades en un calendario mensual
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar las fechas de los eventos y actividades programadas en un calendario mensual para planificar y gestionar mejor su desarrollo.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con información sobre eventos y actividades programadas por mes. Debe permitir el filtrado de información por año, estado de la fecha, sede, subsede, tipo de actividad, clasificación y alcance. La información debe desglosarse por evento, mostrando la cantidad de fechas programadas en cada mes.</li> <li>- Se debe incluir un gráfico de barras que visualice la cantidad de eventos programados por mes. La fuente de datos debe actualizarse automáticamente desde el Sistema de Booking. Debe mostrarse un mensaje indicando que los datos están en proceso de carga cuando corresponda.</li> </ul>

<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un calendario de eventos con la cantidad de fechas programadas por mes.</li> <li>- Integrar filtros de búsqueda para segmentar la información según criterios relevantes.</li> <li>- Incluir gráficos de barras para visualizar la distribución de eventos mensuales.</li> <li>- Configurar la fuente de datos automatizada desde el Sistema de Booking.</li> <li>- Permitir la expansión y visualización detallada de cada evento con su sede y subsede correspondiente.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-012</b>
<b>Título</b>	Visualización de eventos programados por tipo de organización.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar los eventos programados clasificados por tipo de organización para analizar su distribución y planificación.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un listado estructurado de eventos agrupados por tipo de organización. Debe permitir expandir y contraer categorías para ver el desglose de eventos por tipo de institución (academias, federaciones, colegios, entidades privadas, etc.).</li> <li>- Se debe incluir una tabla con el número de eventos organizados por</li> </ul>



	<p>mes para cada tipo de organización. El usuario debe poder aplicar filtros avanzados por año, estado de fecha, sede, subsede, tipo de actividad, clasificación y alcance. La información debe actualizarse dinámicamente desde el Sistema de Booking.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario debe poder exportar la información en Excel o PDF para su análisis.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar una tabla dinámica con la clasificación de eventos por tipo de organización.</li> <li>- Integrar una funcionalidad para expandir y contraer categorías dentro de la tabla. Configurar filtros avanzados para segmentar la información. Incluir una opción para exportar la información en Excel y PDF. Conectar la tabla con el Sistema de Booking para mantener la información actualizada.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y usabilidad.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-013</b>
<b>Título</b>	Visualización de talleres realizados e inscritos para evaluación de impacto.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar la cantidad de talleres realizados y la cantidad de inscritos para evaluar la participación y el impacto de estos eventos.

<p><b>Criterios de aceptación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con datos clave sobre los talleres realizados, incluyendo total de talleres, total de inscritos e ingreso a la sede. Se debe permitir el filtrado por año, sede y tipo de taller agrupado. Incluir gráficos de línea que muestran la evolución de los talleres realizados, las inscripciones y el ingreso a la sede por año.</li> <li>- Mostrar una tabla con la cantidad de talleres realizados y la cantidad de inscritos por organización.</li> <li>- Incluir un gráfico de pastel con la distribución de talleres entre las principales organizaciones.</li> <li>- Presentar un gráfico de barras con el número de talleres realizados por mes.</li> <li>- Permitir alternar entre una vista resumida y una vista extendida del informe.</li> </ul>
<p><b>Tareas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar e implementar un <i>dashboard</i> interactivo con los datos de talleres.</li> <li>- Integrar filtros para segmentar la información según sede, tipo de taller y año.</li> <li>- Implementar gráficos de línea, pastel y barras para la visualización de datos.</li> <li>- Agregar una tabla detallada con la cantidad de talleres organizados y número de inscritos por entidad. Configurar la opción para alternar entre la vista resumen y extendida.</li> </ul>

	- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-014</b>
<b>Título</b>	Desglose de inscripciones a talleres por sexo, edad y sede para análisis de participación.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar el número de inscripciones a los talleres, desglosado por sexo, rango de edad y sede, para evaluar la participación en los diferentes grupos y mejorar la planificación.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con el número total de inscripciones desglosado por sexo y rango de edad. Se debe permitir el filtrado de datos por año, mes, sede, subsede y tipo de taller agrupado.</li> <li>- Incluir un gráfico de inscripciones por rango de edad, representando los diferentes grupos etarios. Mostrar un gráfico de barras con la distribución de inscripciones por mes. Incluir una tabla con el detalle de inscripciones por sede, subsede, organización y taller.</li> <li>- Presentar un gráfico de pastel con la distribución de inscripciones por organización, destacando las 10 principales. La información debe actualizarse automáticamente desde el Sistema de <i>Booking</i>.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con los datos de inscripciones. Integrar filtros dinámicos para segmentar la

	<p>información según los criterios establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar gráficos de barras y pastel para representar las inscripciones por mes y por organización. Crear una tabla detallada con la información de inscripciones por sede, subsede y taller. Conectar la información con la base de datos del Sistema de <i>Booking</i> para mantener los datos actualizados.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-015</b>
<b>Título</b>	Monitoreo del uso de albergues: ocupación, atención y hospedaje
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar el uso de los albergues en términos de habitaciones ocupadas, personas atendidas y noches de hospedaje para evaluar su disponibilidad y demanda.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con métricas clave sobre los albergues, incluyendo habitaciones ocupadas, personas atendidas y noches de hospedaje por mes. Se debe permitir el filtrado de datos por año, mes y sede. Incluir gráficos de barras con la distribución mensual de ocupación y uso de habitaciones.</li> <li>- Mostrar la disponibilidad máxima de habitaciones y camas en cada sede.</li> <li>- Presentar un indicador de noches de hospedaje contratadas para</li> </ul>

	evaluar la demanda. La información debe actualizarse automáticamente con los datos operativos de los albergues.
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar e implementar un <i>dashboard</i> interactivo con indicadores de ocupación y uso de albergues.</li> <li>- Integrar filtros dinámicos para segmentar la información según los criterios establecidos.</li> <li>- Implementar gráficos de barras para la visualización de datos por mes. Incluir cálculos de disponibilidad máxima de habitaciones y camas. Configurar la actualización automática de datos desde la base operativa de los albergues.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-016</b>
<b>Título</b>	Visualización de resultados de encuestas de satisfacción de albergues
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar los resultados de las encuestas de satisfacción de los albergues para evaluar la experiencia de los huéspedes y mejorar la calidad del servicio.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con la cantidad total de encuestados.</li> <li>- Se debe permitir el filtrado de datos por año, mes y sede. Incluir gráficos de pastel con la distribución de respuestas en diferentes</li> </ul>

	<p>categorías de satisfacción: comodidad de la habitación, limpieza, recepción, entretenimiento, internet y satisfacción general. Mostrar indicadores de porcentaje de satisfacción (Muy satisfecho, Satisfecho, No responde e Insatisfecho). La información debe actualizarse automáticamente con los datos recopilados de las encuestas de satisfacción. Los gráficos deben representar visualmente la distribución de respuestas para facilitar la interpretación.</p>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con los resultados de las encuestas.</li> <li>- Integrar filtros dinámicos para segmentar la información según los criterios establecidos.</li> <li>- Diseñar gráficos de pastel para representar visualmente los niveles de satisfacción en cada categoría. Configurar la actualización automática de datos desde la base de encuestas.</li> <li>- Permitir la exportación de los resultados en formatos <i>Excel</i> y PDF para su análisis.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-017</b>
<b>Título</b>	Análisis de afluencia y distribución de visitantes en sedes de Legado

<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar y analizar el ingreso de personas a las sedes de Legado para evaluar la afluencia y distribución de visitantes en distintos periodos.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con el número total de ingresos a las sedes en un periodo seleccionado. Se debe permitir el filtrado de datos por rango de fechas, sede y categoría agrupada.</li> <li>- Mostrar gráficos de barras y líneas con la distribución de ingresos por sede, por mes, por día y por hora. Presentar indicadores diferenciados de ingresos por talleres, deportistas y para atletas, y otros motivos. Incluir una línea de tendencia y una mediana en los gráficos de ingreso por día y por hora para análisis comparativo. La información debe actualizarse automáticamente con los datos del sistema de control de ingreso.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con los indicadores de afluencia por sede.</li> <li>- Integrar filtros dinámicos para segmentar la información por fechas y categorías.</li> <li>- Diseñar gráficos de barras y líneas para visualizar el ingreso de personas en distintos periodos. Implementar indicadores clave diferenciados por tipo de ingreso. Configurar la actualización automática de datos desde el sistema de control de ingreso.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-018</b>
<b>Título</b>	Análisis del uso de sedes y subsedes para evaluación de actividades y entrenamientos
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar y analizar el uso de las sedes y subsedes para evaluar la distribución de actividades, talleres y entrenamientos en función de la programación y ejecución.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con el número total de actividades realizadas y programadas. Se debe permitir el filtrado de datos por año, mes, sede, subsele, fuente y tipo de tarea. Incluir gráficos que muestran la distribución de actividades por sede en formato de gráfico de pastel.</li> <li>- Presentar indicadores diferenciados de talleres, entrenamientos, eventos deportivos y actividades no deportivas. Mostrar una comparación entre actividades programadas y realizadas, con su porcentaje de cumplimiento.</li> <li>- Incluir gráficos de barras que representan la cantidad de eventos y actividades ejecutadas.</li> <li>- La información debe actualizarse automáticamente con los datos operativos de las sedes.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con indicadores del uso de sedes. Integrar filtros dinámicos para segmentar la información según los criterios establecidos.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar gráficos de pastel y barras para visualizar la distribución de actividades por sede y categoría. Implementar un cálculo del porcentaje de cumplimiento entre actividades programadas y realizadas.</li> <li>- Configurar la actualización automática de datos desde la base operativa de las sedes.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-019</b>
<b>Título</b>	Gestión y monitoreo del uso de subsedes por actividad.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar y gestionar el uso de subsedes para monitorear la cantidad de actividades.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con el número total de actividades realizadas, eventos, talleres y entrenamientos. Se debe permitir el filtrado de datos por año, mes, sede, subsede, fuente y tipo de tarea.</li> <li>- Incluir un calendario interactivo que muestre la programación de actividades, entrenamientos y reservas (Booking) con diferentes colores. Mostrar un listado de subsedes más empleadas con la cantidad de actividades realizadas en cada una.</li> <li>- Presentar un detalle de actividades realizadas, mostrando la fecha, tipo de actividad, nombre de la actividad, organización y sede. Permitir la</li> </ul>

	<p>navegación por diferentes vistas del calendario: mes, semana, día y agenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La información debe actualizarse automáticamente con los datos operativos de la programación de sedes.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con indicadores del uso de sub sedes.</li> <li>- Integrar filtros dinámicos para segmentar la información según los criterios establecidos.</li> <li>- Diseñar un calendario de actividades con vista mensual, semanal y diaria.</li> <li>- Implementar un sistema de codificación por colores para diferenciar entrenamientos, talleres y reservas. Crear una lista de sub sedes más utilizadas con datos dinámicos. Configurar la actualización automática de datos desde la base operativa de sedes.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-020</b>
<b>Título</b>	Análisis del uso acumulado de sedes para optimización y planificación.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar el uso acumulado de las sedes en términos de inscripciones a talleres, fechas programadas para eventos e ingresos de personas, para evaluar su evolución y optimizar su planificación.

<p><b>Criterios de aceptación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con métricas clave acumuladas desde 2022 hasta 2024, incluyendo: total de inscripciones a talleres, fechas programadas para eventos e ingresos de personas. Se debe permitir el filtrado por subsede para analizar su desempeño individual.</li> <li>- Incluir gráficos comparativos anuales para cada métrica, permitiendo evaluar tendencias.</li> <li>- Mostrar tablas con las subsedes más empleadas, diferenciando entre uso por talleres y uso por eventos.</li> <li>- Incluir un ranking de las 10 principales categorías de ingreso de personas con su respectivo volumen de afluencia. La información debe actualizarse periódicamente con los datos operativos de cada sede.</li> </ul>
<p><b>Tareas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con datos acumulados de uso de sedes.</li> <li>- Integrar filtros de selección de subsede para segmentar la información. Diseñar gráficos de barras que representen la evolución anual de cada métrica.</li> <li>- Mostrar tablas con las subsedes más utilizadas en talleres y eventos. Incluir un ranking de las principales categorías de ingreso de personas. Configurar la actualización automática de datos desde la base operativa de las sedes.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>

<b>Prioridad</b>	Alta
------------------	------

<b>ID</b>	<b>HU-021</b>
<b>Título</b>	Análisis del entrenamiento en subse-des de Videna por federación, disciplina y horarios.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar y analizar el entrenamiento realizado en las subse-des de Videna, desglosado por federación, disciplina y horarios, para evaluar la distribución y optimización del uso de los espacios.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con el número total de entrenamientos realizados por mes en cada subse-de de Videna.</li> <li>- Se debe permitir el filtrado de datos por año, disciplina y federación. Incluir una tabla con el número de fechas de entrenamiento por subse-de y organización, distribuidos por mes. Mostrar un gráfico de barras con la cantidad de sesiones de entrenamiento según el horario programado.</li> <li>- Presentar gráficos de líneas que representen la evolución del entrenamiento por mes, por día y por hora de inicio de sesión. Diferenciar en los gráficos entre sesiones de entrenamiento y horas de entrenamiento.</li> <li>- La información debe actualizarse automáticamente con los datos operativos de las federaciones y disciplinas.</li> </ul>

<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con indicadores del entrenamiento en Videna.</li> <li>- Integrar filtros dinámicos para segmentar la información por federación y disciplina.</li> <li>- Diseñar gráficos de barras y líneas para representar la distribución de entrenamientos por hora y día. Crear una tabla con el desglose de entrenamientos por mes y subselección. Configurar la actualización automática de datos desde la base operativa de entrenamiento.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-022</b>
<b>Título</b>	Resumen de servicios 2024: eventos, talleres e ingresos a sedes.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo de gestión de indicadores, quiero visualizar el resumen de servicios ofrecidos en el 2024, incluyendo eventos, talleres e ingresos de personas a las sedes, para evaluar el impacto y alcance de las actividades realizadas.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe mostrar un panel de control con los siguientes indicadores clave: eventos y actividades, talleres e inscripciones, y afluencia de personas a las sedes. Se debe permitir la visualización de datos por sede (Costa Verde, Punta Rocas, Videna, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo).</li> <li>- Incluir un ranking de las cinco (5) entidades que más desarrollaron</li> </ul>

	<p>eventos con su respectivo número de actividades organizadas. Mostrar el alcance de los eventos diferenciando entre eventos internacionales nacionales. Presentar datos sobre ingreso de personas, incluyendo el promedio mensual y diario de ingresos generales y de deportistas. La información debe actualizarse automáticamente con los datos operativos de cada sede y actividad.</p>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un sistema interactivo con indicadores de servicios ofrecidos en el 2024.</li> <li>- Integrar la opción de visualización de datos por sede para un análisis detallado.</li> <li>- Diseñar tablas y gráficos que representen la distribución de eventos y talleres.</li> <li>- Incluir una tabla con el ranking de las entidades que más organizaron eventos.</li> <li>- Implementar una sección que muestre el alcance de los eventos organizados.</li> <li>- Configurar la actualización automática de datos desde la base operativa.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-024</b>
<b>Título</b>	Reporte ejecutivo de gestión presupuestal: certificaciones, compromisos y devengados.

<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo, quiero acceder al reporte ejecutivo de la gestión presupuestal para visualizar y analizar la ejecución del presupuesto en función de certificaciones, compromisos y devengados.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel de control con los siguientes indicadores clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de participación del PIM (Presupuesto Institucional Modificado).</li> <li>- Porcentaje de certificación, compromiso anual y devengado.</li> </ul> <p>Incluir gráficos interactivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución del PIM por genérica de gasto en gráfico circular.</li> <li>- Ejecución mensual del presupuesto, diferenciando entre compromiso anual y devengado en gráfico de líneas.</li> <li>- Comparación de presupuesto y ejecución, con barras diferenciadas para certificaciones, compromisos y devengados.</li> <li>- Mostrar una tabla detallada de gastos agrupados por categoría, con valores de PIM, compromiso y devengado. Permitir filtrar la información por segmento PIM, categoría de gasto, grupo, tipo de unidad funcional. La información debe actualizarse automáticamente con los datos del sistema financiero de la entidad.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con el reporte ejecutivo de la gestión presupuestal.</li> <li>- Diseñar gráficos que representen la distribución del gasto y su ejecución. Crear filtros dinámicos que permitan segmentar la</li> </ul>

	<p>información según diferentes criterios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir indicadores clave con valores en tiempo real sobre la ejecución presupuestaria.</li> <li>- Configurar la actualización automática de datos desde la base financiera.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-025</b>
<b>Título</b>	Reporte de saldos por certificar para optimización presupuestaria.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo, quiero acceder al reporte de saldos por certificar para identificar el estado de certificaciones y los montos pendientes, con el fin de optimizar la ejecución presupuestaria.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe proporcionar un panel de control con los siguientes indicadores clave:</li> <li>- PIM total (Presupuesto Institucional Modificado).</li> <li>- Monto certificado, comprometido y devengado.</li> <li>- Porcentajes de certificación, compromiso y devengado.</li> <li>- Incluir gráficos interactivos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución de la participación del PIM en gráfico circular.</li> <li>- Avance de certificación, compromiso y devengado en gráficos de tipo gauge.</li> </ul> </li> <li>- Mostrar una tabla detallada con:</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metas presupuestales y específicas de gasto con información sobre PIM, certificado, compromiso y devengado.</li> <li>- Saldo pendiente por certificar, permitiendo identificar partidas con montos sin certificar.</li> <li>- Permitir filtrar la información por unidad funcional, categoría de gasto, tipo específico y grupo de gasto.</li> <li>- La información debe actualizarse automáticamente con los datos del sistema financiero de la entidad.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con el reporte de saldos por certificar.</li> <li>- Diseñar gráficos que representen la distribución del presupuesto certificado y pendiente.</li> <li>- Crear filtros dinámicos que permitan segmentar la información según diferentes criterios.</li> <li>- Incluir indicadores clave con valores en tiempo real sobre la ejecución presupuestaria.</li> <li>- Configurar la actualización automática de datos desde la base financiera.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-026</b>
<b>Título</b>	Reporte de saldos certificados para planificación y ejecución

	presupuestaria.
<b>Descripción</b>	Como usuario del módulo, quiero acceder al reporte de saldos certificados para visualizar el estado de las certificaciones de crédito presupuestario (CCP) y los saldos pendientes, con el fin de mejorar la planificación y ejecución presupuestaria.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel de control con los siguientes indicadores clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de CCP aprobadas, ejecutadas y con saldo.</li> <li>- Saldo total por devengar.</li> </ul> <p>Incluir gráficos interactivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación entre certificación, compromiso anual y devengado en gráfico de barras.</li> <li>- Indicadores de participación del PIM, certificación, compromiso anual y devengado en gráficos circulares.</li> </ul> <p>Mostrar una tabla detallada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de CCP, meta presupuestaria, unidad funcional, específica de gasto y glosa.</li> <li>- Montos certificados, comprometidos y devengados.</li> <li>- Saldo pendiente por devengar y avance del CCP.</li> <li>- Permitir filtrar la información por segmento, estado de certificación, unidad funcional, meta presupuestaria y genérica de gasto. La información debe actualizarse automáticamente con los datos del sistema financiero de la entidad.</li> </ul>

<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con el reporte de saldos certificados.</li> <li>- Diseñar gráficos que representen la relación entre certificación, compromiso y devengado. Crear filtros dinámicos que permitan segmentar la información según diferentes criterios.</li> <li>- Incluir indicadores clave con valores en tiempo real sobre la ejecución presupuestaria.</li> <li>- Configurar la actualización automática de datos desde la base financiera.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-027</b>
<b>Título</b>	Análisis de ejecución vs programación para gestión presupuestaria.
<b>Descripción</b>	Como analista financiero, quiero visualizar el reporte de ejecución vs programación para analizar el grado de cumplimiento del presupuesto programado y ejecutado en cada unidad funcional y de inversión, con el fin de optimizar la gestión presupuestaria.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel de control con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de montos programados, ejecutados y saldo restante en la tabla de unidades funcionales e inversión.</li> <li>- Porcentaje de avance en cada unidad funcional y de inversión,</li> </ul>

	<p>mostrando si se ha cumplido o excedido el presupuesto programado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráfica comparativa mensual de ejecución vs programación con barras en colores diferenciados.</li> <li>- Permitir filtrar la información por segmento PIM, grupo, genérica de gasto y gasto agrupado.</li> <li>- Incluir botones de navegación para facilitar la consulta de periodos anteriores y siguientes.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un <i>dashboard</i> interactivo con el reporte de ejecución vs programación.</li> <li>- Diseñar gráficos de barras que representen la relación entre ejecución y programación.</li> <li>- Crear filtros dinámicos que permitan segmentar la información según diferentes criterios.</li> <li>- Incluir indicadores clave con valores en tiempo real sobre la ejecución presupuestaria.</li> <li>- Configurar la actualización automática de datos desde la base financiera.</li> <li>- Realizar pruebas de funcionalidad y experiencia de usuario.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-028</b>
<b>Título</b>	Detalle de ejecución vs programación de diciembre para análisis de desempeño.

<b>Descripción</b>	Como analista financiero, quiero visualizar el detalle de ejecución vs programación del mes de diciembre para comparar el desempeño de las diferentes unidades funcionales y tomar decisiones basadas en el grado de avance del presupuesto.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel detallado con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de unidades funcionales y subunidades con su gasto programado, ejecutado, saldo restante y % de avance.</li> <li>- Indicador gráfico del avance mensual con representación en anillo mostrando el % total de ejecución frente a la programación.</li> <li>- Historial de avance de meses anteriores, permitiendo visualizar la tendencia en la ejecución presupuestaria.</li> <li>- Botones de navegación para volver al reporte general o a la pantalla de inicio.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar una tabla dinámica con los detalles de programación y ejecución.</li> <li>- Crear una gráfica circular de avance mensual en porcentaje. Implementar una sección comparativa con meses anteriores para evaluar la evolución de la ejecución.</li> <li>- Permitir filtrar la información por segmento PIM, grupo, unidad funcional y genérica de gasto.</li> <li>- Asegurar que los datos se actualicen automáticamente desde la base financiera.</li> </ul>

	- Realizar pruebas de usabilidad y precisión de datos.
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-029</b>
<b>Título</b>	Reporte de modificaciones presupuestales del PEL 2024 para análisis financiero.
<b>Descripción</b>	Como analista financiero, quiero visualizar el reporte de modificaciones presupuestales del PEL 2024 para evaluar cambios en el presupuesto institucional y su impacto en la planificación financiera.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel detallado con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen de modificaciones presupuestarias, mostrando el PIA, PIM y las modificaciones acumuladas.</li> <li>- Gráficos de distribución del PIM y PIA por genérica de gasto.</li> <li>- Tabla de detalle de modificaciones, incluyendo número de nota modificatoria, unidad funcional, meta, subunidad, específica, concepto, monto habilitado y rebajas.</li> <li>- Filtros por segmento PIM, unidad funcional, meta presupuestal, específica de gasto y genérica de gasto.</li> <li>- Indicadores visuales para representar incrementos y reducciones en el presupuesto.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	- Implementar gráficos de distribución para visualizar la composición del PIM y PIA.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear una tabla dinámica con los detalles de las modificaciones. Permitir filtrar información en base a diferentes categorías presupuestarias.</li> <li>- Implementar íconos visuales que resaltan los montos habilitados y rebajados.</li> <li>- Asegurar que los datos sean actualizados automáticamente desde la base financiera.</li> <li>- Realizar pruebas de usabilidad para verificar precisión y claridad de la información.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-030</b>
<b>Título</b>	Seguimiento de inversiones del PEL 2024: avance financiero y geográfico.
<b>Descripción</b>	Como analista de inversiones, quiero visualizar el reporte de seguimiento de inversiones del PEL 2024 para monitorear el avance financiero y geográfico de los proyectos en ejecución.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel de control detallado con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores clave de participación PIM, certificación, compromiso anual y avance devengado.</li> <li>- Mapa interactivo que muestra la ubicación de las inversiones por departamento, provincia y distrito.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráficos de ejecución global, incluyendo PIM, certificaciones, compromisos y devengado.</li> <li>- Tabla de certificaciones aprobadas, con información sobre componente, meta, específica, glosa, mes, certificación, compromiso anual y avance CCP.</li> <li>- Filtros para seleccionar por segmento, inversión y componente.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar gráficos de avance financiero en compromisos y devengado.</li> <li>- Diseñar un mapa interactivo con la distribución geográfica de inversiones.</li> <li>- Permitir filtrar información en base a la categoría de inversión y componente.</li> <li>- Implementar tabla dinámica con certificaciones aprobadas y detalle financiero.</li> <li>- Integrar con la base de datos de inversiones para mantener información actualizada.</li> <li>- Validar que los datos reflejen el avance real en la ejecución presupuestaria.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-031</b>
<b>Título</b>	Reporte de seguimiento de terceros en el PEL 2024: desempeño y órdenes de servicio.



<b>Descripción</b>	Como analista de ejecución presupuestaria, quiero visualizar el reporte de seguimiento de terceros para monitorear el desempeño financiero y la distribución de órdenes de servicio en el PEL 2024.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe proporcionar un panel de control con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de ejecución con métricas de participación PIM, certificación, compromiso anual y avance devengado.</li> <li>- Gráficos de avance financiero con tasas de certificación y devengado.</li> <li>- Desglose de Personal de ejecución de actividades según órdenes de servicio, con una vista mensual.</li> <li>- Gráfico de devengado mensual, mostrando la distribución de pagos a terceros.</li> <li>- Tabla de presupuesto y ejecución, con detalle de PIM, certificado, devengado, saldos por certificar y por devengar.</li> <li>- Filtros para seleccionar por unidad funcional y específica de gasto.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar visualización de métricas financieras con gráficos de avance.</li> <li>- Desarrollar una tabla dinámica con detalle de ejecución presupuestaria. Permitir filtrar información en base a la unidad funcional y específica de gasto.</li> <li>- Integrar con la base de datos de órdenes de servicio para reflejar los movimientos de terceros.</li> <li>- Validar que los datos reflejan el desempeño real en la ejecución de</li> </ul>

	pagos a terceros.
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-032</b>
<b>Título</b>	Seguimiento de terceros en el PEL 2024 - pagos y ejecución de servicios.
<b>Descripción</b>	Como analista financiero, quiero visualizar el seguimiento de terceros para monitorear los pagos y ejecución de servicios en el PEL 2024.
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>El sistema debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores financieros, como porcentaje de avance certificado, compromiso anual y devengado.</li> <li>- Detalle de órdenes de servicios prestados por personas naturales, incluyendo proveedor, monto y estado de ejecución.</li> <li>- PEA (Personal de Ejecución de Actividades) según órdenes de servicio, desglosado por mes.</li> <li>- Estimación de pagos mensuales, permitiendo visualizar pagos planificados y ejecutados.</li> <li>- Filtros dinámicos para seleccionar por unidad funcional y específica de gasto.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un panel con gráficos y métricas para visualizar el estado financiero.</li> <li>- Implementar una tabla con detalle de órdenes de servicio incluyendo información de proveedores y montos.</li> <li>- Integrar una estimación de pagos mensuales, mostrando la distribución</li> </ul>

	<p>a lo largo del año.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir filtrar y segmentar la información por unidad funcional y específica de gasto.</li> <li>- Asegurar que los datos reflejan el estado real de ejecución de pagos a terceros.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-033</b>
<b>Título</b>	Planificación y ejecución de pruebas
<b>Descripción</b>	Como responsable de calidad del proyecto, quiero planificar y ejecutar pruebas funcionales, de integración y de datos, para asegurar que las funcionalidades del sistema operen correctamente y sin errores.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe elaborar un plan de pruebas que cubra los módulos clave del sistema.</li> <li>- Las pruebas deben incluir al menos los siguientes tipos: Pruebas funcionales Pruebas de integración</li> <li>- Los casos de prueba deben estar documentados y trazables con las historias de usuario correspondientes.</li> <li>- Se deben registrar los resultados de las pruebas (pasó/falló) y los incidentes detectados.</li> <li>- Las observaciones deben ser comunicadas al equipo de desarrollo y hacer seguimiento a su solución.</li> </ul>

	- No debe liberarse una funcionalidad sin haber pasado por este proceso.
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el plan de pruebas.</li> <li>- Diseñar casos de prueba para cada funcionalidad.</li> <li>- Ejecutar los casos de prueba en ambiente de pruebas.</li> <li>- Documentar los resultados de cada caso en un informe de validación.</li> <li>- Reportar errores al equipo de desarrollo.</li> <li>- Verificar correcciones y validar nuevamente los casos afectados.</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>ID</b>	<b>HU-034</b>
<b>Título</b>	Despliegue del Sistema de Gestión de Indicadores
<b>Descripción</b>	Como responsable técnico del proyecto, necesito coordinar y ejecutar el despliegue del Sistema de Gestión de Indicadores en el entorno productivo.
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe ser desplegado en un entorno de producción en la fecha programada.</li> <li>- Los datos iniciales deben estar correctamente cargados y accesibles.</li> <li>- Se debe contar con una copia de respaldo del entorno anterior al despliegue.</li> <li>- El despliegue debe completarse con un informe técnico y validación post-producción.</li> </ul>
<b>Tareas</b>	Verificar que todos los entregables del sprint estén validados y cerrados.

	<p>Preparar el entorno de producción</p> <p>Ejecutar scripts de despliegue.</p> <p>Cargar datos iniciales necesarios.</p> <p>Documentar resultados, incidencias y observaciones.</p>
<b>Prioridad</b>	Alta

### Anexo 6 Evidencias de Historias de Usuario del Spring 1

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-001	Acceso seguro al sistema	José Liza	Done


ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-002	Visualización y gestión de indicadores con barra de identificación	Víctor Norabuena	Done


ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-003	Filtro y visualización de indicadores por estado en la barra de identificación	José Liza	Done

**Resultado de Indicadores**

Gestión • Resultado de Indicador

Buscar Indicador Código

#	Código	Unidad Orgánica	Nombre Indicador	Frecuencia	Periodo	Meta	Mínimo Optimo	Mínimo Alerta	Resultado	Mensaje
1	IM 03.01.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de solicitudes atendidas	TRIMESTRAL	2024-03	1.00	1	0.7	1.00	Cumple con la meta establecida
2	IM 03.01.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de solicitudes atendidas	TRIMESTRAL	2024-06	1.00	1	0.7	1.00	Cumple con la meta establecida
3	IM 03.01.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de solicitudes atendidas	TRIMESTRAL	2024-09	1.00	1	0.7	1.00	Cumple con la meta establecida
4	IM 03.02.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de actividades y eventos confirmados	TRIMESTRAL	2024-03	0.60	0.6	0.4	0.61	Cumple con la meta establecida
5	IM 03.02.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de actividades y eventos confirmados	TRIMESTRAL	2024-06	0.60	0.6	0.4	0.81	Cumple con la meta establecida

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-004	Clasificación completa de indicadores para un registro preciso	Víctor Norabuena	Done

**Datos de Indicador**

Indicador \*  
Cantidad de consultas atendidas

Proceso NO  
Gestión de operación en sedes

Código NO  
PM05

Procedimiento  
Soporte y asistencia técnica para la realización de actividades y eventos en

Nivel/Descripción  
NZ

Código proc  
IM 03.03.04

Código  
IM 05.02.04.00

Objetivo  
Medir la cantidad las consultas atendidas durante la actividad o evento

Responsable  
PONCELOARTE MAYUME

Frecuencia  
40 SEMESTRAL

Comp num  
Número de consultas atendidas durante la actividad o evento

Comp num

Inicio

Mínimo Optimo

**BLOQUEADO**

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-005	Registro y visualización de resultados de indicadores para su monitoreo	José Liza	Done

#	Código	Unidad Orgánica	Nombre Indicador	Frecuencia	Periodo	Meta	Mínimo Óptimo	Mínimo Alerta	Resultado	Mensaje	Acciones
1	IM 03.01.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de solicitudes atendidas	TRIMESTRAL	2024-03	1.00	1	0.7	1.00	Cumple con la meta establecida	
2	IM 03.01.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de solicitudes atendidas	TRIMESTRAL	2024-06	1.00	1	0.7	1.00	Cumple con la meta establecida	
3	IM 03.01.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de solicitudes atendidas	TRIMESTRAL	2024-09	1.00	1	0.7	1.00	Cumple con la meta establecida	
4	IM 03.02.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de actividades y eventos confirmados	TRIMESTRAL	2024-03	0.60	0.6	0.4	0.61	Cumple con la meta establecida	
5	IM 03.02.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de actividades y eventos confirmados	TRIMESTRAL	2024-06	0.60	0.6	0.4	0.81	Cumple con la meta establecida	
6	IM 03.02.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de actividades y eventos confirmados	TRIMESTRAL	2024-09	0.60	0.6	0.4	0.82	Cumple con la meta establecida	
7	IM 03.03.01	OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	Porcentaje de instalaciones entregadas en la fecha prevista	SEMESTRAL	2024-06	0.90	0.9	0.6	1.00	Cumple con la meta establecida	

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-006	Solicitud de desbloqueo de indicadores para edición y actualización.	Víctor Norabuena	Done

**Solicitar Desbloqueo**

Por favor, adjunte un archivo y proporcione una descripción para justificar la solicitud de desbloqueo. Una vez enviado el formulario, podrá hacer edición, quien determinará la habilitación.

Seleccionar archivo | No se permite seleccionar archivos

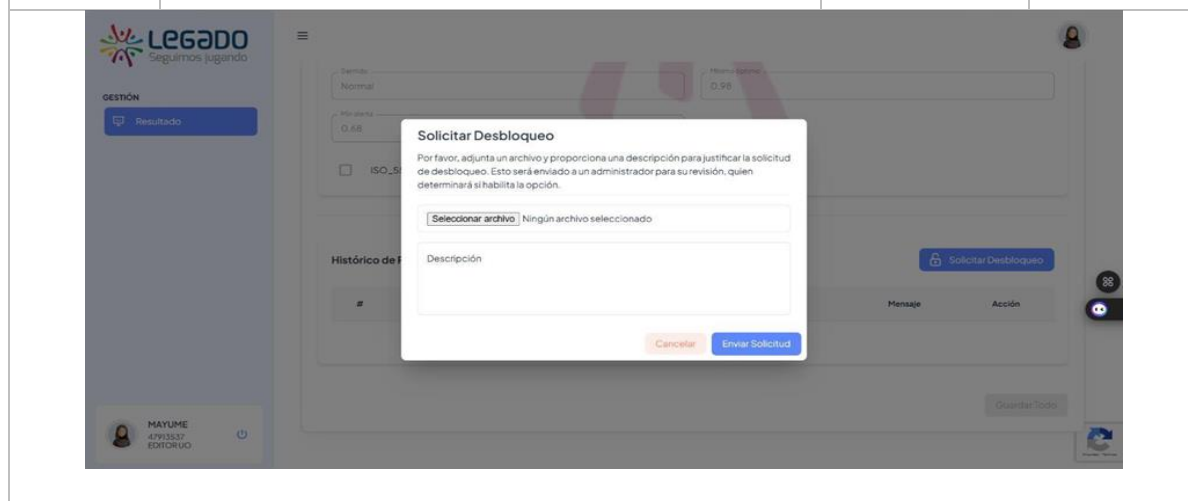
Descripción

Cancelar Enviar Solicitud



## Anexo 7 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 2

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-007	Adjuntar archivo y justificación en solicitud de desbloqueo de indicadores.	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-008	Acceso a tablero estadístico y presupuestal para monitoreo	Víctor Norabuena	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-009	Acceso a resumen ejecutivo con métricas clave	José Liza	Done

**Legado en cifras**

Eventos y actividades    Ingreso de personas

Talleres    Uso de sedes

Hospedaje

**Resumen ejecutivo**

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-010	Visualización de panel de control con estadísticas de eventos y actividades	Víctor Norabuena	Done

**Eventos y Actividades programados**

Características de los eventos y actividades programados

677 Eventos y actividades

Alcance: 89 Internacional, 588 Nacional, Otros

331 Eventos deportivos, 48 Eventos no deportivos, 298 Otras actividades

Detalle Organización y Evento, por Cantidad de eventos y Fechas del evento

Tipo Organización	Eventos	Fechas en evento
Entidad Privada Deportiva	351	2,505
FDP de Beisbol	9	358
FDP de Natación	38	263
Copa Pacifico, Sudamericano Absoluto, Panam Aquatics	1	66
Selectivo - Copa Pacifico, Sudamericano	1	24
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>4,941</b>

Detalle Tipo actividad y subactividad, por Cantidad de eventos y Fechas del evento

Tipo de actividad	Eventos	Fechas en evento
Con contraprestación	288	2,099
Propias de PEL	93	305
Sin contraprestación	115	337
Sin contraprestación a favor de la comunidad	181	2,200
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>4,941</b>

Tipo de Organización

Tipo de Organización	Eventos	%
Entidad Privada Deportiva	351	51,85 %
Entidad Privada No deportiva	123	18,17 %
Entidad Pública Deportiva	96	14,18 %
Entidad Pública No deportiva	79	11,67 %
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>100,00 %</b>

Tipo de actividad

Tipo de actividad	Eventos
Con contraprestación a favor de la comunidad	181
Sin contraprestación a favor de la comunidad	115
Sin contraprestación	93
Propias de PEL	788

Tipo de instituciones organizadoras

Tipo de institución organizadora	Eventos
Eventos Deportivos	331
Otras Actividades No Depor...	223
Otras Actividades Deportivas	75
Eventos no Deportivos	48

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-011	Visualización de eventos y actividades en un calendario mensual.	José Liza	Done

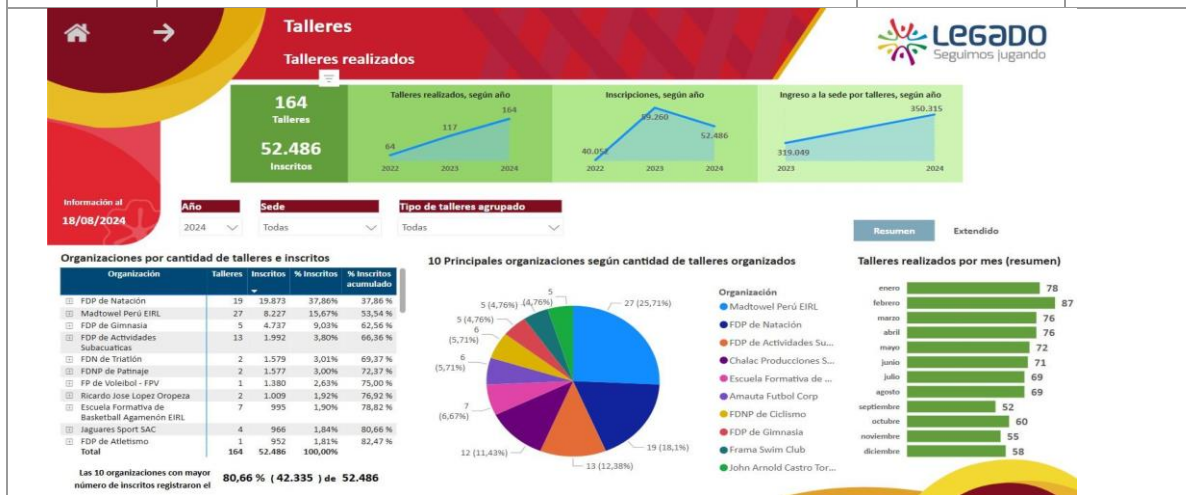


ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-012	Visualización de eventos programados por tipo de organización.	Víctor Norabuena	Done



### Anexo 8 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 3

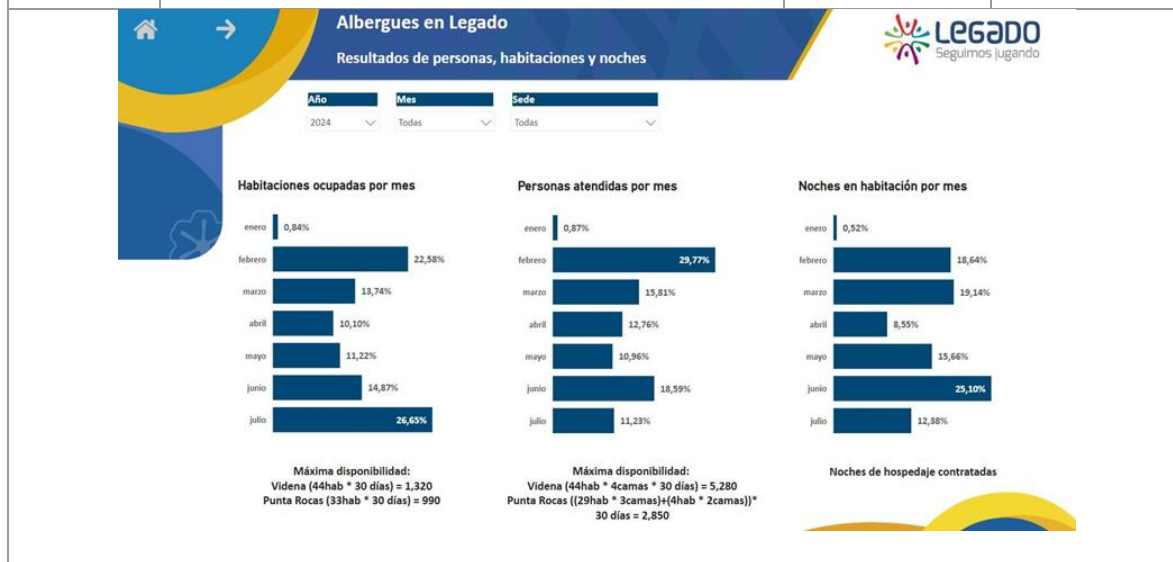
ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-013	Visualización de talleres realizados e inscritos para evaluación de impacto.	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-014	Desglose de inscripciones a talleres por sexo, edad y sede para análisis de participación.	Víctor Norabuena	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-015	Monitoreo del uso de albergues: ocupación, atención y hospedaje	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-016	Visualización de resultados de encuestas de satisfacción de albergues	Víctor Norabuena	Done





ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-017	Análisis de afluencia y distribución de visitantes en sedes	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-018	Análisis del uso de sedes y subsedes para evaluación de actividades y entrenamientos	Víctor Norabuena	Done



### Anexo 9 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 4

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-019	Gestión y monitoreo del uso de subsedes por actividad	José Liza	Done

**Uso de sedes**  
Sub Sedes empleadas para eventos, actividades, talleres y entrenamientos

**21.519** Actividades realizadas  
**2.621** Por eventos y actividades  
**12.108** Por talleres  
**6.790** Por entrenamientos

**Sub Sedes más empleadas**

Centro Acuático VDN	3.845
No determ	3.018
Polideportivo 2	2.788
Polideportivo 1	2.220
Centro acuático VMT	1.382
Estadio Atlético VDN	1.106
Coliseo	841
Lozas Deportivas	807
Piscina	587
campo de fútbol	579

**Calendario de actividades por genérico**  
Fuente: Talleres Entrenamientos Booking

**Detalle de actividades realizadas**

Fecha	Tipo actividad	Actividad	Organización	Sede
01/01/2024	Talleres	CAR After Class	Chalac Producciones SAC	Punta Rocas
01/01/2024	Talleres	Ciclismo de Pista	FDP de Ciclismo	Videna
01/01/2024	Talleres	Gimnasia	FDP de Gimnasia	Videna
01/01/2024	Talleres	Gimnasia Proyección	FDP de Gimnasia	Videna
01/01/2024	Talleres	Gimnasia Proyección	FDP de Gimnasia	Villa El Salvador
01/01/2024	Talleres	Gimnasio	Chalac Producciones SAC	Punta Rocas
01/01/2024	Talleres	MBS Apnea Training	Chalac Producciones SAC	Punta Rocas

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-020	Análisis del uso acumulado de sedes para optimización y planificación.	Víctor Norabuena	Done

**Uso de sedes**  
Total Legado: Acumulado del 2022 al 2024

**Inscripción a talleres**  
**151.798**

**Fechas programadas para eventos**  
**6.331**

**Ingresos de personas**  
**3.498.513**

**Subsedes más empleadas**

SubSede	Talleres	Inscritos
No determ	76	15.556
Centro Acuático VDN	55	38.242
Centro acuático VMT	41	41.058
Polideportivo 1	20	18.560
Coliseo	17	4.299
Polideportivo 2	15	3.998
Zona de entrenamiento	15	7.992
Estadio Atlético VDN	10	3.249
CAR Voley	3	4.994
Complejo Patinaje de velocidad	3	4.051
Total	255	141.999

**Subsedes más empleadas**

SubSede	Fecha
Polideportivo 1	597
Lozas Deportivas	523
Polideportivo 3	479
Dominio Común	455
Centro Acuático VDN	424
Dominio Común VDN	390
Estadio Atlético VDN	356
Complejo de Béisbol	350
Coliseo	342
Edificio de jueces	304
Velódromo	258
Total	6.331

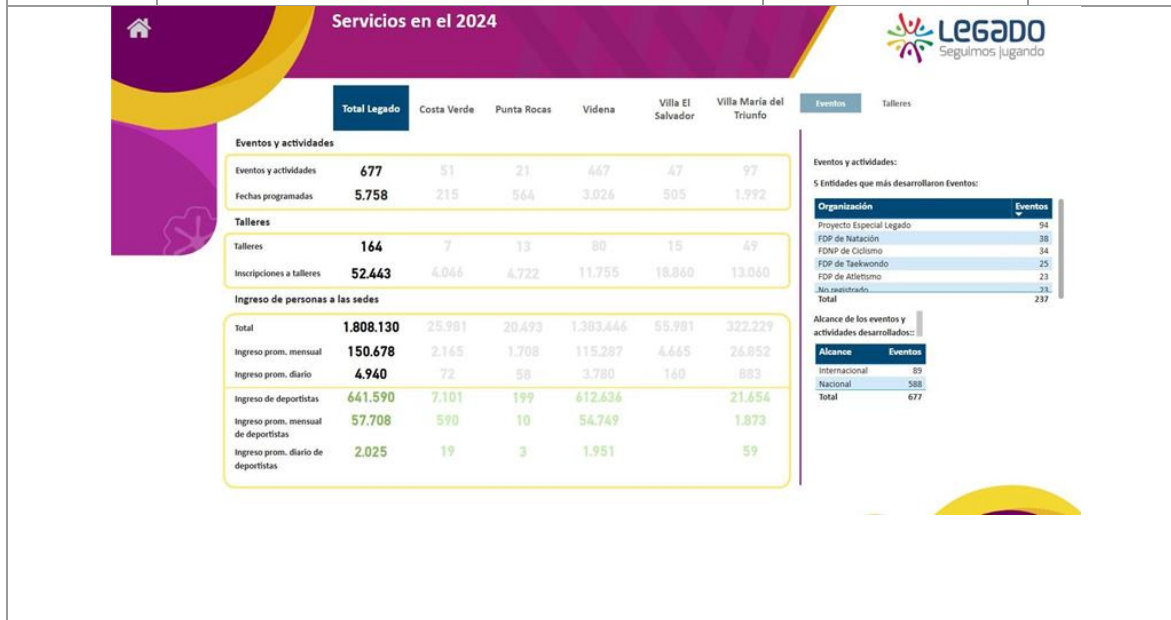
**Top 10 Ingresos por Categoría**

Categoría	Ingresos
Deportista	1.248.458
Talleres	1.062.654
Visitas	728.269
Equipo técnico	237.288
Paradeportista	83.374
Participantes	79.935
Federación	76.515
Otros	35.818
Oficiales deportivos	3.861
Voluntario	3.345
Total	3.559.517

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-021	Análisis del entrenamiento en subse-des de Videna por federación, disciplina y horarios.	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-022	Resumen de servicios 2024: eventos, talleres e ingresos a sedes.	Víctor Norabuena	Done





ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-023	Acceso a reportes de gestión presupuestal 2024 para monitoreo financiero.	José Liza	Done

### Reportes de Gestión Presupuestal 2024

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-024	Reporte ejecutivo de gestión presupuestal: certificaciones, compromisos y devengados.	José Liza	Done

### 10/02/2025 11:17:04 REPORTE EJECUTIVO DE GESTION PRESUPUESTAL - PEL 2024

INICIO

**INDICADORES**

88.3 % PARTICIPACIÓN PIM CERTIFICADO

99.2 % AVANCE CERTIFICADO

99.0 % COMPROMISO ANUAL

98.4 % DEVENGADO

99.2 % AVANCE COMPROMISO ANUAL

99.0 % AVANCE DEVENGADO

**PIM POR GENERICA DE GASTO**

**PRESUPUESTO Y EJECUCIÓN**

PJA	275,599,933
PIM	243,343,181
CERTIFICADO	241,504,694
COMPROMISO ANUAL	240,890,275
COMPROMISO MENSUAL	239,431,738
DEVENGADO	239,428,738
GIRADO	239,353,896

GENÉRICA / GASTO AGRUPADO	PIM	% PIM	COMPROMISO	% COM	DEVENGADO	% DEV
<b>1. PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES</b>	24,042,330	9.88%	23,712,766	98.6%	23,710,365	98.6%
01. GAS	24,042,330	9.88%	23,712,766	98.6%	23,710,365	98.6%
<b>3. BIENES Y SERVICIOS</b>	134,241,325	55.17%	132,608,884	98.8%	132,854,230	98.4%
03. LOCADORES	25,484,150	10.47%	25,392,729	99.6%	25,330,659	99.4%
04. SERVICIOS BÁSICOS	11,353,583	4.67%	11,353,269	100.0%	11,307,578	99.6%
05. MANTENIMIENTO	31,587,222	12.97%	30,930,214	98.0%	30,851,860	97.7%
06. MATERIALES, ACCESORIOS Y REPERTE	6,553,768	2.69%	6,481,172	98.9%	6,440,314	96.3%
07. ALQUILERES	2,466,938	1.01%	2,308,150	93.6%	2,308,149	93.6%
08. ENERGÍA Y SEGURIDAD	19,241,026	7.91%	19,227,267	99.9%	19,227,267	99.9%
13. OTROS SERVICIOS	37,574,638	15.44%	36,916,084	98.2%	36,588,403	97.4%
<b>Total</b>	<b>243,343,181</b>	<b>100.00%</b>	<b>240,890,275</b>	<b>99.0%</b>	<b>239,428,738</b>	<b>98.4%</b>

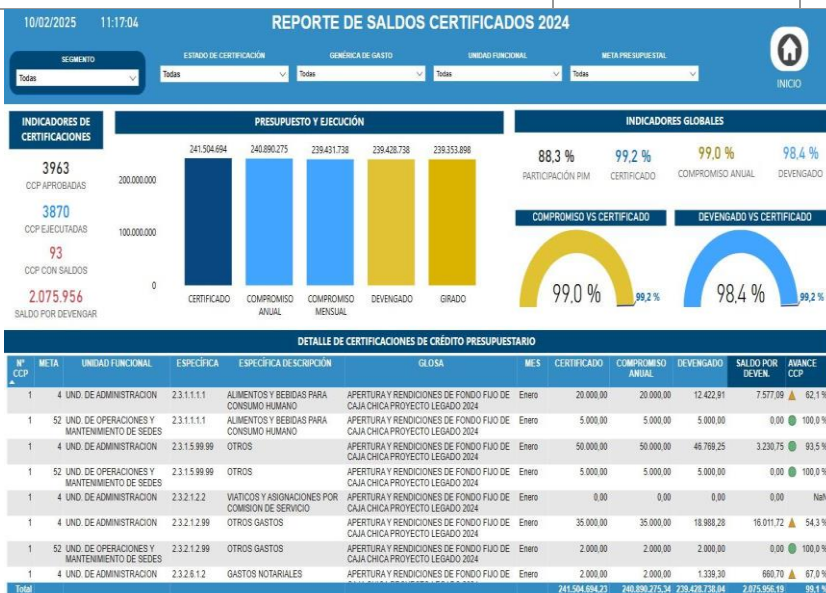
**EJECUCIÓN MENSUAL**

Anexo 10 Evidencias de Historias de Usuarios del Spring 5

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-025	Reporte de saldos por certificar para optimización presupuestaria.	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-026	Reporte de saldos certificados para planificación y ejecución presupuestaria.	Víctor Norabuena	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-027	Análisis de ejecución vs programación para gestión presupuestaria.	José Liza	Done

10/02/2025 11:17:04 **REPORTE DE EJECUCIÓN VS PROGRAMACIÓN - PEL 2024**

SEGMENTO PIM: Todas GRUPO: Todas GEMÉRICA DE GASTO: Todas GASTO AGRUPADO: Todas SIGUIENTE INICIO

**PROGRAMACIÓN VS EJECUCIÓN - MES DE DICIEMBRE**

UNIDAD FUNCIONAL / INVERSION	PROGRAMADO	EJECUTADO	SALDO	% AVANCE
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>42.986.611</b>	<b>38.251.463</b>	<b>4.735.148</b>	<b>89,0 %</b>
UND. DE GESTION DE PROYECTOS	9.569.079	188.605	9.380.474	2,0 %
DIRECCION EJECUTIVA	186.244	167.270	18.974	89,8 %
UND. DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACION	183.974	172.947	11.027	94,0 %
UND. DE GESTION DEL TALENTO HUMANO	901.753	895.328	6.426	99,3 %
UND. DE ASESORIA JURIDICA	98.070	137.305	-39.235	140,0 %
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	87.571	127.718	-40.146	145,8 %
UND. DE ADMINISTRACION	687.846	947.880	-260.034	137,8 %
UND. DE SERVICIOS TECNOLOGICOS Y TRANSMISIONES	3.969.072	4.302.784	-333.711	108,4 %
UND. DE INTEGRACION Y PROMOCION DEL LEGADO	1.213.884	1.631.729	-417.845	134,4 %
UND. DE INFRAESTRUCTURA	1.160.422	2.584.232	-1.423.810	222,7 %
UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE SEDES	24.928.694	27.095.667	-2.166.973	108,7 %
<b>INVERSION</b>	<b>10.894.752</b>	<b>11.878.502</b>	<b>-983.750</b>	<b>109,0 %</b>
PIP VIDENA	476.443	384.564	91.879	80,7 %
PIP SAN MIGUEL	8.000	0	8.000	0,0 %
PIP SURF	1	0	1	0,0 %
IOARR SKATE PARK	2.862.375	2.962.088	-99.713	103,5 %
PIP UN SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA	7.547.933	8.531.650	-983.918	113,0 %
<b>TOTAL</b>	<b>53.881.363</b>	<b>50.129.966</b>	<b>3.751.397</b>	<b>93,0 %</b>

**PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN MENSUAL**

Mes	Ejecutado	Programado
Enero	6.266.208	
Febrero	8.946.913	
Marzo	10.847.559	
Abril	10.660.934	
Mayo	14.254.643	
Junio	12.761.168	
Julio	16.802.211	
Agosto	18.318.967	
Septiembre	39.324.393	
Octubre	28.630.553	
Noviembre	22.723.018	
Diciembre	53.881.363	

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-028	Detalle de ejecución vs programación de diciembre para análisis de desempeño.	Víctor Norabuena	Done

10/02/2025 11:17:04 **REPORTE DE EJECUCIÓN VS PROGRAMACIÓN - PEL 2024**

SEGMENTO PIM: Todas GRUPO: Todas GEMÉRICA DE GASTO: Todas GASTO AGRUPADO: Todas UNIDAD FUNCIONAL: Todas VOLVER INICIO

**DETALLE PROGRAMACIÓN VS EJECUCIÓN - MES DE DICIEMBRE**

META	UNIDAD	SUB UNIDAD / DETALLE	GASTO AGRUPADO	ESPECÍFICA DE GASTO	PROGRAMADO	EJECUTADO	SALDO	% AVANCE
22	UND. DE GESTION DE PROYECTOS	JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	OTROS SERVICIOS	2.3.2.7.13.98 - OTROS SERVICIOS TÉCNICOS Y PROFESIONALES DESARROLLADOS POR PERSONAS JURÍDICAS	8.390.065	0	8.390.065	0,0 %
14	UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE SEDES	OPERACION Y MANTENIMIENTO VIDENA	OTROS SERVICIOS	2.3.2.7.13.98 - OTROS SERVICIOS TÉCNICOS Y PROFESIONALES DESARROLLADOS POR PERSONAS JURÍDICAS	1.520.653	611.789	908.863	40,2 %
22	UND. DE GESTION DE PROYECTOS	JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	EQUIPAMIENTO	2.6.3.2.9.99 - MAQUINARIAS, EQUIPOS Y MOBILIARIOS DE OTRAS INSTALACIONES	663.214	0	663.214	0,0 %
52	UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE SEDES	JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	MANTENIMIENTO	2.3.2.4.2.1 - DE EDIFICACIONES, OFICINAS Y ESTRUCTURAS	1.310.541	830.589	479.952	63,4 %
22	UND. DE GESTION DE PROYECTOS	JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	SERVICIOS BÁSICOS	2.3.2.2.1.1 - SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA	333.569	0	333.569	0,0 %
68	UND. DE INFRAESTRUCTURA	JBB - OVERLAY CAMPANAVOC	MANTENIMIENTO	2.3.2.4.2.1 - DE EDIFICACIONES, OFICINAS Y ESTRUCTURAS	350.654	120.964	229.690	34,5 %
35	PIP VIDENA	OBRA	OTROS ACTIVOS NO FINANCIEROS	2.6.2.2.4.2 - COSTO DE CONSTRUCCION POR CONTRATA	214.292	122.413	91.879	57,1 %
55	UND. DE SERVICIOS TECNOLOGICOS Y TRANSMISIONES	JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	OTROS SERVICIOS	2.3.2.3.99 - OTROS SERVICIOS DE COMUNICACION	2.529.952	2.438.081	91.871	96,4 %
16	UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE SEDES	OPERACION Y MANTENIMIENTO VMT	MANTENIMIENTO	2.3.2.4.2.1 - DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	495.732	417.667	78.066	84,3 %
16	UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE	OPERACION Y MANTENIMIENTO VMT	OTROS SERVICIOS	2.3.2.7.13.98 - OTROS SERVICIOS TÉCNICOS Y PROFESIONALES DESARROLLADOS POR	386.096	314.418	71.678	81,4 %
<b>Total</b>					<b>53.881.363</b>	<b>50.129.966</b>	<b>3.751.397</b>	<b>93,0 %</b>

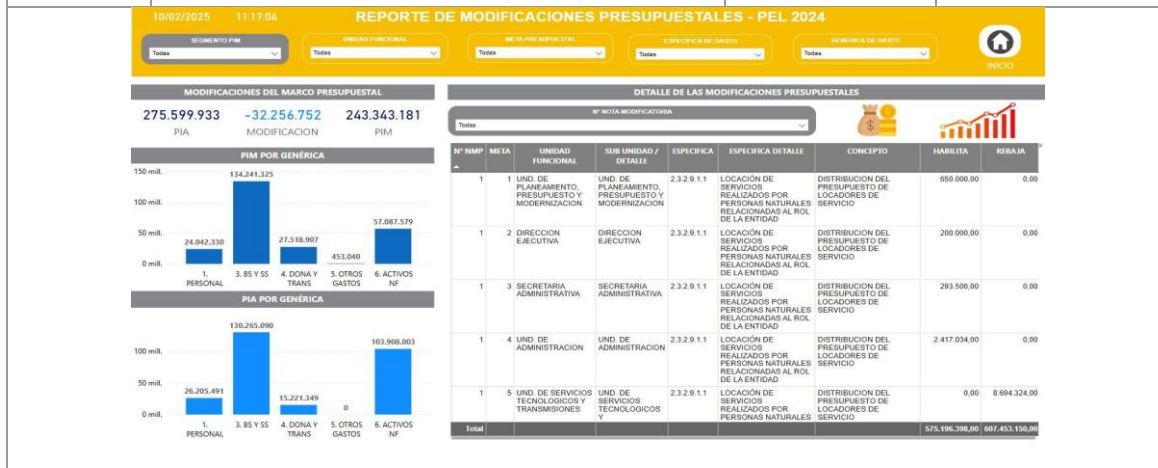
**AVANCE MES ACTUAL: DICIEMBRE**

0,0 % **93,0 %** 100,0 %

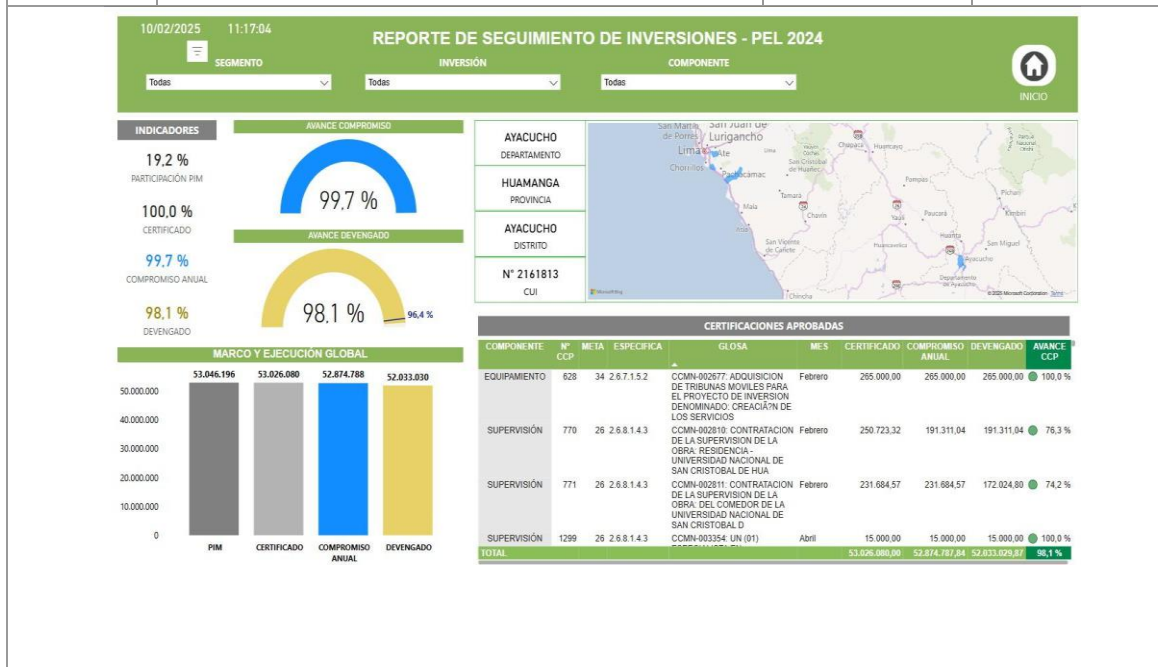
**AVANCE EN MESES ANTERIORES**

MES	PROGRAMADO	EJECUTADO	% AVANCE
ENE	5.469.855	6.266.208	114,6 %
FEB	9.715.556	8.946.913	92,1 %
MAR	11.670.404	10.847.559	92,9 %
ABR	11.482.465	10.660.934	92,8 %
MAY	14.065.306	14.254.643	101,3 %
JUN	14.032.162	12.761.168	90,9 %
JUL	12.520.195	16.802.211	134,1 %
AGO	17.879.129	18.318.967	102,4 %

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-029	Reporte de modificaciones presupuestales del PEL 2024 para análisis financiero.	José Liza	Done



ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-030	Seguimiento de inversiones del PEL 2024: avance financiero y geográfico	Victor Norabuena	Done





ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-031	Reporte de seguimiento de terceros en el PEL  2024: desempeño y órdenes de servicio.	José Liza	Done

10/02/2025 11:17:04

### REPORTE DE SEGUIMIENTO DE TERCEROS - PEL 2024

➔ SIGUIENTE
🏠 INICIO

SEGUIMIENTO PIM: Todas
ESPECIFICA DE GASTO: Todas
UNIDAD FUNCIONAL: Todas

#### INDICADORES DE EJECUCIÓN

11.6 % PARTICIPACIÓN PIM

99.7 % AVANCE CERTIFICADO

99.63 % AVANCE COMPROM. A.

99.4 % AVANCE DEVENGADO

#### AVANCE CERTIFICADO

32.080.833 PIM

31.989.574 CERTIFICADO

31.960.656 COMPROMISO ANUAL

31.887.243 DEVENGADO

15.0 %

#### PEA SEGÚN ORDENES DE SERVICIO

UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE SEDES	88	93	106	110	121	126	127	128	143	164	286	183
JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	36	36	47	50	58	62	71	69	85	109	218	134
S. UND. DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE SEDES	0	29	30	30	35	35	29	30	30	29	29	27
S. UND. DE CONDUCCION DE SEDES	0	7	7	7	8	8	9	9	10	8	11	8
S. UND. DE SERVICIOS PARA PREPARACION Y COMPETENCIAS	0	9	10	10	10	12	9	9	7	7	7	7
S. UND. DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS PARA ACTIVIDADES Y EVENTOS	0	5	5	5	5	5	5	7	6	7	5	5
UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE CENTROS	52	7	7	8	5	4	4	4	3	2	2	2
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>304</b>	<b>338</b>	<b>368</b>	<b>386</b>	<b>385</b>	<b>379</b>	<b>383</b>	<b>396</b>	<b>414</b>	<b>548</b>	<b>391</b>

#### DEVENGADO MENSUAL

Enero	1.111.790
Febrero	1.458.550
Marzo	2.393.174
Abril	2.410.389
Mayo	2.636.548
Junio	2.249.507
Julio	3.230.201
Agosto	2.571.424
Septiembre	1.949.777
Octubre	3.130.987
Noviembre	3.154.803
Diciembre	5.590.094

UNIDAD	PIM	EJECUCIÓN		SALDOS		AVANCE	
		CERTIFICADO	DEVENGADO	POR CERTIFICAR	POT DEVENGAR	% CERTIFICADO	% DEVENGADO
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	384.000	384.000	384.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	0	0	0	0,00	0,00	NaN	NaN
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	384.000	384.000	384.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
UND. DE ASESORIA JURIDICA	451.000	451.000	451.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	71.000	71.000	71.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
UND. DE ASESORIA JURIDICA	380.000	380.000	380.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
UND. DE GESTION DE PROYECTOS	1.337.021	1.337.021	1.337.021	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
SECRETARIA TECNICA	40.730	40.730	40.730	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
<b>Total</b>	<b>32.080.833</b>	<b>31.989.574</b>	<b>31.887.243</b>	<b>91.250,03</b>	<b>193.589,67</b>	<b>99,7 %</b>	<b>99,4 %</b>

ID	Historia de Usuario	Responsable	Estado
HU-032	Seguimiento de terceros: pagos y ejecución de servicios	Víctor Norabuena	Done

10/02/2025 11:17:04

### REPORTE DE SEGUIMIENTO DE TERCEROS - PEL 2024

➔ SIGUIENTE
🏠 INICIO

SEGUIMIENTO PIM: Todas
ESPECIFICA DE GASTO: Todas
UNIDAD FUNCIONAL: Todas

#### INDICADORES DE EJECUCIÓN

11.6 % PARTICIPACIÓN PIM

99.7 % AVANCE CERTIFICADO

99.63 % AVANCE COMPROM. A.

99.4 % AVANCE DEVENGADO

#### AVANCE CERTIFICADO

32.080.833 PIM

31.989.574 CERTIFICADO

31.960.656 COMPROMISO ANUAL

31.887.243 DEVENGADO

15.0 %

#### PEA SEGÚN ORDENES DE SERVICIO

UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE SEDES	88	93	106	110	121	126	127	128	143	164	286	183
JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	36	36	47	50	58	62	71	69	85	109	218	134
S. UND. DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE SEDES	0	29	30	30	35	35	29	30	30	29	29	27
S. UND. DE CONDUCCION DE SEDES	0	7	7	7	8	8	9	9	10	8	11	8
S. UND. DE SERVICIOS PARA PREPARACION Y COMPETENCIAS	0	9	10	10	10	12	9	9	7	7	7	7
S. UND. DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS PARA ACTIVIDADES Y EVENTOS	0	5	5	5	5	5	5	7	6	7	5	5
UND. DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE CENTROS	52	7	7	8	5	4	4	4	3	2	2	2
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>304</b>	<b>338</b>	<b>368</b>	<b>386</b>	<b>385</b>	<b>379</b>	<b>383</b>	<b>396</b>	<b>414</b>	<b>548</b>	<b>391</b>

#### DEVENGADO MENSUAL

Enero	1.111.790
Febrero	1.458.550
Marzo	2.393.174
Abril	2.410.389
Mayo	2.636.548
Junio	2.249.507
Julio	3.230.201
Agosto	2.571.424
Septiembre	1.949.777
Octubre	3.130.987
Noviembre	3.154.803
Diciembre	5.590.094

UNIDAD	PIM	EJECUCIÓN		SALDOS		AVANCE	
		CERTIFICADO	DEVENGADO	POR CERTIFICAR	POT DEVENGAR	% CERTIFICADO	% DEVENGADO
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	384.000	384.000	384.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	0	0	0	0,00	0,00	NaN	NaN
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	384.000	384.000	384.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
UND. DE ASESORIA JURIDICA	451.000	451.000	451.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
JUEGOS BOLIVARIANOS BICENTENARIO	71.000	71.000	71.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
UND. DE ASESORIA JURIDICA	380.000	380.000	380.000	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
UND. DE GESTION DE PROYECTOS	1.337.021	1.337.021	1.337.021	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
SECRETARIA TECNICA	40.730	40.730	40.730	0,00	0,00	100,0 %	100,0 %
<b>Total</b>	<b>32.080.833</b>	<b>31.989.574</b>	<b>31.887.243</b>	<b>91.250,03</b>	<b>193.589,67</b>	<b>99,7 %</b>	<b>99,4 %</b>