

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Informe de desempeño profesional en la Universidad Peruana Unión

Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas

Autor:

Yojayro Josue Ito Yanapa

Asesor:

Mg. Jorge Eddy Otazu Luque

Juliaca, Agosto de 2026

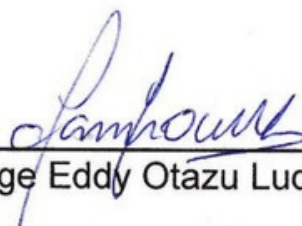
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Yo **Jorge Eddy Otazu Luque**, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“INFORME DE DESEMPEÑO PROFESIONAL EN LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN”** del (los) autor (autores) **Yojayro Josue Ito Yanapa**, tiene un índice de similitud de **10%** verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 20 días del mes de agosto del año 2026.



Jorge Eddy Otazu Luque

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

En Puno, Juliaca, Villa Chullunquani, a 16 día(s) del mes de agosto del año 2026 a las 11:30 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección de (de la) presidente(a):

Mg. Fredy Abel Huanca Torres, el (la) secretario(a): Mg. Godofredo Quea Lopez y los demás miembros: Mg. Eder Gutierrez Quispe
Dr. Esteban Tacto Cano y el (la) asesor(a) Mg. Jorge Eddy Otazu Luque

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación del trabajo de suficiencia profesional titulado:

"Informe de desempeño profesional en la Universidad Peruana Unión"

del(los) bachiller/es: a) Jto Yanapa Yojayro Jovue
 b)

conducente a la obtención del título profesional de:

Ingeniero de Sistemas
 (Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Jto Yanapa Yojayro Jovue

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literar	Cualitativa	
Aprobado	17	B ⁺	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literar	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]
 Presidente/a

[Firma]
 Asesor/a

[Firma]
 Bachiller (a)

[Firma]
 Miembro

[Firma]
 Secretario/a

[Firma]
 Miembro

[Firma]
 Bachiller (b)

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme la vida, la salud y la fortaleza necesarias para culminar mi formación profesional y llegar hasta esta etapa importante de mi carrera.

Agradezco a la Universidad Peruana Unión, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y por permitirme presentar el presente informe como parte del proceso para la obtención de mi título profesional. Asimismo, expreso mi gratitud a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, quienes contribuyeron con sus conocimientos y experiencia a lo largo de mi formación académica.

De igual manera, agradezco a mi asesor, por su orientación, disponibilidad y acompañamiento durante el desarrollo del presente informe.

Finalmente, agradezco a mi familia, por su apoyo constante e incondicional durante todos estos años, y a las instituciones donde desarrollé mi experiencia profesional, por la confianza depositada en mí y por las oportunidades de aprendizaje y crecimiento que me brindaron.

DEDICATORIA

A Dios, por ser guía y sustento en cada paso de mi camino.

A mis padres, por su amor, esfuerzo y sacrificio, por haber creído siempre en mí y por ser el motivo principal de cada meta alcanzada.

A mi familia, por su apoyo constante y por acompañarme en cada etapa de este proceso.

Índice

AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
Índice	VI
1. Datos generales de la empresa o institución	1
1.1. Razón social, RUC, dirección contacto	1
1.2. Actividad económica principal de la empresa o institución	1
1.3. Reseña histórica	1
1.4. Visión y Misión	2
1.5. Descripción donde el bachiller realizó sus actividades	2
2. Descripción del cargo y actividades del bachiller	3
2.1. Descripción del cargo.	3
2.2. Descripción de las actividades del bachiller	3
2.3. Responsabilidades	4
2.4. Procesos donde se intervino como bachiller	5
2.5. Herramientas y metodologías utilizadas	5
3. Principales logros del bachiller	8
3.1. Proyectos o programas ejecutados	8
3.2. Metodología utilizada	8
3.3. Documentos, informes o manuales elaborados	9
3.4. Utilidad generada	9
3.5. Innovaciones	10
3.6. Premios	10
4. Conclusiones y recomendaciones	10
5. Anexos	12

1. Datos generales de la empresa o institución

1.1. Razón social, RUC, dirección contacto

Razón Social	: Universidad Peruana Unión (UPeU) – Filial Juliaca
RUC	: 20138122256
Dirección	: Carretera Arequipa Km. 6, Chullunquiani, Juliaca, Puno
Promotor	: Asociación Unión Incaica de la Iglesia Adventista del Séptimo Día

Razón Social	: MOVIS SARAI EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
RUC	: 20448086501
Dirección	: JR. SAN MARTIN NRO. 203 CERCADO PUNO - SAN ROMAN - JULIACA

1.2. Actividad económica principal de la empresa o institución

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

La actividad económica principal de la institución corresponde al rubro de enseñanza superior, brindando servicios educativos universitarios de pregrado y posgrado.

MOVIS SARAI

La actividad económica principal de la empresa Movis Sarai corresponde a la comercialización de accesorios para equipos celulares, principalmente estuches y fundas protectoras para distintos modelos y marcas de teléfonos inteligentes. La empresa gestiona además la importación de dichos productos desde proveedores nacionales e internacionales, para su posterior comercialización al público en la ciudad de Juliaca.

1.3. Reseña histórica

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

La Universidad Peruana Unión es una institución privada vinculada a la Iglesia Adventista del Séptimo Día, cuyos orígenes se remontan a 1919 con la fundación de un instituto industrial en Lima. Con el paso de los años, la institución evolucionó hasta ser reconocida oficialmente como universidad el 30 de diciembre de 1983, bajo el nombre de Universidad Unión Incaica, adoptando en 1995 su denominación actual de Universidad Peruana Unión. Desde el año 2002, la universidad extendió su labor educativa a la región Puno mediante la apertura de una filial

en la ciudad de Juliaca, la cual actualmente ofrece diversas carreras profesionales, entre ellas Ingeniería de Sistemas, en el marco de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

MOVIS SARAI

Movis sarai es una empresa dedicada a la comercialización de estuches y accesorios para equipos celulares, que inició sus operaciones en la ciudad de Juliaca en el año 2014. Desde sus inicios, la empresa se enfocó en ofrecer una variedad de productos de protección para distintos modelos de celular, adaptándose constantemente a la llegada de nuevos modelos y marcas al mercado. Con el paso de los años, el negocio fue ampliando su catálogo de productos y consolidando su presencia local.

1.4. Visión y Misión

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

- Misión: Formar profesionales íntegros, con vocación de servicio e innovadores, basados en una perspectiva bíblico-cristiana, comprometidos con el servicio a la sociedad.
- Visión: Ser una institución de referencia por la formación de profesionales íntegros, innovadores y comprometidos con un estilo de vida saludable.

MOVIS SARAI

- Misión: Ofrecer a nuestros clientes productos de calidad para la protección y personalización de sus equipos celulares, brindando una atención cercana y una variedad de opciones adaptadas a las necesidades de cada cliente.
- Visión: Consolidarnos como una empresa de referencia en la comercialización de accesorios para celular en la región, destacando por la calidad de nuestros productos, la mejora continua de nuestros procesos internos y la incorporación de soluciones tecnológicas que optimicen la atención a nuestros clientes.

1.5. Descripción donde el bachiller realizó sus actividades

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Desarrollé mis actividades profesionales en el área de dirección de tecnología e información de la Universidad Peruana Unión, Filial Juliaca, desempeñándome específicamente como Auxiliar de laboratorio de cómputo. En dicho cargo estuve a cargo de la administración y el soporte técnico de los laboratorios de cómputo de la institución, brindando servicio a las distintas facultades y escuelas profesionales del campus.

MOVIS SARAI

Desarrollé mis actividades profesionales en el área de tecnología de la empresa Movis sarai, dedicada a la comercialización de estuches y accesorios para equipo de celulares, encargándome del diseño, desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas

orientadas a optimizar los procesos operativos y comerciales del negocio, particularmente en lo referente al control de inventario y al registro de las operaciones de venta.

2. Descripción del cargo y actividades del bachiller

2.1. Descripción del cargo.

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Me desempeñé como Auxiliar de laboratorio de cómputo, persona responsable de la administración y soporte técnico de los ambientes informáticos destinados a la enseñanza. En este cargo tuve a mi cargo la gestión integral de dichos laboratorios, garantizando su correcto funcionamiento, disponibilidad y condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades académicas, coordinando además con las distintas escuelas profesionales para atender a sus requerimientos tecnológicos específicos.

MOVIS SARAI

Me desempeñé como Encargado del Área de Tecnología, siendo responsable integral de la identificación de necesidades tecnológicas del negocio, así como del diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas y herramientas empleados en los procesos operativos y comerciales de la empresa. El cargo implicó actuar simultáneamente como analista, desarrollador y soporte técnico, dado el tamaño de la organización y la ausencia de un equipo de tecnología constituido formalmente.

2.2. Descripción de las actividades del bachiller

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Entre las principales actividades desarrolladas se encuentran el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo incluyendo limpieza física, formateo, instalación del sistema operativo y clonación masiva de equipos mediante la herramienta clonezilla, lo cual permitió estandarizar y agilizar la configuración de un número considerable de máquinas en los laboratorios, reduciendo significativamente los tiempos de la puesta a punto al inicio de cada semestre académico. Asimismo, se realizó la instalación, verificación y actualización periódica del software académico requerido por las distintas escuelas profesionales, así como el antivirus institucional (ESET), incluyendo el control y la renovación de sus respectivas licencias. Se llevó a cabo también la configuración y el mantenimiento de la conectividad a internet de los equipos de cómputo, asegurando su correcto funcionamiento de red. Se implementó un laboratorio nuevo desde cero instalando y configurando las computadoras recién llegadas del proveedor de la universidad verificando la calidad y poniéndolas en correcto funcionamiento para su uso.

Como proyecto adicional se ejecutó la instalación de cableado de red estructurada en el edificio de la facultad de ciencias de la salud conocida como “Edificio de simulación”, ampliando la cobertura de conectividad de dicho ambiente conforme a los estándares técnicos correspondientes. De forma paralela, se mantuvo una atención constante y oportuna ante

cualquier incidencia técnica reportada en los laboratorios, aplicando un enfoque de diagnóstico y resolución ágil orientado a minimizar la afectación a las actividades académicas. Finalmente, participó activamente proponiendo ideas y sugerencias de software y herramientas tecnológicas orientadas a optimizar los procesos del área, contribuyendo con una perspectiva de mejora continua desde la experiencia operativa adquirida en los laboratorios.

MOVIS SARAI

Entre las principales actividades desarrolladas se encuentra el diseño, desarrollo e implementación integral de un sistema de gestión de inventario a medida para el almacén de la empresa, concebido para digitalizar un proceso que anteriormente se llevaba de forma manual y sin trazabilidad. El desarrollo del sistema comprendió el levantamiento de requerimientos directamente con el propietario del negocio, el diseño de un modelo de base de datos relacional compuesto por seis entidades (productos, movimientos de inventario, usuarios, tipos de producto, detalles y proveedores), y la construcción modular de las funcionalidades del sistema: registro y edición de productos con catálogos administrables, control de entradas y salidas de stock con actualización automática de existencias, generación de alertas ante niveles de stock mínimo, elaboración de reportes filtrables por día, mes o año con exportación en formatos Excel y PDF y un módulo de administración de usuarios con dos niveles de acceso diferenciados (Administrador y almacenero).

Adicionalmente, se coordinaron los procesos vinculados a la importación de productos procedentes de China, realizando el seguimiento correspondiente a su ingreso y disponibilidad, y se gestionó la emisión de comprobantes de pago electrónico (boletas de venta) a través del sistema de la SUNAT para su posterior envío a cliente de manera virtual. Actualmente me encuentro desarrollando un sistema complementario para el registro y control de las ventas realizadas por los trabajadores de la empresa, orientado a optimizar el seguimiento del desempeño comercial del equipo de ventas.

2.3. Responsabilidades

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Entre las responsabilidades asumidas destacan garantizar que los equipos de cómputo se mantuvieran en óptimo estado operativo, asegurar que cada equipo contará con el software académico correspondiente, debidamente actualizado y con licencia vigente, velar por el buen funcionamiento de la conectividad de red en los laboratorios a cargo y atender con prontitud las incidencias técnicas reportadas, resolviéndolas en el menor tiempo posible para asegurar la continuidad de las actividades académicas. El puesto exige además autonomía para priorizar incidencias según el nivel crítico y tomar decisiones técnicas inmediatas ante fallas que pudieran afectar el desarrollo de clases o evaluaciones.

MOVIS SARAI

Entre las responsabilidades asumidas destacan la toma de decisiones técnicas de principio a fin en el desarrollo del sistema de gestión de inventario, incluyendo la selección de las tecnologías

a emplear, el diseño de la arquitectura y de la base de datos y la definición de las funcionalidades a implementar en función de las necesidades reales del negocio, garantiza el correcto funcionamiento y la actualización constante del sistema una vez puesto en producción, asegurar la emisión oportuna y correcta de los comprobantes de pago electrónico conforme a la normativa vigente de SUNAT, realizar el seguimiento a los procesos de la importación de productos procedentes de China, y liderar el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas orientadas a optimizar los procesos comerciales de la empresa.

2.4. Procesos donde se intervino como bachiller

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

- Proceso de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo, con revisión semanal programada por laboratorio
- Proceso de clonación e implementación estandarizada de software mediante Clonezilla
- Proceso de instalación, actualización y control de licencias de software académico y antivirus
- Proceso de instalación de cableado de red estructurada
- Proceso de atención y resolución de incidencias técnicas reportadas en los laboratorios
- Proceso de propuesta de mejoras tecnológicas para el área de Tecnología de la Información

MOVIS SARAI

- Proceso de desarrollo e implementación de un sistema de registro y control de inventario de almacén
- Levantamiento de requerimientos y análisis de necesidades del negocio
- Diseño de la base de datos y de la arquitectura del sistema de inventario
- Desarrollo modular del sistema
- Pruebas funcionales de cada módulo antes de su puesta en producción
- Elaboración de documentación técnica y de usuario del sistema desarrollado
- Desarrollo del sistema de registro y control de ventas del personal, actualmente en curso.
- Proceso de desarrollo de un sistema de registro y control de ventas del personal comercial

2.5. Herramientas y metodologías utilizadas

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Para el desempeño de las funciones asignadas se trabajó directamente con los equipos de cómputo de los distintos laboratorios de la institución, empleando además una computadora de gestión destinada específicamente a las labores de clonación e implementación masiva de

software. Como herramienta principal para la estandarización de los equipos se utilizó Clonezilla, mediante la cual se generaban imágenes de disco con el sistema operativo Windows y el software base ya configurado, para luego replicarlas de forma masiva.

Asimismo, se instalaba y actualizaba software académico específico según el requerimiento de cada escuela profesional, incluyendo herramientas ofimáticas, entornos de programación y demás aplicaciones especializadas necesarias para el desarrollo de las sesiones de clase.

Para el proyecto de cableado de red estructurada ejecutada en el edificio de simulación de la facultad de ciencias de la salud, se emplearon herramientas propias de este tipo de trabajo, tales como crimpeadora, ponchadora y tester de cable, además de cable de red, conectores RJ45 y canaletas, siguiendo los estándares técnicos correspondientes para garantizar la calidad y estabilidad de las conexiones instaladas.

En cuanto a la metodología de trabajo, se aplicó un modelo de mantenimiento preventivo y correctivo, estructurado de la siguiente manera:

En primer lugar, se estableció un cronograma de mantenimiento preventivo de carácter semanal, mediante el cual se visitaba de forma rotativa cada laboratorio a cargo, verificando el estado físico de los equipos, el funcionamiento del sistema operativo y del software instalado, la conectividad de red, y la vigencia de las licencias de software y antivirus.

En segundo lugar, se aplicó un protocolo de atención correctiva ante incidencias reportadas por los docentes o por el personal administrativo, el cual consiste en el diagnóstico inicial del problema, la definición de una solución y la verificación final de su correcto funcionamiento antes de dar por cerrada la incidencia, priorizando siempre los casos que pudieran interrumpir el desarrollo de una clase o evaluación en curso.

En tercer lugar, de forma periódica se evaluaba la necesidad de actualizar las imágenes maestras utilizadas para la clonación de equipos, incorporando nuevas versiones de software académico o parches de seguridad, de manera que los equipos clonados posteriormente contarán siempre con la configuración más actualizada posible.

Finalmente, en el marco del proyecto de ampliación del cableado estructurado, se aplicó una metodología de trabajo por etapas: planificación del recorrido del cableado, tendido e instalación del cableado y los puntos de red, certificación del correcto funcionamiento de cada conexión mediante el tester de cable y verificación final de la conectividad de los equipos conectados a los nuevos puntos habilitados.

MOVIS SARAI

Para el desarrollo del proyecto se empleó una computadora personal con sistema operativo Windows, sobre la cual se instaló y configuró todo el entorno de desarrollo necesario. Como editor de código se utilizó Visual Studio Code, y como lenguaje de programación principal se empleó python en su versión 3, por su simplicidad, legibilidad y por contar con un ecosistema amplio de librerías de código abierto adecuadas para el tipo de solución requerida.

Como motor de base de datos se empleó SQLite, una base de datos relacional embebida que almacena toda la información en un único archivo local, evitando la necesidad de instalar y

administrar un servidor de base de datos independiente. Para la autenticación de usuarios y control de acceso basado en roles se utilizó la librería Flask-Login.

Para la generación de reportes se emplearon las librerías openpyxl, para la creación de archivos excel con formato y ReportLab, para la generación de reportes en formato PDF con un diseño equivalente. El desarrollo de la interfaz de usuario se realizó utilizando HTML5, CSS3 y JavaScript, el último empleado para incorporar funcionalidades interactivas del lado del cliente, como la búsqueda de productos, los selectores de fecha según el mes y año elegidos.

En cuanto a la metodología de trabajo, se aplicó un enfoque de desarrollo incremental e iterativo, estructurado en las siguientes etapas:

En primer lugar, se realizó el levantamiento de requerimientos mediante conversación directa con el propietario del negocio, con el fin de identificar la información que necesitaba registrar y los problemas concretos que buscaba resolver, principalmente la falta de control sobre el stock disponible. A partir de ello, se diseñó el modelo de base de datos y la arquitectura general del sistema.

En segundo lugar, se desarrolló el sistema por módulos funcionales, comenzando por el registro y la administración de productos, seguido del módulo de entradas y salidas de stock, luego el módulo de reportes con filtros y finalmente el módulo de administración de usuarios y permisos. Cada módulo fue probado de forma manual y funcional antes de integrar los siguientes.

En tercer lugar, se incorporaron ciclos sucesivos de retroalimentación por parte del usuario final, lo cual permitió ajustar el sistema de forma real de trabajar del negocio, entre los ajustes realizados a partes de las observaciones se encuentran la simplificación del registro de productos.

Figura 1. Tecnología utilizada para el sistema de inventarios.

Tecnología	Tipo	Uso en el proyecto
Python 3	Lenguaje de programación	Lenguaje base de todo el sistema, por su simplicidad y legibilidad.
Flask	Framework web (backend)	Maneja las rutas, la lógica de negocio y la comunicación con la base de datos.
SQLite	Motor de base de datos	Almacena toda la información en un único archivo local (almacen.db), sin necesidad de un servidor de base de datos.
Flask-Login	Librería de autenticación	Gestiona el inicio de sesión y el control de acceso según el rol del usuario.
Jinja2	Motor de plantillas	Genera las páginas HTML de forma dinámica a partir de los datos de la base de datos.
openpyxl	Librería de Python	Genera los archivos Excel (.xlsx) de los reportes y de la exportación completa.
ReportLab	Librería de Python	Genera los archivos PDF de los reportes.
HTML / CSS / JavaScript	Tecnologías web estándar	Construyen la interfaz visual y el comportamiento interactivo (como la búsqueda en vivo).

3. Principales logros del bachiller

3.1. Proyectos o programas ejecutados

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Universidad Peruana Unión: Se participó en el proyecto de modernización del sistema de acceso a los laboratorios de cómputo, mediante el reemplazo de las cerraduras convencionales por chapas electrónicas, las cuales permiten un control de acceso automatizado y centralizado desde un punto de control administrativo, mejorando la seguridad y la gestión del ingreso a dichos ambientes.

MOVIS SARAI

En la empresa Movis sarai se ejecutaron dos proyectos principales orientados a la digitalización de sus procesos internos. El primero consistió en el diseño, desarrollo e implementación de un sistema integral de gestión de inventario para el control de productos de almacén, que incorpora registro y edición de productos, catálogos administrables de tipos de estuche y colores, control de entradas y salidas de stock, alertas automáticas de stock mínimo, reportes por periodo con exportación a excel y pdf. El sistema fue acompañado de documentación técnica y un manual de usuario.

El segundo proyecto, actualmente en desarrollo, consiste en un sistema para el registro de las ventas diarias del negocio, que permitirá generar un reporte automático al finalizar cada jornada. ~~3.2. Metodología utilizada~~ complementario de facturación electrónica.

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Para la ejecución de los proyectos desarrollados se aplicó una metodología de desarrollo incremental, la cual consistió en identificar la necesidad o problema específico, diseñar una primera versión o prototipo funcional, y posteriormente evaluar y mejorar dicha versión de manera progresiva, incorporando nuevas funcionalidades por etapas hasta alcanzar la solución final.

MOVIS SARAI

Para el desarrollo del sistema de inventario se aplicó una metodología incremental e iterativa: se identificó inicialmente la necesidad de digitalizar el control de stock, se desarrolló una primera versión funcional con las operaciones básicas de registro de productos y movimientos y posteriormente se fueron incorporando nuevas funcionalidades como alertas de stock mínimo, reportes filtrables por periodo de la selección de año, mes y día.

3.3. Documentos, informes o manuales elaborados

MOVIS SARAI

Como parte del proyecto desarrollado en la empresa, se elaboraron los siguientes documentos: un informe técnico que describe el diseño, la arquitectura, el modelo de base de datos y las funcionalidades del sistema de gestión de inventario implementado, incluyendo el diagrama de entidad-relación, el manual de usuario dirigido al personal de la empresa, que explica de forma sencilla y con capturas de pantalla el uso cotidiano del sistema.

Figura 2. Iniciar el sistema mediante indicaciones del manual de usuario

Manual de uso — Almacén Movisarai

Guía rápida para usar el sistema de inventario

Esta guía explica, paso a paso, cómo usar el sistema en el día a día.

1. Iniciar el sistema

Cada vez que quieras usar el sistema, sigue estos pasos:

1. Abre la carpeta "almacen_estuches" en tu computadora.
2. Escribe "cmd" en la barra de direcciones de la carpeta y presiona Enter.
3. En la ventana que se abre, escribe: `venv\Scripts\activate`
4. Luego escribe: `python app.py`
5. Abre tu navegador (Chrome, por ejemplo) y entra a: `localhost:5000`

💡 No cierres la ventana negra mientras estés usando el sistema.

3.4. Utilidad generada

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

El proyecto desarrollado generó un impacto positivo al buscar mejorar la seguridad y agilizar el control de acceso a los laboratorios de cómputo mediante la propuesta de chapas electrónicas, en reemplazo de las cerraduras convencionales, reduciendo la dependencia de llaves físicas y facilitando la trazabilidad de los ingresos.

MOVIS SARAI

La implementación de los sistemas desarrollados generó un impacto positivo y medible en la operación diaria de la empresa. El sistema de gestión de inventario permite conocer en todo momento el stock disponible de cada producto sin necesidad de un conteo manual, redujo considerablemente el margen de error asociado al registro manual de mercadería e hizo posible identificar oportunamente los productos con stock bajo o agotado mediante alertas automáticas configurables. Así mismo facilitó la generación y exportación de reportes de ventas e inventario en formatos estándar de excel o pdf, agilizando la toma de decisiones sobre

compras y reposición de mercadería. Por su parte, el sistema de registro de ventas diarias, actualmente en desarrollo, permitirá reducir considerablemente el tiempo empleado en dicho proceso, anteriormente realizado de forma manual mediante cuadernos, logrando una gestión más rápida, ordenada y confiable de la información comercial del negocio.

3.5. Innovaciones

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Como principal innovación se destaca la propuesta de automatización del control de acceso a los laboratorios mediante chapas electrónicas, en reemplazo de las cerraduras convencionales.

MOVIS SARAI

Como principales innovaciones se destacan la digitalización integral del control de inventario de la empresa, la cual anteriormente no contaba con un sistema formal de registro, y el desarrollo de una solución de software propia y a medida, en lugar de recurrir a sistemas comerciales genéricos que no se ajustan a la forma particular de trabajar del negocio.

Adicionalmente, la solución fue diseñada para operar de forma local, sin conexión a internet ni costos de licenciamiento o suscripción, lo cual resulta especialmente relevante para el contexto de una pequeña empresa con recursos limitados.

Actualmente no se registraron premios por las actividades llevadas a cargo solo comisiones designadas por la empresa.

4. Conclusiones y recomendaciones

La experiencia profesional desarrollada en la Universidad Peruana Unión y en la empresa Movis Sarai me permitió consolidar y aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación como Ingeniero de Sistemas, mediante la ejecución de labores técnicas y de gestión de tecnología en dos contextos distintos: uno de soporte y administración de infraestructura informática y otro de desarrollo de software. Ambas experiencias, complementarias entre sí, contribuyeron a fortalecer competencias tanto operativas como de análisis, diseño e implementación de soluciones tecnológicas orientadas a resolver problemas reales.

En el caso de la Universidad Peruana Unión, la experiencia adquirida en la administración y el soporte técnico de los laboratorios de cómputo me permitió desarrollar habilidades de gestión de infraestructura tecnológica, atención de incidencias bajo presión y ejecución de proyectos de mejora, como el cableado de red estructurado.

En el caso de la empresa Movis Sarai, la experiencia me permitió asumir un rol integral como responsable único del área de tecnología, abarcando desde el levantamiento de requerimientos hasta el desarrollo, la implementación y la documentación de un sistema de gestión de inventario funcional y adaptado a las necesidades reales de una pequeña empresa.

Se recomienda a la Universidad Peruana Unión formalizar e implementar el proyecto de chapas electrónicas propuesto para los laboratorios de cómputo, dado su potencial para mejorar la seguridad y el control de acceso a dichos ambientes, así como evaluar la posibilidad de establecer un cronograma institucionalizado de renovación de equipos e imágenes de software, a fin de mantener actualizados los procesos de mantenimiento preventivo desarrollados durante el periodo de desempeño del bachiller.

Se recomienda a la empresa Movis sarai culminar e integrar el módulo de facturación electrónica actualmente en desarrollo con el sistema de registro de ventas, a fin de contar con un proceso comercial totalmente automatizado y trazable. Asimismo, se recomienda implementar un esquema de copias de seguridad periódicas de la base de datos del sistema de inventario, y evaluar a futuro la incorporación de reportes de utilidades y análisis de rentabilidad por producto, como una segunda fase de digitalización del negocio una vez consolidado el uso del sistema actual por parte del personal.

5. Anexos

Anexo A: Copia de certificado de los tres años de experiencia laboral



CERTIFICADO DE TRABAJO

La empresa **MOVIS SARAI E.I.R.L.**, con RUC N° 20448086501 hace constar que:

El Sr. **Yojayro Josue Ito Yanapa**, identificado con el DNI 76190252, laboró en nuestra empresa desde el **15 de febrero del 2023** hasta el **14 de febrero del 2024**, desempeñando el cargo de servicios de **Informática y Soporte** en el área de ventas y administración.

Durante el periodo que permaneció en la empresa, demostró en todo momento tener capacidad, honestidad, dedicación y responsabilidad en las tareas que le fueron encomendadas.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Juliaca, 17 de noviembre de 2024

Waldir Freddy Ito Calla
"Gerente General"
EMPRESA MOVIS SARAI E.I.R.L.

CERTIFICADO DE TRABAJO

Quién suscribe, **CPC. RUFO VIDAL ATAMARI CHARCA**, identificada con **DNI N° 09762544**, apoderado según poder inscrito en el A00064 de la Partida Nro. 01894897, Zona registral N° IX - sede Lima de la UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, con RUC N° 20138122256,

Que don , **YOJAYRO JOSUE ITO YANAPA** identificado con **DNI N° 76190252**, trabajó en nuestra casa superior de estudios, según detalle:

Área	periodo		Cargo
	Inicio	Fin	
FILIAL JULIACA - JU Subdireccion de tecnologías de información	Marzo 2024	30/11/2024	Auxiliar de Laboratorio

Se expide este documento a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

30 de Noviembre del 2024



RUFO VIDAL ATAMARI CHARCA
Director Financiero de Filial

CERTIFICADO DE TRABAJO

Quién suscribe, **Mg. INES ELENA JAIMES SONCCO**, identificada con **DNI N° 41098688**, apoderado según poder inscrito en el A00070 de la Partida Nro. 01894897, Zona registral N° IX - sede Lima de la UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, con RUC N° 20138122256,

Que don , **YOJAYRO JOSUE ITO YANAPA** identificado con **DNI N° 76190252**, trabajó en nuestra casa superior de estudios, según detalle:

Área	Periodo		Cargo
	Inicio	Fin	
JU Subdireccion de tecnologías de información	01/03/2025	31/12/2025	Auxiliar de laboratorio de cómputo

Se expide este documento a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

31 de Diciembre del 2025



INES ELENA JAIMES SONCCO
Director de Gestión del Talento Humano
Universidad Peruana Unión
FILIAL JULIACA



CERTIFICADO DE TRABAJO

La empresa **MOVIS SARAI E.I.R.L.**, con RUC N° **20448086501** hace constar que:

El Sr. **Yojayro Josue Ito Yanapa**, identificado con el DNI **76190252**, laboró en nuestra empresa desde **enero del 2026** hasta el **31 de julio del 2026**, desempeñando el cargo de servicios de **Informática y Soporte** en el área de ventas y administración.

Durante el periodo que permaneció en la empresa, demostró en todo momento tener capacidad, honestidad, dedicación y responsabilidad en las tareas que le fueron encomendadas.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Juliaca, 03 de agosto de 2026

Waldir Freddy Ito Calla

"Gerente General"
EMPRESA MOVIS SARAI E.I.R.L.

Anexo B: Diploma de bachiller en ingeniería de sistemas.



REPÚBLICA DEL PERÚ

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

A NOMBRE DE LA NACIÓN

a

YOJAYRO JOSUE ITO YANAPA

*Ciudadano peruano con DNI 76190252 y egresado de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas,
habiendo cumplido las condiciones y requisitos académicos, el Consejo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura aprobó otorgar el dieciocho
de enero de dos mil veintitrés el*

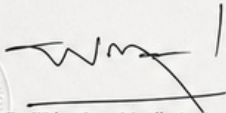
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER

en

INGENIERÍA DE SISTEMAS

*La universidad, en pleno ejercicio de su autonomía académica y cumplimiento de su misión, acordó en Consejo Universitario conferir el referido
grado el dieciocho de enero de dos mil veintitrés.*

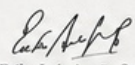
*Dado, firmado y expedido el diploma para que se le reconozca y conceda como tal, los privilegios y beneficios que la Ley y la República
otorgan, en Ñaña, Lima a los trece días de febrero de dos mil veintitrés.*



Dr. Walter Stato Murillo Antón
Rector



Abog. Rene Wilberth Gonzales Taco
Secretario General



Dra. Erika Inés Acuña Salinas
Decana

Anexo C: Certificado del Curso de Análisis de Datos de GOOGLE



9 Courses

- Foundations: Data, Data, Everywhere
- Ask Questions to Make Data-Driven Decisions
- Prepare Data for Exploration
- Process Data from Dirty to Clean
- Analyze Data to Answer Questions
- Share Data Through the Art of Visualization
- Introduction to Data Analysis Using Python
- Google Data Analytics Capstone: Complete a Case Study
- Accelerate Your Job Search with AI



Jul 11, 2026

Yojayro Josue Ito Yanapa

has successfully completed the online Professional Certificate

Google Data Analytics

Those who earn the Google Data Analytics Professional Certificate have completed nine courses, developed by Google, that include hands-on, practice-based assessments and are designed to prepare them for introductory-level roles in Data Analytics. They are competent in tools and platforms including spreadsheets, SQL, Tableau, and Python. They know how to prepare, process, analyze, and share data for thoughtful action.

Amanda Brophy

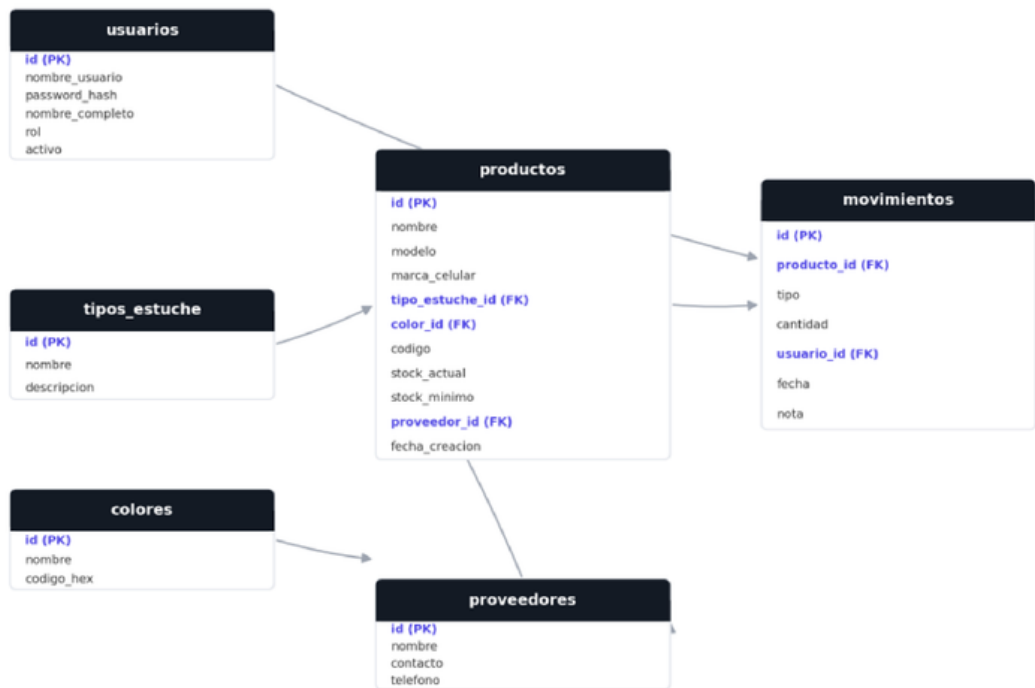
Amanda Brophy
Global Director of
Google Career
Certificates

Verify this certificate at:
<https://coursera.org/verify/professional-al-cert/7P9UQ00JNWHN>

This certificate attests to the learner's completion of an online program delivered via Coursera. It does not constitute formal enrollment at any university or entity and does not itself grant academic credit, grades, or a degree. Institutions or organizations may, at their discretion, recognize this learning toward their own programs or credentials.

Anexo D: Figuras, tablas, o imágenes adicionales, si fuera el caso

Anexo D.1. Diseño de la base de datos



Anexo D.2. Sistema con los módulos funcionales

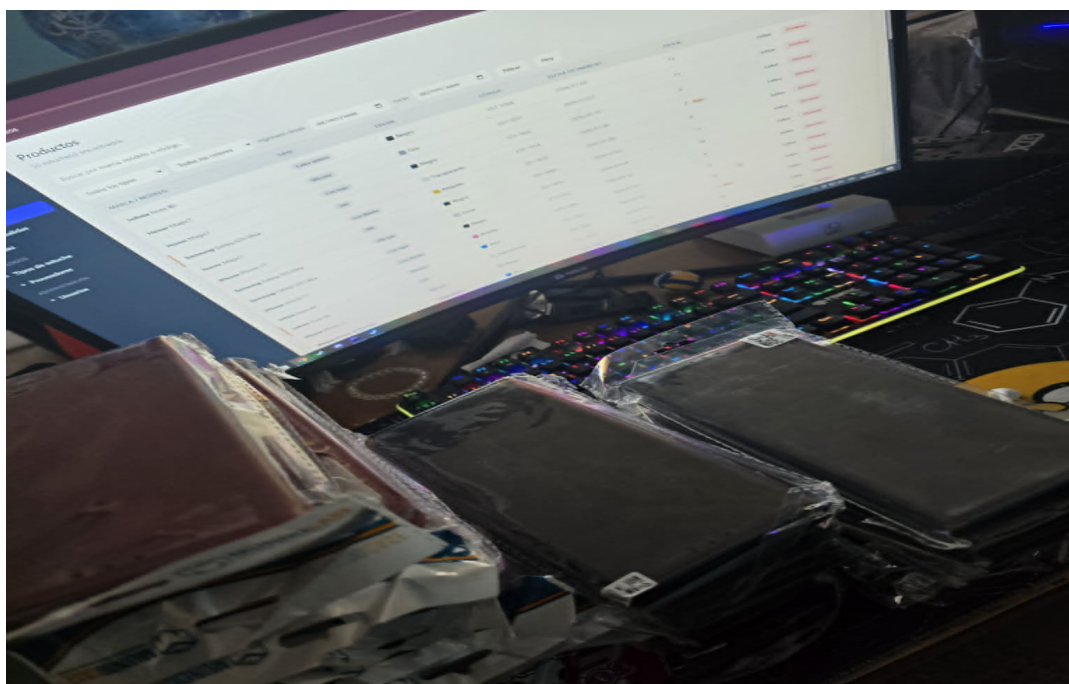
La interfaz del sistema muestra un menú lateral con las siguientes opciones:

- Panel principal
- Productos
- Entradas y salidas
- Reportes
- Calculos
- Tipos de estuche
- Proveedores
- Administración
- Usuarios

La sección principal muestra la lista de productos con los siguientes campos:

MARCA / MODELO	TIPO	COLOR	CÓDIGO	FECHA DE INGRESO	STOCK	
iPhone iPhone 16 Pro Max	360	Blanco	EST-1006	2025-12-23	0 Agotado	Editar Eliminar
Xiaomi Xiaomi 15	Con tapa	Blanco	EST-1020	2025-09-12	3 Baja	Editar Eliminar
Motorola Edge 50	Con dibujo	Rosado	EST-1027	2025-08-22	0 Agotado	Editar Eliminar
iPhone iPhone 16	Silicona	Negro	EST-1001	2025-07-26	20	Editar Eliminar
Motorola Moto G84	Cubierta externa	Negro	EST-1028	2025-07-04	21	Editar Eliminar
Xiaomi Redmi Note 14 Pro	Silicona	Negro	EST-1022	2025-05-20	22	Editar Eliminar
Samsung Galaxy A56	Con dibujo	Dorado	EST-1018	2025-04-29	6	Editar Eliminar
Xiaomi Xiaomi 15	Silicona	Morado	EST-1021	2025-03-21	15	Editar Eliminar
iPhone iPhone 16	360	Transparente	EST-1002	2025-03-17	7	Editar Eliminar
Motorola Edge 50	Silicona	Negro	EST-1026	2025-01-23	9	Editar Eliminar

Anexo D.3. Proceso de llenado de productos mediante sistema



Anexo D.4. Almacén de la empresa Movis Sarai



A photograph of a computer lab. In the foreground, a computer monitor displays a blue screen with a yellow sticky note. The lab is filled with rows of similar computer setups. In the background, there are red curtains and a whiteboard. A green sign with a white 'S' is visible on a pillar.

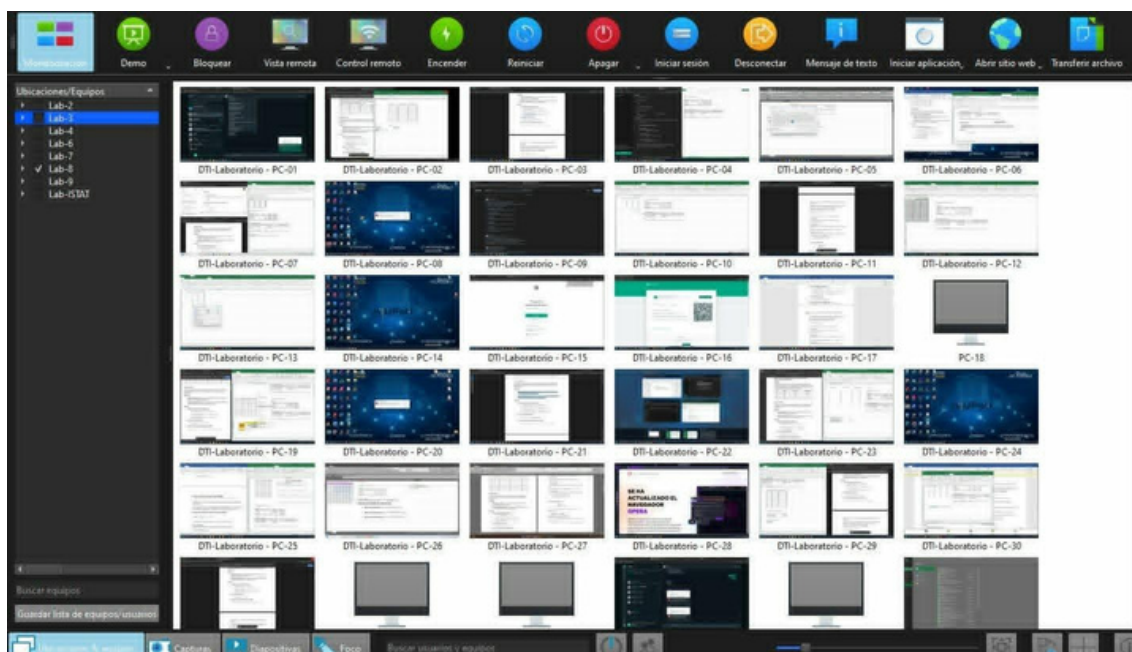
C:\Users\DTI-Laboratorio> ping 8.8.8.8 -t

Haciendo ping a 8.8.8.8 con 32 bytes de datos:
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.
 Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 Respuesta desde 172.22.11.41: Host de destino inaccesible.

"Conexión cableada Ethernet 2".
 ... Muestra información sobre todos
 los compartimentos.
 ... Muestra información detallada sobre
 todos los compartimentos

DTI-Laboratorio - PC-29 DTI-Laboratorio - PC-30 DTI-Laboratorio - PC-31 DTI-Laboratorio - PC-32 DTI-Laboratorio - PC-33

Anexo D.7. Monitoreo y ayuda remota mediante la oficina con la aplicación Veyon



Anexo D.8. Equipo de trabajo del cableado estructurado de redes.

