



## **FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA**

MEJORA DE LOS PROCESOS DE REGISTRO DE PERSONAL MEDIANTE LA  
INTEROPERABILIDAD DEL APLICATIVO INFORMÁTICO DEL REGISTRO  
NACIONAL DEL PERSONAL DE LA SALUD - INFORHUS (MINSA) CON EL  
APLICATIVO INFORMÁTICO AIRHSP (MEF)

**Línea de investigación:**

**Sistemas de información y optimización**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero  
Informático

**Autora:**

Escobar Martínez, Zarina

**Asesor:**

Rodríguez Rodríguez, Ciro  
(ORCID: 0000-0003-2112-1349)

**Jurado:**

Flores Masías, Edward José  
Peña Carrillo, César Serapio  
Rosales Fernandez, José Hilarión

**Lima - Perú**

**2023**



# MEJORA DE LOS PROCESOS DE REGISTRO DE PERSONAL MEDIANTE LA INTEROPERABILIDAD DEL APLICATIVO INFORMÁTICO DEL REGISTRO NACIONAL DEL PERSONAL DE LA SALUD – INFORHUS (MINSA) CON EL APLICATIVO INFORMÁTICO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1 [www.gob.pe](http://www.gob.pe) Fuente de Internet 3%

2 [repositorio.unfv.edu.pe](http://repositorio.unfv.edu.pe) Fuente de Internet 2%

3 [hdl.handle.net](http://hdl.handle.net) Fuente de Internet 1%

4 [cdn.www.gob.pe](http://cdn.www.gob.pe) Fuente de Internet <1%

5 [rpp.pe](http://rpp.pe) Fuente de Internet <1%

6 [www.urp.edu.pe](http://www.urp.edu.pe) Fuente de Internet <1%

7 [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) Fuente de Internet <1%

Submitted to Universidad Señor de Sipan



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA**

**MEJORA DE LOS PROCESOS DE REGISTRO DE PERSONAL  
MEDIANTE LA INTEROPERABILIDAD DEL APLICATIVO  
INFORMÁTICO DEL REGISTRO NACIONAL DEL PERSONAL DE LA  
SALUD – INFORHUS (MINSU) CON EL APLICATIVO INFORMÁTICO  
AIRHSP (MEF)**

**Línea de investigación:**

Sistemas de Información y Optimización

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional  
de Ingeniero Informático

**Autor (a):**

Escobar Martínez, Zarina

**Asesor (a):**

Rodríguez Rodríguez, Ciro  
(ORCID: 0000-0003-2112-1349)

**Jurado:**

Flores Masías, Edward José  
Peña Carrillo, César Serapio  
Rosales Fernandez, José Hilarión

**Lima – Perú**

**2023**

**Dedicatoria:**

Dedico este trabajo a la persona que ha sido mi motor y motivo para cada meta que he trazado en mi vida. Mi madre Asunta, como también para mis hermanos quienes fueron mi soporte en todo este camino. En especial para mi hermano Edwin, quien siempre fue mi orgullo y mi ejemplo de vida.

**Zarina Escobar.**

## **Agradecimiento:**

En primer lugar, me gustaría agradecerles a mis padres y hermanos, quienes me acompañaron durante toda mi carrera. Asimismo, a mis profesores de la universidad, quienes me brindaron todas las herramientas y conocimientos para alcanzar mis objetivos.

Y al Ministerio de Salud, por brindarme la oportunidad de lograr la experiencia profesional, permitiendo mi desarrollo como profesional y ayudando a mi crecimiento como persona.

**Zarina Escobar**

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1. Trayectoria del autor .....	8
1.2. Descripción de la institución .....	9
1.3. Organigrama de la institución .....	11
1.4. Áreas y funciones desempeñadas.....	14
<b>II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA .....</b>	<b>17</b>
2.1 Planteamiento del Problema .....	17
2.2 Marco Teórico.....	20
2.2.1. Antecedentes Bibliográfico .....	20
2.2.2. Bases Teóricas .....	29
2.2.3. Definición de términos básicos .....	34
2.3 Propuesta de Solución .....	37
<b>III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA .....</b>	<b>57</b>
<b>IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>58</b>
<b>V. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>59</b>
<b>VI. REFERENCIAS.....</b>	<b>60</b>

## **RESUMEN**

La disponibilidad de componentes que permitan intercambiar datos entre diferentes sistemas en un entorno web, permitirá la disponibilidad y acceso a la información. Por lo que, actualmente las Instituciones Públicas y Privadas tienen la necesidad de contar con sistemas informáticos que tengan la capacidad de gestionar de manera eficiente. Asimismo, estas tecnologías se han convertido en herramientas que favorecen en mejorar el uso adecuado de los recursos públicos con mayor eficiencia y eficacia dentro de la administración pública. El Ministerio de Salud requiere solucionar dificultades relacionados al manejo de información de los recursos humanos del Sector Salud, que permita reducir la duplicidad de información y esfuerzos, así como obtener información confiable obtenidas de los aplicativos informáticos: Registro Nacional del Personal de la Salud – INFORHUS y el Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector – AIRHSP, para toma de decisiones efectivas. Para ello, se plantea como solución a este problema, la mejora de la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP, cuyas entidades administradoras son el Ministerio de Salud y el Ministerio de Economía y Finanzas, respectivamente, logrando mejorar la calidad de información y mejorar el costo beneficio.

***Palabras claves:*** interoperabilidad, análisis, costo, beneficio.

## **ABSTRACT**

The availability of components that allow data to be exchanged between different systems in a web environment will allow the availability and access to information. Therefore, currently Public and Private Institutions have the need to have computer systems that have the capacity to manage efficiently. Likewise, these technologies have become tools that help improve the appropriate use of public resources with greater efficiency and effectiveness within public administration. The Ministry of Health requires solving difficulties related to the management of information on human resources in the Health Sector, which allows reducing the duplication of information and efforts, as well as obtaining reliable information obtained from computer applications: National Registry of Health Personnel – INFORHUS and the Computer Application for the Centralized Registration of Payrolls and Data of the Sector's Human Resources – AIRHSP, for effective decision-making. To this end, the improvement of interoperability between both computer applications INFORHUS and AIRHSP, whose administrative entities are the Ministry of Health and the Ministry of Economy and Finance, respectively, is proposed as a solution to this problem, managing to improve the quality of information and improve the cost-benefit.

**Keywords:** interoperability, analysis, cos, benefit



## I. INTRODUCCIÓN

La interoperabilidad de los sistemas de información se definiría como la capacidad de estos para interactuar y compartir información desde datos, documentos y otros elementos digitales, que son totalmente diferentes, e incluso se podría encontrar distribuidos en diferentes zonas geográficas, y esto mediante una interconexión libre, automática y transparente, por medio de la interfaz del mismo sistema, con la menor o ninguna pérdida de su funcionalidad de forma efectiva.

La Interoperabilidad del Aplicativo Informático del Registro Nacional del Personal de la Salud – INFORHUS (MINSA) con el Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector Público - AIRHSP (MEF) podría resolver el problema de duplicación de esfuerzos e inconsistencias de la información que se maneja, para lograr toma de decisiones más precisa, que permita un uso adecuado de recursos públicos con mayor eficiencia y eficacia dentro de la administración pública.

## **1.1. Trayectoria del Autor.**

### **1.1.1 Resumen**

Bachiller de Ingeniería Informática de la Universidad Nacional Federico Villarreal con experiencia profesional, en instituciones Privadas y Públicas como NETRIAN, INEI, ONPE, SISOL, Ministerio de Salud y otros, con alta capacidad de análisis, adecuado nivel de comunicación, proactiva, orientado a resultados y trabajo en equipo.

### **1.1.2 Formación**

- ❖ Estudios de Ingeniería Informática en la Universidad Nacional Federico Villarreal, en el periodo del 2001 – 2005
- ❖ Curso de Desarrollo de aplicaciones Web.ASP NET, efectuado en la UNI, el mes de Marzo - 2006
- ❖ Curso de Desarrollo de aplicaciones NET para Windows, efectuado en la UNI, el mes de Enero - Febrero del 2006
- ❖ Curso de Fundamento y Modelamiento de Datawarehouse, efectuado en MUGPERU, el mes de Marzo 2007
- ❖ Curso de Administración de Proyectos con MS Project, efectuado en el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2014
- ❖ Curso de Diseño gráfico – Corel Draw, efectuado en el NSY, del mes de Junio 2014.
- ❖ Curso de SIAF - Sistema Integrado de Administración Financiera, efectuado en la UNMSM, el mes de febrero 2015
- ❖ Curso de Gestión de Registro en el Aplicativo Informático AIRHSP – MEF, efectuado en CENCAEP, el mes de diciembre 2019

## **1.2. Descripción de la Institución<sup>1</sup>.**

### **1.2.1. Reseña histórica**

Mediante el D.L. 8124, con fecha 5 de Octubre de 1935, se creó el Ministerio de Salud Pública, Trabajo y Previsión Social, por conmemorarse los 50º aniversario del fallecimiento del mártir de la medicina peruana Daniel Alcides Carrión. Siendo el primer titular de Salud el Dr. Armando Montes de Peralta.

El Ministerio de Salud (MINSA) con más de ocho décadas protegiendo la salud de las personas, el cual, durante estos años, esta institución, fue actor de hechos importantes para la historia de la salud pública en el país: El programa de control de TBC fue reconocido por la Organización Mundial de la Salud como uno de los mejores del mundo y modelo para las Américas.

El cual, se proyecta lograr el acceso a la atención y el cuidado integral en salud individual y colectiva, independientemente de la condición socioeconómica y de su ubicación geográfica del personal.

### **1.2.2. Misión**

El Ministerio de Salud se encarga de conducir con eficiencia e integridad el Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud basado en Redes Integradas de Salud, la política para el aseguramiento universal en salud, y las políticas y acciones intersectoriales sobre los determinantes sociales; en beneficio de la salud y el bienestar de la población.

---

<sup>1</sup> Plataforma Digital del Ministerio de Salud: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/14734-ministerio-de-salud-cumple-81-anos-protegiendo-la-salud-de-las-personas>

Información Institucional: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/institucional>

Página de Transparencia MINSA: <https://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=103>

### 1.2.3. Visión

Que el acceso al cuidado y la atención integral en salud individual y colectiva de las personas sea universal, independientemente de su condición socioeconómica y de su ubicación geográfica.

El cuidado y la atención pública en salud, serán integrales, solidarios, equitativos, oportunos, con gratuidad en el punto de entrega, de calidad, de fácil acceso, y adecuados a las características del ciclo de vida de la población, con enfoques de género, de derechos en salud y de interculturalidad.

Las instituciones del sector Salud se articularán para lograr un sistema de salud fortalecido, integrado, eficiente, que brinda servicios de calidad y accesibles, que garantiza un plan universal de prestaciones de salud a través del aseguramiento universal y un sistema de protección social.

### 1.2.4. Establecimientos por nivel de atención, del Sector Salud.

Actualmente el Ministerio de Salud está encargada del sistema de salud del país, el cual, está comprendida por 8,788 establecimientos a nivel nacional, de diferentes niveles de complejidad, que responden a las necesidades en servicios de salud de los usuarios.

**Tabla 1**

*Número de establecimientos de salud por nivel de atención*

DESCRIPCION PLIEGO	Puesto de Salud	Centro de Salud	Hospital	Institutos Especializados	Total general
M. DE SALUD	181	236	20	7	444
INEN	0			1	1
GORE LIMA	266	64	7		337
AMAZONAS	407	80	5		492

DESCRIPCION PLIEGO	Puesto de Salud	Centro de Salud	Hospital	Institutos Especializados	Total general
ANCASH	360	57	12		429
APURÍMAC	322	65	4		391
AREQUIPA	170	87	5	1	263
AYACUCHO	335	69	9		413
CAJAMARCA	726	130	8		864
CALLAO	42	12	4		58
CUSCO	260	80	8		348
HUANCAVELICA	347	64	4		415
HUÁNUCO	283	61	3		347
ICA	94	49	5		148
JUNÍN	426	77	9		512
LA LIBERTAD	215	87	21	2	325
LAMBAYEQUE	140	46	4		190
LORETO	372	67	3		442
MADRE DE DIOS	88	8	1		97
MOQUEGUA	47	20	2		69
PASCO	230	25	3		258
PIURA	323	95	4		422
PUNO	357	108	11		476
SAN MARTIN	304	62	8		374
TACNA	57	21	1		79
TUMBES	31	16	2		49
UCAYALI	183	27	2		212
<b>Total general</b>	<b>6,566</b>	<b>1,713</b>	<b>165</b>	<b>11</b>	<b>8,455</b>

*Nota:* Base de Datos<sup>2</sup> de los establecimientos de salud de la DIGEP – MINSA

### 1.3. Organigrama de la Institución<sup>3</sup>

Según el organigrama institucional, la ubicación de la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos (OGGRH) y de la Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI) del Ministerio de Salud, son Órganos de Apoyo de la Secretaria General de la entidad, se muestra en la Figura 1.

<sup>2</sup> <https://www.gob.pe/16727-conocer-establecimientos-de-salud-del-primer-nivel-de-atencion>

<sup>3</sup> Establecido en el Reglamento de Organización y Funciones del MINSA, aprobado con Decreto Supremo N° 008-2017-SA; [https://www.minsa.gob.pe/Recursos/normaslegales/2017/rof\\_2017.pdf](https://www.minsa.gob.pe/Recursos/normaslegales/2017/rof_2017.pdf)

**Figura 1.**

*Ubicación de la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos en del Organigrama<sup>4</sup> institucional*



*Nota: Fuente de la página institucional <https://www.gob.pe/institucion/minsa/organizacion>*

### **1.3.1. Secretaría General del Ministerio de Salud**

De acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la entidad, la secretaria general es un órgano de Alta Dirección, que es responsable de la coordinación y supervisión de la gestión de los sistemas administrativos en el Ministerio de Salud, así como de los órganos de administración interna, bajo su competencia.

<sup>4</sup> [https://www.minsa.gob.pe/transparencia/organigrama2/Organigrama\\_2018.jpg58a7](https://www.minsa.gob.pe/transparencia/organigrama2/Organigrama_2018.jpg58a7)

Asimismo, dentro de la estructura organizacional, cuenta con Órganos que son dependientes de este, como los que se indican, siendo las áreas involucradas del presente proyecto.

#### **1.3.1.1. Oficina General de Tecnologías de la Información del sector**

##### **Salud**

Según (ROF) de la entidad se describe como:

Un órgano de apoyo del Ministerio de Salud, dependiente de la Secretaría General, responsable de implementar el gobierno electrónico; planificar, implementar y gestionar los sistemas de información del Ministerio; administrar la información estadística y científica en salud del Sector Salud; realizar la innovación y el desarrollo tecnológico, así como del soporte de los equipos informáticos del Ministerio de Salud.

También, es responsable de establecer soluciones tecnológicas, sus especificaciones, estándares; diseñar, desarrollar y mejorar las plataformas informáticas en el Sector Salud. Asimismo, establece requerimientos técnicos para la adquisición, aplicación, mantenimiento y uso de soluciones tecnológicas, en el ámbito de competencias del ministerio.

#### **1.3.1.2. Oficina General de Gestión de Recursos Humanos del sector**

##### **Salud**

Según (ROF) de la entidad se describe como:

Es el órgano de apoyo del Ministerio de Salud dependiente de la Secretaría General, encargado de gestionar los procesos de los subsistemas del Sistema

Administrativo de Gestión de Recursos Humanos en los órganos de administración interna y de línea del Ministerio de Salud.

Asimismo, está encargado de proponer y gestionar acciones relacionadas a mejoras para el manejo de la información de los recursos humanos a nivel del Sector Salud, así como para un adecuado cumplimiento de las diferentes autorizaciones establecidas en los marcos legales emitidos cada año.

#### **1.4. Áreas y funciones desempeñadas**

<b>Área:</b>	<b>Oficina de Recursos Humanos - MINSA</b>
<b>Cargo:</b>	Analista en Presupuesto.
<b>Descripción de funciones:</b>	<p>Supervisor de los Aplicativos Informáticos de Gestión de Recursos Humanos de la entidad (AIRHSP e INFORHUS), para gestionar y coordinar mejoras de los procesos de registro y actualización de información.</p> <p>Responsable del manejo del Módulo de Creación y Actualización de Registros en el Aplicativos Informáticos AIRHSP - MCAR, de la entidad, y coordinación con el área de Soporte informático del Ministerio de Economía y Finanzas para pruebas de mejoras en el referido aplicativo informático.</p> <p>Capacitación técnica respecto al manejo de los aplicativos informáticos AIRHSP e INFORHUS, a las unidades ejecutoras del Sector</p>



Otros: Análisis y evaluación de información presupuestal de la entidad y Unidades Ejecutoras del Sector, en base a la información contenida en la Base de Datos de los aplicativos informáticos AIRHSP e INFORHUS, para la toma de decisiones respecto a asignaciones o autorizaciones efectuadas por el Ministerio de Economía y Finanzas, en materia Recursos Humanos.

<b>Área:</b>	<b>Oficina de Recursos Humanos - MINSA</b>
<b>Cargo:</b>	Asistente en Informática
<b>Descripción de funciones:</b>	<p>Actualización de información respecto a los Recursos Humanos en los Aplicativos Informáticos de Gestión de Recursos Humanos para el Sector Público AIRHSP de la entidad.</p> <p>Apoyo en la Formulación de propuestas de mejora respecto a los aplicativos informáticos AIRHSP e INFORHUS.</p> <p>Apoyo en el proceso de actualización de información de personal en el Aplicativo Informático INFORHUS, respecto a los Recursos Humanos de la entidad.</p> <p>Asistencias técnicas respecto a los procedimientos de registro o actualización de información de Recursos Humanos en el aplicativo informático AIRHSP, a las Unidades Ejecutoras del Sector.</p>

<b>Área:</b>	<b>Oficina de Recursos Humanos - MINSA</b>
<b>Cargo:</b>	Apoyo Administrativo
<b>Descripción de funciones:</b>	<p>Apoyo para la sistematización de los procedimientos de recopilación de información de personal del Sector, que permita la formulación adecuada de proyecciones presupuestales, respecto a las autorizaciones efectuadas por el Ministerio de Economía y Finanzas, respecto a acciones de personal para el Sector.</p> <p>Apoyo en el proceso de registro y actualización de información de los aplicativos informáticos AIRHSP e INFORHUS.</p>

## II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

Mejora de los procesos de registro de personal mediante la interoperabilidad del Aplicativo Informático del Registro Nacional Del Personal De La Salud – INFORHUS (MINSA) con el Aplicativo Informático - AIRHSP (MEF)

### 2.1. Planteamiento del Problema

#### 2.1.1. *Determinación del problema*

El registro de información de los recursos humanos del Sector Salud a nivel nacional se efectúa en dos aplicativos informáticos que son: el Aplicativo Informático del Registro Nacional del Personal de la Salud – INFORHUS (MINSA) y el Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector Público - AIRHSP (MEF), de forma independiente. Puesto que no existe una interoperabilidad entre ambos sistemas.

Por tal motivo, se genera la duplicidad de esfuerzos en el proceso de registro de información por parte de los usuarios responsables de dichos aplicativos, incurriendo a errores u omisiones de ingreso de datos, el cual no permite contar con información confiable al 100% para ejecutar acciones de personal en los procesos de análisis de asignación remunerativa y programación presupuestal a nivel sector.

#### 2.1.2. *Problema General*

De acuerdo a lo visto y revisado se realiza la siguiente pregunta:

- ¿Cómo la interoperabilidad entre los aplicativos informáticos INFORHUS (MINSA) y el AIRHSP (MEF), mejora el proceso de registro de datos de los recursos humanos de cada entidad del Sector Salud?

### **2.1.3. Problemas específicos**

- ¿Cómo la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos elimina la duplicidad del proceso de registro de información por cada aplicativo informático?
- ¿Cómo la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos mejora la calidad de la información para la elaboración de un análisis estadístico y/o proyecciones presupuestales, respecto a los recursos humanos de cada entidad del Sector Salud?
- ¿Cómo la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos mejora la toma de decisiones reduciendo el tiempo para el proceso de recopilación de información (sistema por sistema)?

### **2.1.4. *Objetivo General***

Mejorar la interoperabilidad entre los aplicativos informáticos INFORHUS (MINSA) y el AIRHSP (MEF), para la mejora del proceso de registro de datos de los recursos humanos de cada entidad del Sector Salud

### **2.1.5. *Objetivos específicos***

- Determinar como la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos, elimina la duplicidad del proceso de registro de información por cada aplicativo informático.
- Determinar como la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos mejora la calidad de información en la elaboración de un análisis estadístico y/o proyecciones presupuestales, respecto a los recursos humanos de cada entidad del Sector Salud

- Determinar como la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos mejora la toma de decisiones, reduciendo el tiempo en el proceso de recopilación de información (sistema por sistema)

#### **2.1.6. Justificación**

La interoperabilidad del Aplicativo Informático INFORHUS con el Aplicativo Informático AIRHSP, incrementaría la confiabilidad e integridad en la información de ambas bases de datos, el mismo que permitirá contar con la información de forma más rápida para una mejor toma de decisiones.

También se lograría evitar la duplicidad de esfuerzos del proceso de registro de los recursos humanos en las entidades del sector Salud, con la interoperabilidad entre ambos aplicativos informáticos.

#### **2.1.7. Alcances y Limitaciones**

- **Alcance**

El alcance del presente trabajo es formular que mediante la interoperabilidad entre el INFORHUS con el AIRHSP, facilite el proceso de registro de personal de las entidades del Sector Salud.

Asimismo, se lograría mejorar la calidad para los procesos de gestión de personal que se realizan dentro de las áreas de Recursos Humanos, facilitando la toma de decisiones mediante el manejo de reportes con información exacta y en el tiempo necesario.

- **Limitaciones**

Falta de compromiso de los usuarios de los aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP para efectuar el adecuado registro de datos del personal de la entidad, que permita contar con una información adecuada.

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1. Antecedentes Bibliográfico:**

#### **2.2.1.1. Registro Nacional del Personal de la Salud - INFORHUS<sup>5</sup>.**

De acuerdo a la Décima Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1153, se creó el denominado **Registro Nacional del Personal de la Salud**, estando a cargo por el Ministerio de Salud, y teniendo como objeto contar con información actualizada y detallada respecto a los recursos humanos al servicio del Estado.

#### Definiciones operativas:

✓ **REGISTRO NACIONAL DEL PERSONAL DE LA SALUD.**

Hace referencia al registro sistematizado de los recursos humanos de salud a nivel nacional, que está comprendido por un conjunto de datos estructurados y relacionados entre sí, posibilitan contar con una información detallada y actualizada, respecto a los recursos humanos en salud a nivel nacional, regional y local.

✓ **INFORHUS.**

Es el Aplicativo informático para el Registro Nacional del Personal de la Salud, que está diseñado para el registro, procesamiento, reporte y auditoría de datos e información de recursos humanos de salud a nivel nacional.

✓ **USUARIO ACREDITADO**

---

<sup>5</sup> Registro Nacional del Personal de la Salud, a cargo del Ministerio de Salud <http://digepe.minsa.gob.pe/bdatos.html>

*Personal acreditado por la institución, con acceso al aplicativo informático INFORHUS, para ello, tienen asignado una cuenta de usuario y password, proporcionados por la Dirección General de Personal de la Salud del Ministerio de Salud. Los usuarios de este aplicativo se clasifican en:*

**Usuario administrador.** – Personal encargado del funcionamiento, mantenimiento y de la seguridad del aplicativo informático INFORHUS, a nivel nacional.

**Usuario registrador.** - Personal encargado de registrar y actualizar datos referentes a los recursos humanos de salud de su entidad, del aplicativo informático INFORHUS.

**Usuario de consulta.** - Personal con acceso en el aplicativo informático INFORHUS , para efectuar consultas de información.

✓ **FORMULARIO**

El Formato del aplicativo informático INFORHUS, está diseñado por un conjunto de datos estructurados, que contiene datos personales, laborales, entre otros.

**Figura 2**

*Pantalla Principal del Aplicativo Informático INFORHUS.*

Tipo Documento	Número Documento	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Fecha Nacimiento	Género	Dirección Legal	Nivel Educativo	Grado Educativo	Profesión	Cargo	Regimen	Co
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Estado del Registro**

Activo ▼

**Nombres y Apellidos: ARACELLY ABAD DIOSES**

Datos Personales | Datos de Formación | Datos Laborales | Datos de la Planilla

**Datos INFORHUS**

Tipo Persona	Regimen Laboral	Condición Laboral	Grupo Ocupacional	Nivel Remunerativo
Activos	276 - Asistenciales	Nombrado	Técnicos	STF-Servidor Técnico F

La carga de información respecto al personal de la salud que maneja el Sector Salud tiene un crecimiento anual de más de un 6%, y hasta el año 2021 se tuvo más de 294 mil servidores que maneja el Sector del Ministerio de Salud, como se puede mostrar en el siguiente cuadro:

**Tabla 2**

*Cantidad de personal contratado por año, del sector de salud.*

Tipo de Contratación	Años				
	2017	2018	2019	2020	2021
Régimen 276	136,127	138,471	140,500	138,344	140,790
Régimen 1057 (CAS)	44,831	48,258	53,118	98,058	122,443
Régimen 728	1,589	1,500	1,267	1,219	1,163
Internos de carreras de la salud	63	576	832	5,300	11,941
Servicio de terceros / Locación de servicios	8,755	13,655	20,194	19,945	18,560
<b>Total general</b>	<b>193,382</b>	<b>204,478</b>	<b>217,930</b>	<b>262,866</b>	<b>294,897</b>
<b>Incremento por año</b>	-	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>21%</b>	<b>12%</b>



---

**Incremento del 2017 al 2021****52%**

---

*Nota:* El porcentaje de incremento por año, es con relación al año anterior.

**2.2.1.2. *Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector Público - AIRHSP del Ministerio de Economía y Finanzas.***

El aplicativo informático web denominada “APLICATIVO INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO CENTRALIZADO DE PLANILLAS Y DE DATOS DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL SECTOR PÚBLICO”, en adelante el AIRHSP, fue desarrollado por la Dirección General de Gestión de Recursos Públicos del Ministerio de Economía y Finanzas, con la propósito de contar con la información sistematizada y actualizada para una adecuada toma de decisiones respecto a información de número de plazas, políticas salariales, obligaciones sociales y previsionales, gastos en personal, contrataciones bajo la modalidad por locación de servicios, contratos administrativos de servicios – CAS y aquellos que derivan por los convenios por administración de recursos, entre otros.

La **Dirección General de Gestión de Recursos Públicos**, órgano creado en el Reglamento de Organización y Funciones –ROF del Ministerio de Economía y Finanzas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 223-2011-EF/43.

Dicho Órgano al estar encargado de efectuar el análisis presupuestal para proponer medias, en materia de remuneración y previsional del sector público, en consecuencia, el aplicativo informático AIRHSP se encuentra inmerso en la referida Dirección General.

Definiciones operativas:

✓ *AIRHSP*

El Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector Público – AIRHSP, es una herramienta operativa para la gestión en materia de recursos humanos del Estado. Los datos e información registradas sirven como fuente para las diferentes fases del proceso presupuestario, políticas salariales, obligaciones sociales y previsionales gastos en personal y número de plazas; siendo la información para materia presupuestal.

Las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación del Artículo 2 de la Ley N° 28411; Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aquellos que constituyen pliego presupuestario del gobierno nacional y regionales, es obligatorio que cumplan con efectuar el registro de información de su personal activo, pensionistas y modalidades formativas a su cargo, en el referido aplicativo, a través de sus Unidades Ejecutora.

✓ *FORMULARIO.*

El AIRHSP es una aplicativo, que contiene la mayoría de sus operaciones en la pantalla principal, y se distribuye según se detalla.

**Tabla 3**

*Descripción de opciones de la Pantalla Principal del Aplicativo Informático AIRHSP.*

<b>OPCIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Menú Principal (a)	Donde se distribuye sus principales funciones del AIRHSP (Procesos, Reportes, Consulta, Herramientas, Cerrar Sesión).
Consultas AIRHSP (b)	Contiene opciones para realizar diferentes filtros para obtener los resultados en la “Consulta de Registros”.

Consulta de Registros (c)	Muestra la consulta de los registros, según resultado de la selección realizada en las “Opciones de Selección”.
Consulta de Personas (d)	Muestra las personas que han ocupado el registro, mostrando en color negro la persona que actualmente está ocupando el registro.
Datos/Acciones del Registro (e)	Muestra los datos personales, datos laborales y valor de plaza.

**Figura 3**

*Pantalla Principal del Aplicativo Informático AIRHSP.*

The screenshot displays the AIRHSP application interface with several key components labeled 'a' through 'e':

- a:** The top navigation bar with menu items like 'Procesos', 'Reportes', 'Consulta', 'Herramientas', and 'Cerrar Sesión'.
- b:** The search filter section at the top, including dropdowns for 'Año' (2014), 'Nivel/Gratificación' (Gobierno), 'Sector' (11: SALUD), 'Pliego' (480: GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO), and 'Unidad Ejecutora' (0203 DIRECCION REGIONAL DE SALUD JUNIN).
- c:** A table of search results with columns: 'Nº', 'Tipo Reg.', 'Apellidos y Nombres', 'Cargo', 'Nº', 'Establecimiento', and 'Dependencia'. The first row shows: 000004, Plaza, ALIAGA BABILON ROMULO FERNANDO, ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO II, SPC, ADMINISTRACION UDES JUNIN, DIRECCION REGIONAL DE SALUD.
- d:** A detailed view of a record with columns: 'N.Doc.', 'Condición', and 'Nivel'. It shows: 19863480, Nombrado, SPC.
- e:** A detailed view of a person's data, including 'Datos Pers.', 'Datos Laborales', and 'Valor Plaza'. It includes fields for 'Tipo Personal', 'Sector', 'Pliego', 'Unidad Ejecutora', 'Foto', 'Apellidos y Nombres', 'Nombres', 'D.N.I.', 'Número', 'Apellido Paterno', 'Matero', 'ROMULO FERNANDO', 'Fecha Nac.', 'Sexo', 'Estado Civil', 'Año', 'Cuzarp', '300051648', 'Masculino', 'Casado (G)', 'PRIMA AFP', and '170811RBA07'.

### 2.2.1.3. Especificaciones y Estándares de Interoperabilidad del Estado

#### Peruano:

La Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, indica que las entidades deben “Proporcionar de manera directa los datos e información que posean, sea cual fuere su naturaleza jurídica o posición institucional, a través de

*cualquier medio, sin limitación alguna más que la establecida por la Constitución y la ley, para lo cual se propenderá a la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información, u otros medios similares”.*

De lo dispuesto mediante la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1029, de 24 de junio del 2008, señala que la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) “...establecerá los lineamientos y mecanismos para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre las entidades del Estado, a que se refiere el numeral 87.2.2 del Artículo 87° del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, con el fin de hacer efectivo el deber de colaboración entre entidades del Estado”.

En atención a ello, se establecieron los lineamiento y procedimientos mediante la Resolución Ministerial N° 381-2008-PCM, de fecha 19 de noviembre del 2008, que Aprueban lineamientos y mecanismos para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre las entidades del Estado.

Siendo parte del enfoque de integración y calidad de los procesos, con el soporte de las tecnologías de la información y comunicaciones, transformando la gestión del Estado, incrementando la competitividad global, así como el desarrollo empresarial, para lograr una sociedad más equitativa, integrada y democrática.

Por lo que, de las políticas y lineamientos establecidas en el marco normativo antes referidos, deben permitir la interoperabilidad entre sistemas de información y la gestión compartida de la información. Promueva que la información del mismo se pueda ubicar e intercambiarse de manera fácil y rápida entre las entidades que conforman el Sistema Nacional de Informática, asimismo con el sector privado y la sociedad, en contextos de privacidad y seguridad.

#### **2.2.1.4. Políticas técnicas de Interconexión según Resolución**

##### **Ministerial N° 381-2008-PCM.**

De acuerdo a dicha normativa las políticas técnicas de los Estándares y Especificaciones de Interoperabilidad del Estado Peruano, señala en su numeral 7.1 de su artículo 7, lo siguiente:

1. Los organismos deberán interconectarse utilizando Ipv4 y planeando su futura migración para Ipv6. Las nuevas contrataciones y actualizaciones de redes deben contemplar soporte a la coexistencia de los protocolos Ipv4 e Ipv6 y a productos que contemplen ambos protocolos.
2. Los sistemas de mensajería electrónica de documentos electrónicos de carácter no repudiable (firmados digitalmente) deben estar basados en los domicilios electrónicos, especificados en la Guía de Acreditación de software (SW) y en la Guía de Servicios de Valor Añadido (SVA) aprobados por la Autoridad Administrativa Competente, INDECOPI.
3. Los sistemas de correo electrónico deben utilizar SMTP/MIME para el transporte de mensajes. Para acceso a los mensajes, se deben utilizar protocolos POP3 y/o IMAP, y se promueve el uso de interfaces Web para el acceso al correo electrónico, teniendo siempre en cuenta aspectos de seguridad.
4. Los organismos deben usar un esquema de Directorio compatible, no propietario e interoperable.

5. Los organismos deben obedecer la política de nombramiento de dominios establecida por el Sistema Peruano de Nombres de Dominio (ccTLD pe)<sup>6</sup>.
6. El DNS - Domain Name System - se debe utilizar para la resolución de nombres de dominios en Internet, convirtiéndolos en direcciones IP e, inversamente, convirtiendo direcciones IP en nombres de dominio.
7. Los protocolos FTP y/o HTTP deben ser utilizados para transferencia de archivos, observando sus funcionalidades para recuperación de interrupciones y seguridad, cuando sea necesario. El protocolo HTTP debe ser priorizado para transferencia de archivos oriundos de páginas de sitios de Internet.
8. Siempre que sea posible, se debe emplear tecnología basada en la Web en aplicaciones que utilizaron Emulación de Terminal, anteriormente.
9. La tecnología de Web Services es recomendada como estándar de interoperabilidad entre los organismos.
10. Los Web Services deberán ser registrados y ubicarse en estructuras de directorio compatibles con el estándar UDDI. El protocolo de acceso a esa estructura deberá ser el HTTP.
11. El protocolo SOAP es recomendado para la comunicación entre los clientes y los Web Services y la especificación del servicio deberá utilizar el lenguaje WSDL.
12. Los Web Servicios para datos Espaciales emplearán los estándares XML y SOAP

---

<sup>6</sup> Dominio de nivel superior de código de país o country code Top Level Domain (ccTLD) como el **.pe**, de Perú. regulados por la Internet Assigned Numbers Authority (IANA).

### 2.2.2. Bases Teóricas

- **Interoperabilidad**

Interoperabilidad se puede definir como el intercambio de información y funcionalidad mediante una plataforma web que logre un entendimiento tanto interno (software) como externo (hardware) de las tecnologías.

Actualmente se ha generado la necesidad de intercambiar información a través de aplicaciones web originado que se desarrollen sistemas con mayor accesibilidad y usabilidad.

Según la ISO/IEC 9126 (1991), *"la usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso"*.

De la Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental de los Principales beneficios de la interoperabilidad señala que *"De acuerdo con el BID (2019), la interoperabilidad cumple varias funciones: como factor de progreso, como herramienta para gestionar y compartir información, y como soporte para la formulación de políticas públicas. La interoperabilidad se da cuando varios sistemas y dispositivos pueden intercambiar datos, interpretarlos y mostrarlos en forma sencilla para el usuario."* (Alejandra Naser, p. 27)

La interoperabilidad tendrá alcances para los negocios y los usuarios finales, respecto al usuario final se verá beneficiado puesto que la interoperabilidad genera mayores posibilidades para el acceso e intercambio de información, seguridad, satisfacción y confiabilidad.

De otro lado, la interoperabilidad para los negocios contribuye de manera positiva, puesto que reduce costos, al contar con software libre y estándares

abiertos. Asimismo, brinda seguridad para las aplicaciones, integración de las diferentes áreas, genera rapidez y accesibilidad.

La interoperabilidad se encarga de tres aspectos, los cuales están definidos en el documento que la unión europea, que establece normas y recomendaciones para la interoperabilidad entre sistemas (IEF).

**El aspecto técnico** representa el intercambio de información de los sistemas, por medio de protocolos de interconexión o bits. Por ejemplo, la codificación de caracteres.

**El aspecto semántico** es responsable de garantizar que la información transmitida sea exacta y el mismo para todas las aplicaciones y genere el reconocimiento de recursos, aunque estos sean desarrollados en diferentes ambientes. Por ejemplo, metadatos como XML, lenguaje que es utilizado a través del **servicio web** para interpretar lenguajes de programación.

**El aspecto organizativo** se encarga de controlar la alineación de políticas, procesos y otros aspectos de la administración entre entidades, por medio del intercambio de información.

- **Web Services**

Un Servicio Web es una tecnología que utiliza una gama de protocolos y estándares, el cual sirve para intercambiar datos entre aplicaciones. Ya sea aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma (Multiplataforma), además pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores, como lo es Internet.

En lo referente a la Web Services, en la Resolución Ministerial N° 381-2008-PCM numeral 7.3 del artículo 7 señala:



Un Web Services es un servicio disponible en la red (Internet o Intranet) que utilice un sistema estándar – XML – para cambiar mensajes, independiente del sistema operativo operacional o lenguaje de programación, con dos propiedades básicas:

- a. *Publicable*: “Al crear un Web Service, su publicación debe ser hecha mediante registro en un catálogo de servicios para que potenciales usuarios puedan encontrarlo y utilizarlo de ser el caso. El catálogo puede utilizar UDDI”.
- b. *Auto describible*: “Los Web Services ofrecen una descripción completa de sus servicios y de cómo los usuarios podrán crear aplicaciones para interactuar con ellos. Esa descripción es realizada a través de WSDL.

**Figura 4**

*Estándares que forman la base tecnológica de un servicio web*



*Nota: Fuente de <https://www.disrupciontecnologica.com/arquitectura-de-servicios-web/>*

**Tabla 4***Características de un Web Services:*

<b>Características</b>	<b>Web Services</b>
Permiten comunicación entre sistemas.	<i>SI</i>
Modificación código fuente de algún sistema.	<i>SI</i>
Soporte de múltiples protocolos.	<i>SI</i>

Los webs services estandarizados funcionan con los siguientes componentes:

### **SOAP - Simple Object Access Protocol**

SOAP es un protocolo para el intercambio de información entre aplicaciones, escrito en XML. Es un formato para enviar mensajes, diseñado especialmente para servir de comunicación en Internet, pudiendo extender los HTTP headers. Es una forma de definir qué información se envía y cómo mediante XML. Básicamente es un protocolo para acceder a un Web Service.

### **WSDL - Web Services Description Language**

WSDL es un lenguaje basado en XML para describir los servicios web y cómo acceder a ellos. Es el formato estándar para describir un web service, y fue diseñado por Microsoft e IBM. WSDL es una parte integral del estándar UDDI, y es el lenguaje que éste utiliza.

### **UDDI - Universal Description, Discovery and Integration**

UDDI es un estándar XML para describir, publicar y encontrar servicios web. Es un directorio donde las compañías pueden registrar y buscar servicios web. Es un directorio de interfaces de servicios web descritos en WSDL que se comunican mediante SOAP.

Sin embargo, según referencias<sup>7</sup>, además de los anteriores, algunos de los estándares que emplea un web service para funcionar son los siguientes:

- Web Services Protocol Stack
- XML (Extensible Markup Language)
- XML-RPC (XML Remote Procedure Call)
- Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
- WS-Security (Web Service Security)
- REST (Representational State Transfer)
- GraphQL (arquitectura alternativa a REST)

Como funciona un Web Service podemos describir como es la interacción de un servicio web, con los siguientes pasos<sup>8</sup>:

- El Proveedor del Servicio genera el contrato de integración WSDL, donde se describirá la especificación del Servicio Web. Registra este WSDL en el directorio UDDI o Registro del Servicio.
- Un consumidor del servicio solicita un Servicio Web, a través del UDDI lo localiza en el Registro de Servicio y dispone de su ubicación física.
- El consumidor, o cliente del servicio, a través de la especificación del descriptor (WSDL) envía una solicitud (Request) para un servicio particular al Web Service Listener, que se encarga de recibir y enviar los mensajes en formato SOAP.

---

<sup>7</sup> <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/que-es-web-service/>

<sup>8</sup> <https://www.disrupciontecnologica.com/arquitectura-de-servicios-web/>

- El Proveedor del servicio recibe el mensaje SOAP del consumidor y ejecuta la operación relacionada con dicha solicitud. El resultado de la misma se devuelve como mensaje SOAP al consumidor.
- El consumidor recibe el SOAP con la respuesta y/o resultado de la operación y lo procesa.

### Figura 5

Esquema general de servicios web



Nota: Fuente de, <https://www.disrupciontecnologica.com/arquitectura-de-servicios-web/>

#### 2.2.3. Definición de términos básicos:

De algunas decisiones obtenidas, se detalla los siguientes<sup>9</sup>:

- Web Services Protocol Stack; conjunto de servicios y protocolos de los servicios web.
- XML (Extensible Markup Language); formato estándar para los datos que se vayan a intercambiar.
- SOAP (Simple Object Access Protocol); o XML-RPC (XML Remote Procedure Call): protocolos sobre los que se establece el intercambio.

<sup>9</sup> Artículo de Protocolo de transferencia de archivos; [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio\\_web](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_web)

- Otros protocolos: los datos en XML también pueden enviarse de una aplicación a otra mediante protocolos normales como Hypertext Transfer Protocol (HTTP), File Transfer Protocol (FTP), Simple Mail Transfer Protocol (SMTP).
- WSDL (Web Services Description Language); es el lenguaje de la interfaz pública para los servicios web. Es una descripción basada en XML de los requisitos funcionales necesarios para establecer una comunicación con los servicios web.
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration); mediante este protocolo se establece el modo de publicar la información y de encontrar los servicios web. Permite comprobar qué servicios web están disponibles.
- WS-Security (Web Service Security); es el protocolo de seguridad aceptado como estándar por OASIS (Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada). Garantiza la seguridad a través de la integridad y la confidencialidad y una sola autenticación de los mensajes enviados.

- **Aplicaciones WEB**

Las aplicaciones Web, años anteriores eran colecciones de páginas, con documentos e imágenes en los cuales únicamente se podían efectuar consultas, pero no interactuar con ellas.

Asimismo se puede definir como aquellas herramientas almacenadas en servidores remotos y que por medio de una interfaz de navegador los usuarios pueden acceder mediante el Internet o de una intranet. Es decir, es una aplicación de software codificado mediante un lenguaje de programación soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

La creación de los CGI (Common Gateway Interface) fue un paso importante en la evolución de la Web, el cual, permite mediante un mecanismo se pueda pasar información entre servidores y algunos programas externos.

Para esta solución se puede efectuar lo siguiente:

Diseñando sistemas de ejecución de módulos con mejor integración con el servidor, evitando instalaciones y ejecuciones de diversos programas.

Proveer de un traductor de un tipo de lenguaje de programación, a los servidores, que permita incluir el código en las páginas de forma que lo ejecute el servidor.

- **Base De Datos**

Una base de datos es una herramienta que permite almacenar, editar y organizar información relacionadas y estructuradas. Puede contener información de cualquier tipo de datos como de personas, productos, pedidos u otras cosas; que pueden ser en números, texto, videos y archivos.

El término de base de datos, escuchado por primera vez un simposio, del año de 1963, podemos definirlo como un conjunto de información interrelacionadas agrupadas o estructuradas.

Una base de Datos está conformada por una o más tablas en los que se guardan un conjunto de datos. Y cada una de estas tablas está compuestas por una o varias columnas y filas, el cual, en la columna se guarda una parte de la información y en cada fila representa un registro de la tabla. Las características principales en una base de Datos son:

- Los datos que se almacenen tendrán Independencia lógica / física.
- Se logra redundancia al mínimo.
- Acceso a múltiples usuarios.
- Garantiza la Integridad de los datos.

- Efectuar consultas complejas de diferentes tipos de datos.
- Seguridad de acceso a datos.
- Permite efectuar recuperación y respaldo de datos.
- Acceso mediante lenguajes de programación, a la información.

## **2.1 Propuesta de solución**

### **2.2.4. Metodología de solución**

Este proyecto hará uso de los Métodos Inductivos y Deductivos. El método Inductivo asociado generalmente con la investigación cualitativa, relacionado con la realización de registros narrativos por medio de técnicas que pueden ser entre la observación a los participantes y las entrevistas no estructuradas.

El método Deductivo se relaciona a una investigación cuantitativa.; recogerá y analizará los datos cuantitativos sobre las variables.

#### Recopilación de Información

Para obtener un mejor panorama del objeto de estudio y su entorno se sigue la Técnica de recolección de datos.

Los métodos de recolección de datos se definirían como el medio con el cual el investigador se relaciona con las personas que son parte del estudio, para obtener información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación.

Se tomaron en cuenta lo siguiente fuentes:

- Principal: Se obtiene información a través de la observación directa de cómo se maneja el registro de personal en los aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP.
- Secundarios: Se obtiene información de estadísticas del área de Recursos Humanos.

- Investigación participativa de campo.

### **2.2.5. Desarrollo de la solución**

#### **- Análisis del Área de Recursos Humanos:**

Las Oficinas de Recursos Humanos de las Unidades Ejecutoras del Sector Salud son las responsables de efectuar el registro de Altas y Bajas del personal en el Aplicativo Informático INFORHUS (MINSAs) y el AIRHSP (MEF), siendo dichos procesos de forma independiente en cada uno de estos aplicativos.

El problema fundamental que se tiene a causa del manejo de estos procesos (Altas y Bajas) de forma independiente en ambos aplicativos informáticos genera un incorrecto registro de datos, por ejemplo:

- o Registros de datos incompletos.
- o Registro de datos personales o laborales diferentes en cada aplicativo informático.
- o Alta o Baja de personal solo en uno de los aplicativos Informáticos.
- o Reporte de personal no confiable, para un análisis de brecha de Recursos Humanos, así como para las fases del proceso presupuestario.

#### **- Descripción de la propuesta**

La propuesta es para diseñar las mejoras para los procesos actuales de registro de personal del Sector Salud mediante la Implementación de mejoras al Aplicativo Informático del Registro Nacional del Personal de la Salud – INFORHUS, que permita la interoperabilidad con el Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector Público –



AIRHSP, para que ambos procesos se efectúen únicamente por medio del aplicativo informático INFORHUS y se registren simultáneamente en ambas Bases de Datos.

Mediante la interoperabilidad de ambos aplicativos informáticos mejorará el tiempo de ejecución de los procesos de registro de personal del Sector Salud, así como incrementar la confiabilidad e integridad de la información contenida en ambas bases de datos y permitirá optimizar los recursos internos de cada Unidad Ejecutora.

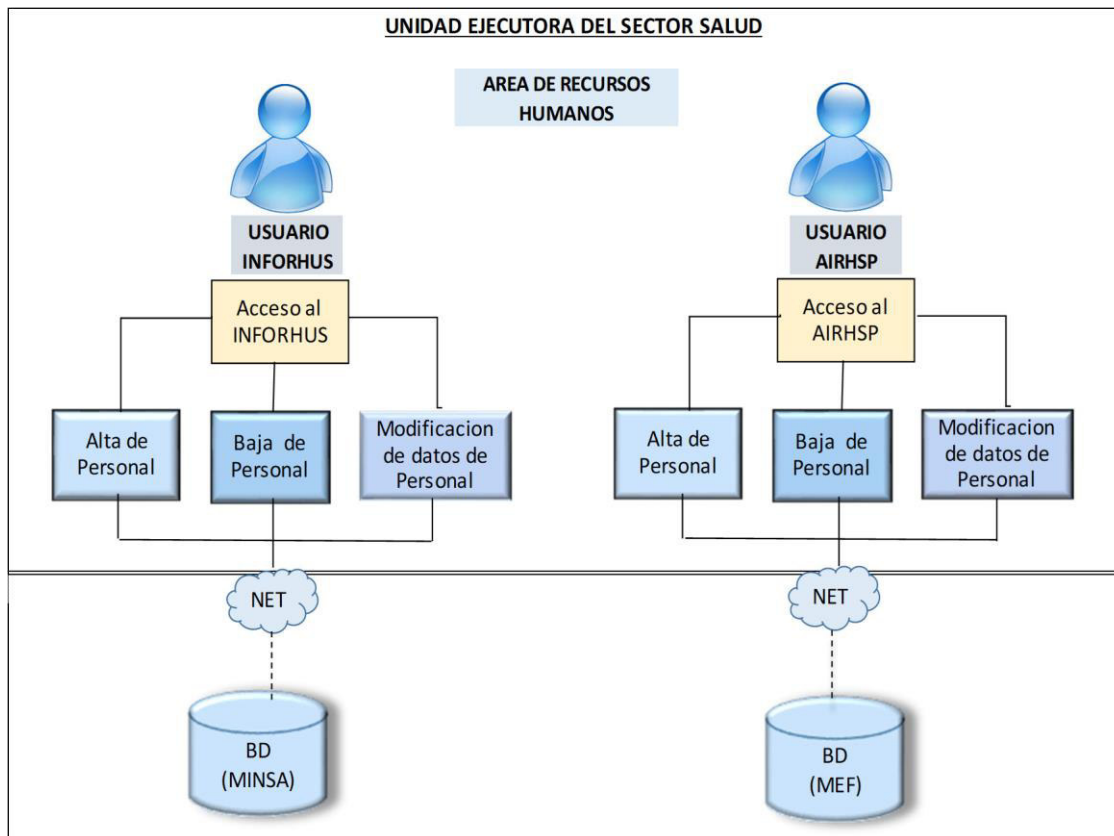
Los procesos de registro o actualización de datos del personal del Sector Salud se realizarán, a partir de dicha mejora, a través del Aplicativo Informático INFORHUS.

- **Descripción de mejoras de proceso.**

Los procesos actuales de registro de información de personal por cada Unidad Ejecutora del Sector Salud son como se muestra en la siguiente figura 6

**Figura 6**

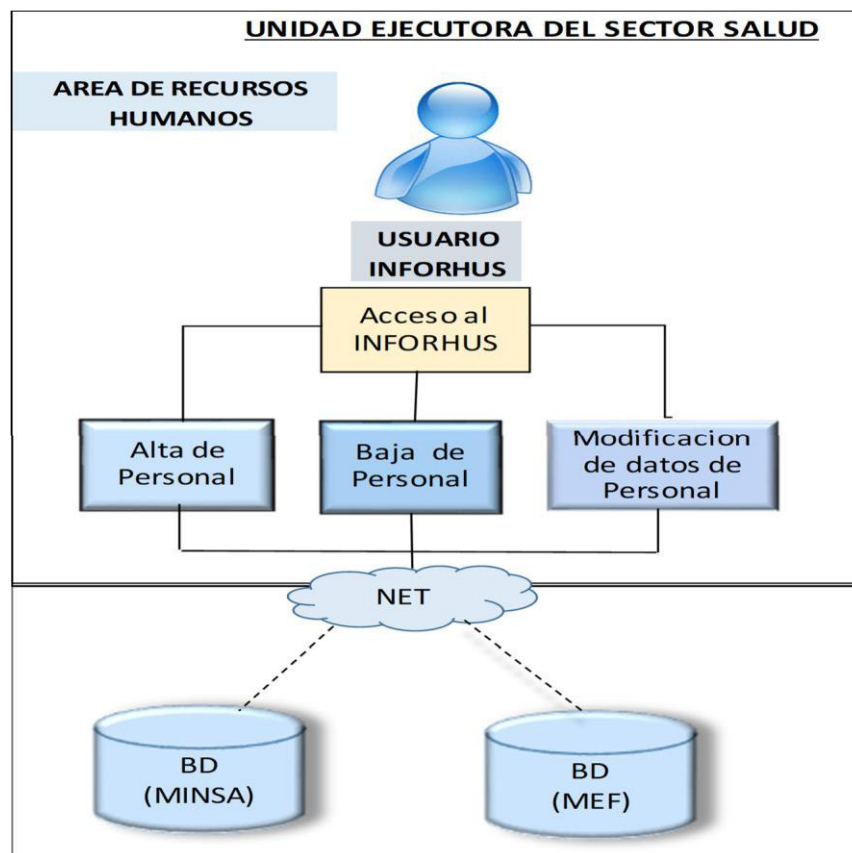
*Estructura actual del proceso de registro de personal*



De la figura anterior se muestra que para la ejecución de los mismos procedimientos se requiere más de un usuario, sin contar de los errores de registro de información que pueda existir en dichos procesos de forma independiente, por consiguiente, generando diferencias en la información contenida en cada Base de Datos (BD MINSa y BD MEF).

La propuesta pretende mejorar dichos procesos y reducir esfuerzos aprovechando la tecnología, así como incrementar la confiabilidad e integridad de la información contenida en ambas bases de datos.

Los procesos después de implementar las mejoras en el Aplicativo Informático del INFORHUS para la interoperabilidad con el Aplicativo Informático AIRHSP, el registro de información del personal por cada Unidad Ejecutora del Sector Salud será como se muestra en la siguiente figura 7.

**Figura 7***Propuesta de estructura del proceso de registro de personal*

**- Descripción del diseño en el aplicativo INFORHUS.**

En la actualidad se han desarrollado herramientas y tecnologías que sirven de apoyo para la interconexión entre aplicaciones, siendo entre las tecnologías que más se usan; el lenguaje extensible de marcas (XML), asimismo los servicios Web y servidores para aplicaciones. Los cuales hacen viable diseñar soluciones que permitan la integración de información, asimismo cabe señalar que se cuenta con herramientas que son de plataforma con software libre facilitando su implementación multiplataforma, de la solución.

A continuación, se mostrará algunos procedimientos importantes del Aplicativo Informático INFORHUS y el diseño de los nuevos procedimientos

mediante el cual permitirá la inclusión de datos para la interoperabilidad con el Aplicativo Informático AIRHSP.

**Tabla 5**

*Situación actual y mejoras a efectuar en el aplicativo INFORHUS para interoperabilidad con el aplicativo AIRHSP*

Formularios	N° Figura	Condición	
		Actual	Propuesta
Acceso de Usuario	08	-Existente	Incluir validación con el AIRHSP
Pantalla General		-Existente	
Búsqueda Nacional del personal	09		
Búsqueda de personal en un determinado ámbito (Unidad Ejecutora)	10		
Menú de Registro de datos		-Existente	
Registro de Datos Personales	11		
Registro de Datos de Formación	12		
Registro de Datos Laborales	13		
Registro de Datos de la Planilla	14		Incluir interacción con el AIRHSP

Para ingresar a INFORHUS se tiene que registrar el Usuario y Password

**Figura 8**

*Pantalla de Acceso de Usuario*



Luego aparecerá lo siguiente ventana, en la cual está dividido en dos secciones:

- Búsqueda de personal en un determinado ámbito (Unidad Ejecutora); en esta sección permite ingresar al formulario para diversos procedimientos relacionados al personal de una Unidad Ejecutora del Sector Salud.
- Búsqueda Nacional del personal, en esta sección permite realizar la búsqueda de un personal que este registrado en cualquier entidad del Sector Salud.

## Figura 9

### Pantalla General

Ver	Foto RENIEC	Tipo Documento	Número Docu...	Validado X RE...	Nombres	Apellido Paterno	Apellido Mater...	Especialista	DIRESA	RED	MICRORED	EESS	Estado	Acción
		DNI	07792555		CLAUDIA MARIA TERESA	UGARTE	TABOADA	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMA NORTE	NO PERTENECE A NINGUNA RED	NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED	HOSPITAL NACIONAL CAJETANO HEREDIA	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al ingresar a la sección de Búsqueda de personal en un determinado ámbito (Unidad Ejecutora); nos mostrara la siguiente ventana:

## Figura 10

*Pantalla de Acceso de Usuario* de búsqueda de datos de personal (de un determinado ámbito)

**Terceros**  
Información de Terceros

**1 Registros**  
Descargar Excel

**Rotaciones**  
Del Recurso Humano

**Destacado**  
Mantenimiento UE Origen

**Buscador de Personal:**

Tipo Documento: --Seleccionar Tipo Do  
Número de Documento: 70439146  
Nombre:   
Apellido Paterno:   
Apellido Materno:   
Validado por Reniec: --Seleccionar--

**Buscar**

**Listado de Recursos Humanos:**

**Nuevo Recurso Humano**

Acción	Estado del Registro	Tipo Documento	Número Documento	Validado X RENIEC	Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Especialista
		DNI	70439146		WALTER JOSE	ABAD	ALACOTE	

1 - 1 of 1 items

Luego se selecciona editar los datos del personal buscado, e ingresamos a la siguiente ventana, que consta por 4 pestañas:

- Datos Personales; datos relacionados a RENIEC.
- Datos de Formación; se registra datos relacionados al nivel de formación educativa.
- Datos Laborales; se registra datos relacionados a la modalidad de contratación y otros relacionados al ingreso en la entidad.
- Datos de Planilla, se registra los datos que sustentan el ingreso de un personal a la entidad del estado, así como datos de la plaza con la cual se asociara en el Aplicativo Informático AIRHSP.

**Figura 11**

*Pantalla de registros de Datos Personales*

Guardar Información

Tipo Documento	Número Documento	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Fecha Nacimiento	Género	Dirección Legal	Nivel Educativo	Grado Educativo	Profesión	Cargo	Regimen	Condición	Nivel Remunerativo	%
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	100

**Estado del Registro**

Activo


**Nombres y Apellidos: WALTER JOSE ABAD ALACOTE**

Datos Personales
Datos de Formación
Datos Laborales
Datos de la Planilla

**Datos primarios del Recurso Humano**  
Identificador de Registro 210350

**Tipo Documento**  
DNI

**Número de Documento**  
70439146



<b>Nombres</b>	WALTER JOSE
<b>Apellido Paterno</b>	ABAD
<b>Apellido Materno</b>	ALACOTE
<b>Apellido Casada</b>	SIN DATOS
<b>Fecha Nacimiento</b>	25/10/1988
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Estado Civil</b>	Soltero

**Figura 12**

*Pantalla de registros de Datos de Formación*

Guardar Información

Tipo Documento	Número Documento	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Fecha Nacimiento	Género	Dirección Legal	Nivel Educativo	Grado Educativo	Profesión	Cargo	Regimen	Condición	Nivel Remunerativo	%
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	100

**Estado del Registro**

Activo

**Nombres y Apellidos: WALTER JOSE ABAD ALACOTE**

Datos Personales
Datos de Formación
Datos Laborales
Datos de la Planilla

**Formación Educativa**

**Nivel Educativo**  
Superior Universitario

**Grado Educativo**  
Superior completo

Nueva Profesión

	Profesión	Condición	Número Colegiatura	Especialista	Especialidad	Condición Especialidad	RNE	Universidad	Ejerce Profesión en EESS
✎	MEDICO CIRUJANO	TITULO							?

**Maestrías y Doctorados**

Maestría	Doctorado
----------	-----------

**Figura 13**

*Pantalla de registros de Datos Laborales*

Guardar Información

Tipo Documento	Número Documento	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Fecha Nacimiento	Género	Dirección Legal	Nivel Educativo	Grado Educativo	Profesión	Cargo	Regimen	Condición	Nivel Remunerativo	%
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	

**Estado del Registro**

Activo

**Nombres y Apellidos: WALTER JOSE ABAD ALACOTE**

Datos Personales
Datos de Formación
Datos Laborales
Datos de la Planilla

**Registro de Fechas**

<b>Fecha de Primer Contrato</b> <input type="text" value="01/07/2019"/>	<b>Fecha de Ingreso al EESS Actual</b> <input type="text" value="01/07/2019"/>	<b>Cargo según Clasificador</b> <input type="button" value="Buscar Cargo Según Clasificador"/> <b>MEDICO</b>
--	---	--

**Régimen y Condición Laboral**

**Régimen Laboral**

**Condición Laboral**

**Nivel Remunerativo**

**Nivel Remunerativo**

**Nivel Remunerativo PLH**

**Fuente y Compensación**

**Fuente de Financiamiento**

**Compensación Económica**



Figura 14

## Pantalla de registros de Datos de Planilla

[Guardar Información](#)

Tipo Documento	Número Documento	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Fecha Nacimiento	Género	Dirección Legal	Nivel Educativo	Grado Educativo	Profesión	Cargo	Regimen	Condición	Nivel Remunerativo	%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100

**Estado del Registro**

Activo

**Nombres y Apellidos: WALTER JOSE ABAD ALACOTE**

[Datos Personales](#)
[Datos de Formación](#)
[Datos Laborales](#)
[Datos de la Planilla](#)

**Datos INFORHUS**

Tipo Persona	Regimen Laboral	Condición Laboral	Grupo Ocupacional	Nivel Remunerativo
Activos	276 - Carreras Especiales	Residente (de salud)	Profesionales de la Salud	MC-1-Medico Cirujano N-1

**Datos del Sistema AIRHSP**

Código de Plaza	Código Unidad Ejecutora	Código Tipo Persona	Tipo Persona	Código Regimen Laboral	Regimen Laboral	Código Condición Laboral	Condición Laboral	Código Grupo Ocupacional	Grupo Ocupacional	Código de Cargo	Cargo	Estado	Descripción Estado
010359	0117	1	Activos	3	276 - Carreras Especiales	28	Residente (de salud)	10	Profesionales de la Salud	0071		V	

**Datos de AIRSHSP**

Campos AIRHSP **Valor de la Plaza**

<b>Código de Ingreso</b> 01-Concurso	<b>Fecha Ingreso Inicio Labores</b> 30/03/2020	<b>Tipo Documento de Ingreso</b> RESOLUCION DIRECTA	<b>Fecha Documento Ingreso</b> 30/03/2020	<b>Número de Documento de Ingreso</b> 211-2020
<b>Establecimiento</b> SEDE CENTRAL	<b>Dependencia</b> ADMINISTRACION CENTRAL - MIN			
<b>Meta</b> ACCIONES QUE CONL	<b>Genérica de Gasto</b> Personal y Obligacion	<b>Fuente de Financiamiento</b> RECURSOS ORDINARI	<b>Número de Meses de Contrato</b> 3	
<b>Banco</b> BANCO DE LA NACION	<b>Tipo de Cuenta</b> MULTIRED	<b>Número de Cuenta</b> 0	<b>Código de Cuenta Interbancario (CCI)</b>	

Se debe considerar que el proyecto al implicar que ambas entidades corresponden al sector Publico, se debe considerar que, para implementación de la

interconexión, se establecieron lineamientos, procedimientos y mecanismos en el cual se contemplaron estándares, protocolos y especificaciones de interoperabilidad. Por lo cual, para atender a esta necesidad se deberá adoptar la tecnología de WebServices, puesto que atendería tales necesidades, además de ser independiente respecto a los sistemas operativos y a los lenguajes de programación.

## **2.2.6. Factibilidad Técnica - Operativa**

### **2.2.6.1. Factibilidad Técnica**

En la evaluación de factibilidad Técnica se realiza la evaluación de la tecnología existente de la organización. Para ello se recopila la información respecto a los componentes técnicos que se tiene y el uso de los mismos en el desarrollo de las mejoras propuestas para la interoperabilidad de los aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP, y también, los requerimientos de tecnología para la adquisición para su desarrollo y puesta en marcha.

#### **Hardware**

En cuanto al Hardware se cuenta con servidores (almacenamiento, web, impresión, etc.), controladores, firewall, proxy y router.

Respecto a los equipos de cómputo, se requieren:

Para el personal de desarrollo del proyecto 4 PCs.

Para los usuarios de ambos aplicativos los siguientes:

- Nombres: PC-UsuarioR INFORHUS, PC-UsuarioR AIRHSP,
- Características: Placa Intel Core i5, Procesador 3,10 GHZ, Disco Duro 500GB y Memoria 4GB RAM
- Nombre PC-UsuarioS INFORHUS, PC-UsuarioS AIRHSP..

- Características: Placa Intel Core i3, Procesador 3,3 GHZ , Disco Duro 500GB y Memoria 4GB RAM

### **Software**

Los equipos actuales cuentan con licencias. La institución cuenta con los siguientes:

- Microsoft Windows 8 y 10
- Office 2010
- Internet Explorer 8.0

#### **2.2.6.2. Factibilidad Operativa:**

La necesidad de mejorar los procedimientos de Altas y Bajas de personal en los aplicativos informáticos (AIRHSP e INFORHUS), lo cual permitirá alcanzar varios beneficios respecto a los procesos y obtención de información de personal de la entidad y procesos relacionados a este. Adicionamos a esto, que el personal involucrado no representa oposición al cambio.

### **Recursos Humanos**

**Tabla 6**

*Los usuarios de los aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP*

<b>Cargo Estructural</b>	<b>Total</b>
USUARIO INFORHUS – (por cada modalidad laboral)	5
SUPERVISOR INFORHUS	1
USUARIO AIRHSP – (por cada modalidad laboral)	5
SUPERVISOR AIRHSP	1

### 2.2.7. Cuadro de inversión

Respecto a los costos de inversión implica el gasto para la contratación de personas y adquisición de equipos e infraestructura para poner en marcha el proyecto.

**Costos de Personal:** A continuación, mostraremos el costo de cada personal involucrado en el proyecto:

**Tabla 7**

*Resumen de Costos de Inversión – Personal*

Cargo	Pago Mensual	Dedicación (hrs.x mes)	Cant.		Importe
			Meses	Personas	
Jefe de Proyecto	9,000.00	160	12	1	108,000.00
Analista de Sistema	7,000.00	160	10	2	140,000.00
Diseñador - Programador	5,000.00	160	11	3	165,000.00
Adm. de Base de Datos	4,000.00	160	11	1	44,000.00
Exp. Seguridad de Sistema	2,800.00	160	7	1	19,600.00
<b>Total S/.</b>					<b>476,600.00</b>

Nota: Costos de Personal para la ejecución del proyecto.

» **Jefe del Proyecto:** El jefe de proyecto debe tener conocimientos técnicos en sistemas, hardware y software, así como, competencias transversales y de organización para coordinar con el equipo técnico de la entidad y del MEF. Asimismo, participara en la contratación del equipo tecnico.

» **Analista de Sistemas:** Se encargará de recopilar la lista de requisitos y definición de los casos de uso de los usuarios. Para describir las funcionalidades y

u comportamiento del aplicativo INFORHUS mediante el estudio de las necesidades del usuario, para la coordinación con su par del aplicativo informático AIRHSP.

» **Diseñador - Programador:** se encarga de la codificación de la solución, de acuerdo al conocimiento en lenguajes de programación, que serán necesarios para el proyecto. Para el cual, sintetizará, organizará y lo lleva a la práctica.

» **Administrador de Base de Datos (DBA):** El encargado en procesamiento de datos, que estará a cargo de crear la base de datos, asimismo, estará a cargo de garantizar el funcionamiento del sistema de forma adecuada y de proporcionar otros servicios de índole técnica relacionados

» **Experto en Seguridad de Sistema:** el encargado de planificar, coordinar y administrar los procesos que están relacionados a la seguridad informática de la entidad.

### **Costos en Equipos**

Este costo comprende el gasto para la adquisición de equipos que se van a usar en el desarrollo del proyecto. Los equipos que se están considerando es de acuerdo a las necesidades que se tendrá durante el proceso de desarrollo del proyecto, siendo los que se detallan:

A continuación, se muestra el costo de cada equipo que están implicados para el proyecto:

**Tabla 8**

*Resumen de Costos de Inversión – Equipos*

<b>Nombre</b>	<b>Costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
Equipos de Cómputo	3,100.00	6	18,600.00
Impresora	450.00	1	3,500.00

<b>Total S/.</b>	<b>22,100.00</b>
------------------	------------------

» **Equipos en Cómputo:** los equipos de cómputo requeridos para el desarrollo del proyecto, puesto que se efectuará en las instalaciones de la entidad.

» **Impresora:** se requiere una impresora para la impresión de reportes e informes que se emitirán en el transcurso de las actividades de la ejecución de la propuesta.

### **Costos en Software**

Es el costo que la entidad asumirá por la adquisición del software a utilizarse durante el desarrollo del proyecto, como la adquisición de las licencias correspondientes, para no incurrir en penalidad, por Indecopi.

A continuación, se detalla el costo respecto al software involucrados en el proyecto:

**Tabla 9**

*Resumen de Costos de Inversión – Software*

<b>Nombre</b>	<b>Costos</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Importe</b>
<b><u>Software Base</u></b>			
Licencia de Sistema Operativo	680.00	6	4,080.00
Licencia del Programa de Escritorio	240.00	5	1,200.00
<b>Total S/.</b>			<b>5,280.00</b>

## Costos Total en el Tiempo de Inversión

**Tabla 10**

*Resumen de Costos Total de Inversión*

<b>Descripción de Costo</b>	<b>Costo</b>
Costo en Personal	<b>476,600.00</b>
Costo en Equipos	<b>22,100.00</b>
Costos en Software	<b>5,280.00</b>
<b>Costo Total S/.</b>	<b>503,980.00</b>

### 2.2 Análisis Costos - Beneficio.

#### 2.4.1. Análisis Costos - Beneficio

La evaluación de los gastos del proyecto permitirá identificar los beneficios, y se considerará como tiempo de depreciación cinco (5) años, por ser un proyecto de aspecto tecnológico. Se considerará a partir de aprobado el proyecto, hasta el tiempo depreciación estimado para el proyecto, para el cual, se considera los costos que se detallan:

#### 2.4.2. Análisis de Beneficios – Tangibles

Reducción del Tiempo de atención de solicitud para un registro en el aplicativo informático INFORHUS y AIRHSP, respecto a acciones de personal.

**Tabla 11**

*Resumen de ahorro de tiempo por procesos*

<b>Procesos a efectuar x Personal</b>	<b>Tiempo en Minutos</b>		<b>Ahorro por proceso</b>
	<b>Actual</b>	<b>Propuesto</b>	
1 Usuario – INFORHUS.			
Registrar alta de personal.	10	8	2
Registrar baja de personal.	3	1	2

2 Usuario – AIRHSP.			
Registrar alta de personal.	5	0	5
Registrar baja de personal.	3	0	3
<b>Tiempo Total</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
3 Supervisor – INFORHUS			
Genera reportes de datos de personal	2	2	0
Genera reportes por entidad y modalidad laboral	10	10	0
4 Supervisor – AIRHSP			
Genera reportes de datos de personal	2	0	2
Genera reportes por entidad y modalidad laboral	5	0	5
<b>Tiempo Total de generación de reporte</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>7</b>

La Reducción del costo de personal para el manejo de los aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP.

**Tabla 12**

*Resumen de ahorro de costo mensual por personal*

Personal x Modalidad	Costo x mes		Ahorro por proceso
	Actual	Propuesto	
1 Usuario – INFORHUS			
Modalidad 1	3000	3000	0
Modalidad 2	3000	3000	0
2 Usuario – AIRHSP			
Modalidad 1	3000	0	3000
Modalidad 2	3000	0	3000
<b>Costo Total de Usuarios</b>	<b>12000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>
3 Supervisor – INFORHUS			
Análisis de información.	5000	5000	0
4 Supervisor – AIRHSP			
Análisis de información.	5000	0	5000
<b>Costo Total de Supervisores</b>	<b>10000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>



El Beneficio por la Reducción del costo de personal anualizado asciende a un monto total de **S/. 132,000.00**

**Tabla 13**

*Resumen de ahorro anual en costos de personal*

<b>Descripción</b>	<b>Ahorro Mensual</b>	<b>Ahorro Anual</b>
1 Usuarios – INFORHUS	6000	72000
2 Supervisor – AIRHSP	5000	60000
<b>Costo Total</b>	<b>11,000.00</b>	<b>132,000.00</b>

Nota: Calculo de ahorro total anual considerando resultado de Tabla 10

### **3.1.2. Análisis de Beneficios – Resumen**

Los Beneficios que puede entregar la mejora del proceso de registro de datos del personal mediante la interoperabilidad de los Aplicativos Informáticos INFORHUS y AIRHSP será de **S/. 132,000.00**

**Tabla 14**

*Resumen de ahorro total anual en costos de personal*

<b>Descripción</b>	<b>Ahorro Anual</b>
1 Usuarios – INFORHUS	72000
2 Supervisor – AIRHSP	60000
<b>Costo Total</b>	<b>132,000.00</b>

### **3.1.3. Análisis de costo beneficio.**

Según Tabla 14 la inversión efectuada comparado con el ahorro que se va obtener anualmente al implantar las mejoras en el aplicativo informático INFORHUS, se muestra un saldo a favor a partir del cuarto año.

**Tabla 15**

*Resumen de ahorro total anual en costos de personal*

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Total Costo de Inversión de Proyecto	-503,980.00					-503,980.00
Total Beneficio	0.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	528,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>-503,980.00</b>	<b>132,000.00</b>	<b>132,000.00</b>	<b>132,000.00</b>	<b>132,000.00</b>	<b>24,020.00</b>

Del análisis anterior, se traduce que de la medición de la relación que existe entre los costos del proyecto y los beneficios que otorga, se obtiene una ratio mayor a 1.

$$\text{B/C} = \frac{528,000.00}{503,980.00} = 1.05$$

Se debe considerar que, para los casos de las Unidades Ejecutoras de Salud a nivel nacional, el beneficio se verá reflejado desde el primer año, una vez que se haya implementado la interoperabilidad entre los aplicativos informáticos INFORHUS y AIRHSP, puesto que el gasto de inversión de la Tabla 10, solo aplica a la Sede Central del Ministerio de Salud.

**Tabla 16**

*Resumen de ahorro total anual a nivel Sector Salud*

Descripción	Cant. de UE	Ahorro Total en año	
		Año 1	Año 4
Sede Central MINSa	1	0.00	24,020.00
Unidades Ejecutoras del Sector Salud (UE)	243	32,076,000.00	128,304,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>244</b>	<b>32,076,000.00</b>	<b>128,328,020.00</b>

Según Tabla 16 el ahorro que se obtendría anualmente, analizado a nivel Sector, refleja un beneficio importante.

### **III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA**

El Ministerio de Salud al ser una entidad del estado, responsable de la política para el aseguramiento de la salud en el país, su área de Recursos Humanos es responsable de asegurar la adecuada dotación de personal a nivel nacional, de acuerdo a los recursos presupuestales asignados por el Ministerio de Economía y Finanzas. Así como, cada entidad del sector salud, es responsable del registro de la información adecuada, en los aplicativos informáticos de recursos humanos. Puesto que, en base a dicha información se efectuar las asignaciones presupuestales anuales a cada entidad del Sector.

Por lo cual, siendo evidente la importancia de un adecuado manejo de información, se efectuaron propuestas de mejoras de procesos mediante el uso de aplicaciones informáticas, como el mencionado en el presente trabajo.

Así como, se sistematizaron otras acciones por medio del uso de herramientas informáticas, de uso continuo, el cual no implicaban costos adicionales, dado las limitaciones presupuestales, para el acceso a las tecnologías informáticas,

Dentro de esas limitaciones referidas, he aplicado los conocimientos y se dio utilidad a los recursos que se contaban en el área, para mejorar la calidad de información recopilada a nivel nacional, para diversos procesos como el nombramiento, cumplimiento de pago de metas al personal de sector, y otros procedimientos inherentes a la entidad.

Gestionar y coordinar mejoras en los procesos efectuado mediante los aplicativos informáticos AIRHSP e INFORHUS.

#### **IV. CONCLUSIONES**

- 4.1. La implementación de mejora de Los aplicativos informativos de registro de personal del Sector Salud, agiliza el proceso de registros de información.
- 4.2. Elimina la duplicidad del proceso de registro de información de personal de los aplicativos informáticos.
- 4.3. Optimiza los procesos de gestión de personal del sector salud, mejorando la calidad de la información en la elaboración de un análisis estadístico y/o proyecciones presupuestales, de cada entidad del Sector Salud.
- 4.4. Agiliza y permite un mejor manejo en sus procesos tanto administrativos y asignación de presupuesto para los recursos humanos de las entidades del Sector Salud.

## **V. RECOMENDACIONES**

- 5.1. Se debe efectuar capacitaciones continuas al personal involucrado en los procesos de manejo de los aplicativos informáticos, una vez que se haya desarrollado la interoperabilidad de los aplicativos informáticos AIRHSP e INFORHUS.
- 5.2. Tomar como referencia la interoperabilidad de los aplicativos informáticos de personal, efectuado en el presente proyecto, para integrar a otros aplicativo que se manejan de forma aislada, pero que son parte de procedimientos para acciones de personal.
- 5.3. Es necesario plantear una adecuada asignación presupuestal en materia de tecnologías para las entidades del Estado, o implementar alianzas estratégicas entre instituciones que permite a las organizaciones actuar eficazmente para la solución respecto a administración de personal.

## VI. REFERENCIAS

Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales Marco conceptual y metodológico.*

[https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El\\_ABC\\_de\\_la\\_interoperabilidad\\_de\\_los\\_servicios\\_sociales\\_Marco\\_conceptual\\_y\\_metodologico.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_ABC_de_la_interoperabilidad_de_los_servicios_sociales_Marco_conceptual_y_metodologico.pdf)

European Commission. (s.f.) *El Nuevo Marco Europeo de Interoperabilidad.*

[https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en/](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en/)

Lázaro, D. (2018). *Introducción a los Web Services.*

<https://diego.com.es/introduccion-a-los-web-services>

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Aplicativo Informático para el Registro Centralizado de Planillas y de Datos de los Recursos Humanos del Sector Público AIRHSP.*

[https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100251&lang=es-ES&view=article&id=6068](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100251&lang=es-ES&view=article&id=6068)

Ministerio de Salud. (s.f.). *Información institucional.*

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/institucional>

Ministerio de Salud (s.f.). *Organigrama del Ministerio de Salud.*

[https://www.minsa.gob.pe/transparencia/organigrama2/Organigrama\\_2018.jpg](https://www.minsa.gob.pe/transparencia/organigrama2/Organigrama_2018.jpg)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f.). *Marco de Interoperabilidad Arquitectura TI Colombia.*

<https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8117.html>

Ministerio de Salud. Dirección General de Personal de la Salud [MINSa-DIGEP]. (s.f.).

*Base de Datos INFORHUS.*

<http://digep.minsa.gob.pe/bdatos.html#:~:text=%2D%20Es%20el%20registro%20sistematizado%20e,nivel%20nacional%2C%20regional%20y%20local>

Naser, A. (2021). *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/80).*

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Pascual, J. (2019). *Arquitectura de Servicios Web*. Disrupción Tecnológica.

<https://www.disrupciontecnologica.com/arquitectura-de-servicios-web/>

Presidencia del Consejo de Ministros. (s.f.). *Plataforma Nacional de Interoperabilidad*.

<https://www.gob.pe/741-plataforma-nacional-de-interoperabilidad>

Proyectos Wikimedia. (s.f.). *Artículo de Protocolo de transferencia de archivos*.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_transferencia\\_de\\_archivos](https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_transferencia_de_archivos)

Proyectos Wikimedia. (s.f.). *Artículo de Servicios Web*.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio\\_web](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_web)