

Ministerio de Salud  
Instituto de Gestión  
De Servicios de Salud  
Instituto Nacional  
De Ciencias  
Neurológicas



Nº 301 -2016-INCN-DG

## RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 13 de SETIEMBRE de 2016.

### VISTOS:

El Informe N° 033-2016-INCN-OEI de la Jefa de la Oficina de Estadística e Informática, remitiendo el Informe del Plan de Mejora Tecnológica de Implementación de correo institucional CLOUD , para su aprobación.

### CONSIDERANDO:

Que, con el Informe de vistos, la Oficina de Estadística e Informática, presenta y propone el Plan de Mejora de la Calidad de la Información Institucional Implementación de Correo Institucional CLOUD del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, para su aprobación;

Que, el Plan de Mejora de la Calidad de la Información Institucional Implementación de Correo Institucional CLOUD ha identificado como problema la falta de propuestas sobre el mejoramiento del servicio de correo institucional, servicio que actualmente no se encuentra operativo en la red de datos institucional y que el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas no dispone de un servicio de correo institucional;

Que, el Objetivo General del Plan de Mejora de la Calidad de la Información - Implementación de Correo Institucional CLOUD, es el de: Disponer de un servicio de correo institucional diseñado y validado con normas de seguridad de la información, bajo plataforma tecnológica moderna, con un alto nivel de confiabilidad y disponibilidad;

Que, la Resolución Ministerial N° 526-2011/MINSA aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud, estableciendo en el numeral 6.3.12 del artículo 6 que los Documentos Normativos que tengan la denominación de Planes, cualquiera sea su naturaleza, constituyen documentos técnicos, en tal sentido, estos deben tener objetivos claros, precisos y coherentes, debiendo expresar los logros que se espera alcanzar cuando el plan concluya; habiéndose observado en la confección del proyecto de Plan de Mejora de la Calidad de la información Institucional Implementación del Correo institucional CLOUD del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, la normatividad legal aplicable a su elaboración, por lo que es pertinente emitir el acto resolutorio de aprobación de dicho plan, constando de la Nota Informativa N° 0118-2016- OEPE-INCN de la Directora Ejecutiva de al Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, la opinión favorable para su aprobación;

Estando a lo Informado con opinión favorable por el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica mediante Informe N° 256-2016-OAJ/INCN.

I. TAGLE L.

P. MAZZETTI S

Con las visaciones de la Directora Adjunta, de la Directora Ejecutiva de la Oficina de Planeamiento Estratégico, de la Jefa de la Oficina de Estadística e Informática y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

De conformidad con lo dispuesto por el Art. 1° inc. 1.2.1 de la ley 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General" y la Resolución Ministerial N° 787-2006- MINSa, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

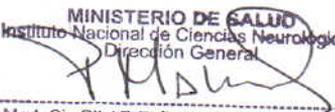
**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- Aprobar** el Plan de Mejora de la Calidad de la Información Institucional Implementación de Correo Institucional CLOUD del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas elaborado por la Oficina de Estadística e Informática, que consta de 15 (quince) folios y que forma parte de la presente resolución.

**Artículo 2°.- Disponer** que la Jefatura de la Oficina de Estadística e Informática se encargue de la difusión, monitoreo, implementación y supervisión del plan en el ámbito de su competencia, dando cuenta a esta Dirección General.

**Artículo 3°.- Encargar** a la Oficina de Comunicaciones la difusión y publicación del Plan de Mejora de la Calidad de la Información Institucional Implementación de Correo Institucional CLOUD del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, en la página web del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

Regístrese y Comuníquese,

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
Dirección General  
  
Med. Cir. PILAR ELENA MAZZETTI SOLER  
Directora de Instituto Especializado (e)

PEMS/JFOD/JMR  
Visaciones- copias  
DG  
D. Adjunta  
OEPE  
OEI  
OAJ.



## PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DE INFORMACION INSTITUCIONAL



# NEURO CHASQUI WEB

## IMPLEMENTACION DE CORREO INSTITUCIONAL CLOUD

OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA – UNIDAD DE INFORMATICA

2016



## NEURO CHASQUI WEB IMPLEMENTACION DE CORREO INSTITUCIONAL CLOUD

### PRESENTACION

Durante la época incaica, existieron grandes atletas capaces de correr largas distancias de forma continua, con el objetivo de llevar o traer mensajes importantes de la nobleza o cumplir con un pedido del Inca, a estos personajes se les llamó Chasquis. Se dice que un mensaje llegaba en menos de 2 días entre Quito y Cuzco, un chasqui corría una distancia de 600 km y luego eran relevado por otro compañero, esto se repetía hasta que el mensaje llegara a su destino, es decir, corrían a manera de posta; además, en el Camino Inca o Cápac Ñan, habían cada cierta distancia, un depósito de alimentos para que los chasquis pudieran detenerse y alimentarse para así recobrar energías o entregar el mensaje a un relevo.

Detrás de este sistema de comunicación hubo toda una ingeniería, la cual estuvo basada en la organización de los siguientes elementos: el chasqui, la red de caminos, con sus puentes y escaleras, y los tambos. Este sistema de comunicación no requería de la intervención de otros elementos ni dependía de la asistencia de otros.

En base a este ejemplo milenario, la Unidad de Informática del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas ha proyectado implementar un sistema de correo organizado, que asegure el envío/recepción de los mensajes en forma completa, con oportunidad, sin ningún tipo de interferencia o dependencia externa que afecte la continuidad de la comunicación del correo institucional.

Esta premisa ha llevado al personal de la Unidad de Informática a investigar sobre los diferentes productos y servicios que se ofrecen en el mercado nacional, cuya selección debe asegurar que la comunidad institucional se mantenga siempre comunicada con otras comunidades a través de un servicio de correo que cumpla las características de eficiencia y eficacia semejante al servicio que brindaría un Chasqui en una plataforma Web.



INGENIERERA  
NANCY BUTY ALVARADO LEGUA  
DE SISTEMAS - INFORMATICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMATICA  
DORIS HUANCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
Bach. NELIDA CALDERON ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática



Oficina de Estadística e Informática - Equipo Funcional de Informática  
Elaborado: Ing. Nancy Alvarado Legua



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S



## 1. ANTECEDENTES:

En los últimos 03 años, no se evidencia propuestas sobre el mejoramiento del servicio de correo institucional, servicio que actualmente no se encuentra operativo en la red de datos institucional. Históricamente el personal de la institución ha utilizado cuentas de correo bajo un sub dominio del MINSA (.minsa.incn.gov.pe) el cual no satisfacía las necesidades de dicho servicio.

Se verifica que el personal de informática realizó la instalación del Servicio de Correo Institucional en una plataforma Linux CENTOS 6, virtualizado sobre la plataforma Windows Server 2008 R2 estándar de 64 bits, en un Servidor (no dedicado) marca HP Prolaint ML 310 G8 V2, con 2 TB de almacenamiento. Históricamente dicho equipo tenía configurado como única funcionalidad la Consola Antivirus y posteriormente se adiciona la funcionalidad de Consola de Correo institucional con ZIMBRA, habiéndose logrado administrar un máximo de 20 cuentas de correo. ZIMBRA no logro satisfacer las expectativas de los usuarios finales de la entidad y no pudo asumir las funcionalidades de un servicio de correo institucional por presentar inconvenientes sobre su uso.

Cabe indicar que la consola ZIMBRA (software libre de correo) no cuenta con soporte técnico desde el 05/01/2016 porque el personal de Informática deja de intentar su implementación en la entidad. Si el software ZIMBRA, no cuenta con soporte técnico adecuado se pone en riesgo la funcionalidad del servicio de correo. Sin soporte técnico no se actualizan los paquetes de códigos sobre nuevas funcionalidades o tener acceso a las mejoras del producto ante vulnerabilidades, fallas operativas, protección ante ataques maliciosos o virus informáticos, entre otros.

Además, en el análisis técnico de la plataforma informática instalada donde se identifica la necesidad de reestructurar la red de datos bajo la administración de un servidor de DOMINIO (PDC), y teniendo que atender la necesidad de implementar el servicio de protección perimetral, se decide destinar los recursos disponibles (servidor) para la implementación de servidor FIREWALL 2 (bajo SO CENTOS 6), cuyas políticas están orientadas a la protección dedicada de Input/output hacia/desde la red de datos institucional.

Estos antecedentes obligan a tomar decisiones y ejecutar acciones para la búsqueda de la mejor solución del servicio de correo, identificando al Servicio de Correo Cloud con Google APPS, como una opción de mejora para dicho servicio.

## 2. JUSTIFICACION:

En base a los antecedentes descritos se puede afirmar lo siguiente: "El Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN) no dispone de un servicio de correo institucional".

Desde la perspectiva de cumplimiento de normas y directivas, se evidencia un atenuante que exige cumplir con las políticas de salud, para lo cual el INCN puso en ejecución el Plan de



NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DORIS HUÁNCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
Bach. NELIDA CALDERÓN ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática





Mitigación de Riesgos presentada con Oficio N° 746-2015-DG-INCN, donde la Alta Dirección se compromete a mantener operativo un servicio de correo institucional bajo un dominio de identidad propio (incn.gov.pe).

Desde la perspectiva de "Seguridad de la Información", la implementación del servicio de correo Cloud contribuirá a levantar el estado de RIESGO de dicho servicio por no cumplir con lo dispuesto en el punto 10.8.4 Seguridad de la mensajería electrónica de la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2a. Edición" que textualmente dice "La información implicada con la mensajería electrónica debe ser protegida apropiadamente". Asimismo, dicho servicio incluye la implementación de los siguientes controles de seguridad para la mensajería electrónica:

- a) Protección de mensajes de accesos no autorizados, modificaciones o negación del servicio.
- b) Asegurar una dirección y un transporte correcto del mensaje;
- c) Confiabilidad y disponibilidad general del servicio;
- d) Consideraciones legales, por ejemplo los requisitos para firmas electrónicas;
- e) Obtención de aprobación antes de utilizar servicios externos públicos como mensajería instantánea o archivos compartidos;
- f) Múltiples más fuertes de autenticación del acceso de control de redes públicas accesibles.

De igual forma, se debe de recordar que el servicio de correo institucional es un medio de comunicación al cual se le atribuye un valor "formal", "oficial" y hasta cierto punto de uso "legal".

También, se evidencia que existen razones de demanda, identificando que en los 02 últimos años, el número de cuentas de Correo Institucional requeridas para la población objetivo del INCN han incrementado en un 300% (de 20 a 80 cuentas); necesidad que no ha podido ser atendida hasta la fecha.

Desde la perspectiva operativa, el correo CLOUD brinda un óptimo servicio de mensajería electrónica que permitirá al personal de las diferentes oficinas de la entidad, cumplir con sus funciones en forma eficiente mediante la coordinación permanente con las autoridades o personal de instituciones externas como MINSAL, SIS, SUSALUD, DIGEMID, MEF, OSCE, SUNAT, entre otros; también contribuirá a la simplificación del trámite documentario, eliminar restricciones y limitaciones en el envío/recepción de información vía correo, el ahorro del gasto



NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DORIS HUÁNCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
Bach. NELIBA CALDERÓN ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática





en insumos y materiales de oficina, reducción de tiempo en dar respuesta a documentos o requerimientos de datos.



Debemos considerar que en el sector, los procedimientos administrativos están inmersos en la Ley del Silencio Administrativo que busca la eficiencia y eficacia de los mismos, y que encontrarán en el servicio de correo CLUOD un soporte tecnológico adecuado que contribuirá en la mejora de los procesos implementados y de los servicios que se brindan hacia los pacientes.

Desde la perspectiva de mejora, el servicio de correo CLOUD propone una solución bajo una plataforma moderna, confiable y de mayor capacidad de almacenamiento de información superior al convencional que adiciona otros servicios, los cuales pueden ser utilizados para mejorar la calidad y operatividad de los servicios que se brindan hacia los pacientes. Ejemplo: La Oficina de Calidad podrá hacer uso del servicio de encuestas a través del correo para medir la calidad de la atención hacia las pacientes y otros.

### 3. MARCO LEGAL

- Ley N° 27658 - Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N° 29158 - Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Decreto Legislativo N° 1161 - Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Decreto Legislativo N° 604 - Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI). (Normal el Sistema Nacional de Informática).
- Decreto Supremo N°063-2007-PCM; Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros, modificado por el Decreto Supremo N° 057-2008-PCM, Decreto Supremo N° 010-2010-PCM, y el Decreto Supremo N° 079-2011-PCM.
- Resolución Ministerial 129-2012-PCM aprueban el uso obligatorio de la "NTP-ISO/IEC 27001:2008". Capítulo X, artículo 207-C de Código Penal.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2008 EDI Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de seguridad de la Información.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI Tecnologías de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información.

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA  
NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMATICA  
R.C.S. C.I.P. N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA  
DORIS HUANGA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
Bach. NELIDA CALDERON ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S



4. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Disponer de un servicio de correo institucional diseñado y validado con las normas de seguridad de la información, bajo plataforma tecnología moderna, con un alto nivel de confiabilidad y disponibilidad.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Aplicar el uso del correo institucional en los órganos funcionales de la entidad bajo una plataforma tecnológica en la nube (CLOUD) con valor agregado.

5. POBLACION OBJETIVO DEL INCN

La Unidad de Informática del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas haciendo el análisis para identificar la población objetivo (PO) de un total de 563 trabajadores (413 nombrados, 150 CAS y otros) que laboran en las diferentes unidades orgánicas de la institución, debe identificar si dicha PO representa el 100% de la población total institucional.

En esta primera etapa se ha seleccionado como población objetivo a los trabajadores que cumplan las siguientes características funcionales:

- a) Ser persona con vínculo laboral con la entidad (nombrado, CAS).
- b) Ser funcionario de la entidad o jefe de Oficina o Jefe de Departamento.
- c) Tener delegada como función el uso de correo para las coordinaciones de actividades operativas.
- d) Tener que realizar actividades de coordinación directas con personas de entidades externas como MINSAL, SIS, SUSALUD, OSCE, PCM, MEF, SUNAT.
- e) Tener que reportar información institucional en forma mensual a un órgano de entidad externa indicado en el numeral d).

De acuerdo a dichas características funcionales se ha identificado la población objetivo que asciende a 78 trabajadores de la entidad y se ha considerado 02 cuentas de reten para su distribución posterior de acuerdo a la necesidad institucional, dando un total de 80 cuentas de correo que equivale a la población objetivo.

Para tal fin, se ha elaborado el listado de distribución de las 80 cuentas de correo:

Oficina de Estadística e Informática - Equipo Funcional de Informática  
Elaborado: Ing. Nancy Alvarado Legua



MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
NANCY BETY ALVARADO LEGUA  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 141621  
DORIS HUANCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
Bach. NELIDA CALDERON ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática



DENOMINACIÓN	CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS
DIRECCIÓN GENERAL	DIRECTOR(A)	Pilar Elena Mazzetti Soler
DIRECCION ADJUNTA	DIRECTOR(A)	Isabel Beatriz Tagle Lostaunau
OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO	DIRECTOR(A)	Gloria Vargas Núñez
OEPE 1	PERSONAL	
OEPE 2	PERSONAL	
OEPE 3	PERSONAL	
OEPE 4	PERSONAL	
OEPE 5	PERSONAL	
OEPE 6	PERSONAL	
OEPE 7	PERSONAL	
OEPE 8	PERSONAL	
OFICINA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION	DIRECTOR(A)	Héctor Nuñez Flores
OEAF-OFICINA DE PERSONAL	JEFE(A)	Roberto Pachterres Alameda
ORRH 1		
ORRH 2		
ORRH 3		
ORRH 4		
OEAF-OFICINA DE ECONOMIA	JEFE(A)	Luz Marina Jiménez Garcia
OE 1		
OE 2		
UF 3		
OE 4		
OE 5		
OEAF-OFICINA DE LOGÍSTICA	JEFE(A)	Segundo Arcangel Vega Ullilen
OL PROG 1		
OL PROG 2		
OL PROG 3		
OL PROG 4		
OL ADQ 1		
OL ADQ 2		
OL ADQ 3		
OL ADQ 4		
OL ADQ 5		
OL PATRIMONIO		
OEAF-OFICINA DE SERVICIOS GENERALES	JEFE(A)	
OFICINA DE ASESORIA JURIDICA	JEFE(A)	James Frank Osorio del Castillo
OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA	JEFE(A)	Nélida Calderón Zelada
OEI - ESTADISTICA	PERSONAL	
OEI - INFORMATICA	PERSONAL	
OFICINA DE COMUNICACIONES	JEFE(A)	Jorge Marroquín Ballón
OC TRANSPARENCIA	PERSONAL	
OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL	JEFE(A)	Mario Escobar La Cruz
OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	JEFE(A)	Rosario Palacios Zevallos
OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA	JEFE(A)	Yrma Quispe Zapana
OFIDEMIOLOGIA 1	PERSONAL	
OFICINA EJECUTIVA DE APOYO A LA INVESTIGACION DE DEIDAENC	DIRECTOR(A)	Lizardo Miya Torres
DIDAE EN ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS	JEFE(A)	
DIDAE EN EPILEPSIA	JEFE(A)	
DIDAE EN ENFERMEDADES NEUROVASCULARES Y METABOLICAS	JEFE(A)	
DIDAE EN NEUROLOGIA DE LA CONDUCTA	JEFE(A)	
DIDAE EN ENFERMEDADES TRANSMISIBLES DEL S. NERVIOSO Y NEUROPEDIATRIA	JEFE(A)	
DIDAE EN NEUROREHABILITACION	JEFE(A)	
DIDAE EN NEUROOFTALMOLOGIA	JEFE(A)	
DIDAE EN ESPECIALIDADES MEDICA	JEFE(A)	
DEIDAE EN NEUROCIROLOGIA	DIRECTOR(A)	
DIDAE EN MICRONEUROCIROLOGIA	JEFE(A)	
DIDAE EN NEUROCIROLOGIA	JEFE(A)	
DIDAE EN OTONEUROCIROLOGIA	JEFE(A)	
DEIDAEADYT	DIRECTOR(A)	
DIDA AL DIAGNOSTICO NEUROFISIOLOGIA CLINICA	JEFE(A)	
DIDA AL DIAGNOSTICO POR IMÁGENES	JEFE(A)	
DIDA AL DIAGNOSTICO EN LABORATORIO	JEFE(A)	
DIDA AL DIAGNOSTICO EN NEUROPATOLOGIA	JEFE(A)	
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA	JEFE(A)	
DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA	JEFE(A)	
DEPARTAMENTO DE ATENCION DE SERVICIOS AL PACIENTE	JEFE(A)	
DASP-CONSULTORIOS EXTERNOS	JEFE(A)	
DASP-SERVICIO DE FARMACIA	JEFE(A)	
DASP-SERVICIO SOCIAL	JEFE(A)	
DASP- SERVICIO DE NUTRICIÓN	JEFE(A)	
SERVICIO DE ODONTOLOGÍA	JEFE(A)	
SEGURO INTEGRAL DE SALUD	RESPONSABLE	
SEGURO INTEGRAL DE SALUD 1	PERSONAL	
RETEN		



**NANCY BETTY ALVARADO LEGUA**  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMATICA  
Reg. CIP N° 141621

**DORIS HUAYTA ESTELA**  
JEFE DE LA OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA

**NELIDA CALDERON ZELADA**  
JEFE DE LA OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA





## 7. ANALISIS TECNICO DE LA SOLUCION DE MEJORA

Haciendo un cuadro comparativo entre las opciones que se ofertan en el mercado para implementar un servicio de correo institucional, se ha tomado como referencia tres escenarios tecnológicos:



- Servicio de Correo en plataforma Linux,
- Servicio de Correo en plataforma Outlook y
- Servicio de Correo en plataforma Cloud

Al realizar el análisis de los productos que ofrece el mercado se han establecido cuales son los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir la solución del servicio de correo institucional. Para ello se ha elaborado el siguiente cuadro comparativo para definir el costo – beneficio de la mejor alternativa de solución:

REQUERIMIENTOS	LINUX	OUTLOOK	CLOUD 80 cuentas
<b>DE PLATAFORMA:</b>			
• Servidor	1	1	
• Licencia de SO	1	1	
• Servicio de Internet 1 x 1	1	1	1
• Licencia Software de Correo o Servicio de Correo		1	1
• Seguridad Antiespam	1	1	
• Seguridad Perimetral	1	1	
• Seguridad Antivirus		1	
<b>DE SOPORTE:</b>			
• Mantenimiento de Servidor	1	1	
• Recurso Humano de soporte (capacitación externa)	1	1	
• Contratación de personal especializado	1	1	
<b>PONDERADO</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>

VALOR AGREGADO	LINUX	OUTLOOK	CLOUD
• Oferta valor agregado sin costo adicional		Si	Si

Mientras que el presupuesto destinado para bienes de capital en la institución no ha sido suficiente para atender las necesidades informáticas de la plataforma de la red de datos; tampoco se ha destinado presupuesto para la reposición de los equipos servidores del data center, no se han adquirido las licencias de Sistema Operativo Server y las Licencias CAL (clientes de red), entre otros. Asimismo, tener un servicio de correo propio implica destinar el presupuesto en forma periódica para implementar el servicio "on-premise" (instaladas en servidores dentro de las organizaciones) que considera todos los componentes anteriormente indicados.



MINISTERIO DE SALUD  
 Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
 OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
 INGENIERA  
 NANCY BEATRIZ ALVARADO LEGUA  
 DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
 Reg. CIP N° 141621  
 DORIS HUANCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
 INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
 BACH. NELIDA CALDERON ZELADA  
 Jefa de la Oficina de Estadística e Informática



Además, el mantener un servicio propio de correo institucional involucra contratar/administrar en forma permanente los servicios gestionados de Seguridad Perimetral, Seguridad Antiespam y Seguridad Antiviral que son considerados como componentes del servicio de correo institucional. Por último, la institución debe disponer del recurso humano suficiente y calificado, con el perfil requerido para la administración de los servicios en red que obliga a la entidad, destinar presupuesto en cada año fiscal para la capacitación del personal con la finalidad de asegurar su óptimo funcionamiento.

En no atender estos requisitos da como resultado que el servicio de correo institucional implementado presente fallas operativas o que el servicio presente limitaciones de capacidad de almacenamiento o que la carga de mensajes no deseados sea numerosos a comparación del servicio de correo personal.

Haciendo el análisis económico podemos identificar lo siguiente:

REQUERIMIENTOS	LINUX	OUTLOOK	CLOUD
<b>DE PLATAFORMA:</b>			
• Servidor	15,000	15,000	
• Licencia de SO	4,500	4,500	
• Servicio de Internet 1 x 1	35,000	35,000	35,000
• Licencia Software de Correo o Servicio de Correo		20,000	15,000
• Servicio de Seguridad Antiespam	10,000	10,000	
• Servicio de Seguridad Perimetral	10,000	10,000	
• Licencias de Software Antivirus	35,000	35,000	
<b>DE SOPORTE:</b>			
• Recurso Humano de soporte (capacitación externa)	5,000	5,000	
• Contratación de personal especializado (Redes)	30,000	30,000	
<b>PRESUPUESTO ANUAL REFERENCIAL (implementación)</b>	<b>144,500</b>	<b>164,500</b>	<b>45,000</b>

REPOSICION DE EQUIPOS Y LICENCIAS (C/5 AÑOS)	LINUX	OUTLOOK	CLOUD
• Servidor	15,000	15,000	
• Licencias de SO	4,500	4,500	
• Licencia Software de Correo o Servicio de Correo		20,000	

SEGURIDAD, COMUNICACIÓN Y OTROS (C/AÑO)	LINUX	OUTLOOK	CLOUD
• Licencia Software de Correo o Servicio de Correo			15,000
• Internet	35,000	35,000	35,000
• Seguridad Antiespam	10,000	10,000	
• Seguridad Perimetral	10,000	10,000	
• Seguridad Antivirus	35,000	35,000	
• Contratación de personal especializado (Redes)	30,000	30,000	
• Mantenimiento de Servidor	4,000	4,000	



MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
NANCY BEDY ALVARADO LEGUA  
INICIN/IRA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DORIS HUANCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
Bach. NELIDA CALDERÓN ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática





Si evaluamos la situación tecnológica de costo – beneficio podemos concluir rápidamente que actualmente el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas no tiene la disponibilidad presupuestal para implementar un servicio propio de correo institucional, bajo los estándares de seguridad de la información; razón por la cual, se puede concluir que la solución ideal que ofrece el mercado de TIC actual es el Servicio de Correo en la nube o CLOUD, siendo uno de ellos el servicio de correo con GOOGLE APPS.

Desde la perspectiva técnica, el servicio de correo CLOUD – GOOGLE APPS permitirá las siguientes ventajas:

- Mejorar la disponibilidad del servicio (al tener servidores distribuidos en todo el mundo)
- Mejorar el filtro de correos basura (spam).
- Reducir la cantidad de equipos destinados al servicio de correo electrónico.
- Reducir la cantidad de horas hombre dedicada a la administración del servicio.
- Reducir la complejidad en el mantenimiento del servicio.
- Evitar que el personal del área de sistemas tenga acceso a las cuentas de correo de los usuarios.



MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
DIRECTORA GENERAL DE SISTEMAS E INFORMATICA  
Reg. CIP N° 141621

## 8. RESULTADOS ESPERADOS:

Los resultados esperados del servicio de correo son:

- Óptima operatividad del Servicio de Correo Institucional.
- Incremento de la capacidad de almacenamiento de correos.
- Acceder al servicio de correo institucional desde cualquier PC o dispositivo móvil, fuera de la institución.
- Asegura la integridad de la información de las cuentas de correo.

## 9. ESTRATEGIAS Y TÁCTICAS A IMPLEMENTAR

Elaborar, aprobar y ejecutar un plan de trabajo para buscar, seleccionar y evaluar una propuesta tecnológica tipo CLOUD que satisfaga las necesidades de comunicación interna y externa de correo electrónico, para el personal del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

En esta búsqueda y selección se ha identificado que existe pertinencia y viabilidad técnica para evaluar el servicio de Correo de GOOGLE APPS, por las siguientes razones técnicas:

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
Bach. NÉLIDA CALDERÓN ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática





- a) Google Apps brinda acceso seguro desde cualquier dispositivo con acceso a internet, en cualquier lugar y a cualquier hora, sin importar la hora o la parte del mundo en la que te encuentres se puede acceder a Google Apps. Comparte y permite la colaboración en documentos en tiempo real aunque estés alejado de tu equipo de trabajo.
- b) Google Apps ayuda a ahorrar tiempo hora – hombre, simplificando las tareas diarias y evitando el trabajo para mantener la infraestructura tanto de hardware como software. Deja la seguridad Firewall y Antispam en manos de expertos, Google cuenta con un equipo dedicado a la seguridad de la información, con la experiencia y conocimientos que no dispone el INCN; también cuenta con certificaciones como SAS70 Tipo II y FISMA (Federal Information Security Management Act) que indica que los Servicios Generales de Administración de Estados Unidos han revisado y certificado los procesos de seguridad y documentación. Gmail usa SSL para conexiones de email y tiene el mejor filtro anti-Spam y antivirus de los servicios basados en la Nube.
- c) Google Apps es fácil de usar, el personal no requiere ser capacitado por un experto para aprender a usar Google Apps, es simple e intuitivo, solo requiere de un browser y no depende de un dispositivo en específico. Además, muchos de los trabajadores de la institución usan el servicio de correo público de Google - GMAIL.
- d) Google Apps permite el almacenamiento central de los datos eliminando el costo de licencias de software; permite disponer de una arquitectura Cloud pura y probada con servidores redundantes en los data centers de Google, eliminando el costo de hardware, reduciendo el número de potenciales vulnerabilidades que tendría que asumir la institución.



**NANCY BETTY ALVARADO LEGUA**  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
**DORIS HUANCA ESTELA**

En esta búsqueda y selección se ha identificado la pertinencia y viabilidad económica para evaluar el servicio de Correo de GOOGLE APPS, por la siguiente razón:

- a) El servicio por cada cuenta de correo Google Apps tiene un costo referencial de \$50.00 USD (3.527 cambio de día según SUNAT) dando un monto de 176.35 soles por el servicio anual de una cuenta que incluye como valor agregado lo siguiente: calendarios corporativos, chat, audio conferencia, video conferencia, procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones, creación de formularios, sitios web y/o intranets, grupos, video, publicación de APPs y soporte vía Web, que maximiza la inversión y reduce los costos de soporte de Tecnologías de la Información.

Estos montos pueden reducirse según el lote de cuentas a contratar, lo que da un mayor margen de beneficio económico.

Realizando un estudio de oferta de posibilidades en el mercado se ha identificado que el servicio se oferta en el mercado nacional en el marco de la siguiente oferta económica:

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS  
**NELIDA CALDERON ZELADA**  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática





Realizando un estudio de oferta de posibilidades en el mercado se ha identificado que el servicio se oferta en el mercado nacional en el marco de la siguiente oferta económica:

Servicio	Cantidad	Valor Unitario anual	Valor anual
Correos de Google Apps for Work	05	S/ 142.00	S/ 12.160.00
Servicios propuestos			Valor total
Implementación técnica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Dominios</li> <li>• Creación de cuentas</li> <li>• Configuración de seguridad en Google Apps</li> <li>• Configuración de los servicios de Google Apps for Business</li> </ul>			S/ 1.500.00
Capacitación para el área [11 sesión, 2 horas por sesión] <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación Administración de la plataforma</li> </ul>			
Capacitación de Usuario finales [2 sesiones, 2 horas por sesión] <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a usuarios finales</li> </ul>			
Valor Total Incluido IGV S/			S/ 16.883.00

Las razones técnicas y económicas descritas anteriormente conforman la estrategia ideal para proponer una solución al problema identificado mediante la ejecución de un piloto de uso de 05 cuentas de correo Google Apps por personal estratégicamente seleccionados para evaluar el producto seleccionado.

### 9. MONITOREO Y EVALUACION:

La evaluación del servicio de correo, se basa en la aplicación técnica de la Evaluación Dinámica o Técnica de Pruebas: Piloto 30 días calendarios.

En dicha etapa se evaluará la Calidad del producto o Software, mediante la medición de los siguientes atributos:

- Funcionalidad – Habilidad del software para realizar el trabajo deseado.
- Fiabilidad – Habilidad del software para mantenerse operativo (Independencia de la red de datos institucional para su funcionamiento).
- Usabilidad – Habilidad del software para satisfacer al usuario sus demandas del servicio.
- Mantenibilidad – Habilidad del software para poder realizar cambios en él fácilmente y con una adecuada proporción cambio/costo.
- Portabilidad – Habilidad del software para transportar todo el contenido del buzón hacia otras plataformas.
- Operabilidad - Habilidad del software para funcionar en diferentes entornos y plataformas informáticas.
- Interoperabilidad – Habilidad del software para intercambiar información con otras aplicaciones o servicios web.
- Eficiencia – Habilidad del software para responder a una petición de usuario (mensaje) con la velocidad apropiada.
- Almacenamiento – Habilidad del software para guardar ilimitadamente todos los correos y archivos adjuntos.
- Administración – Habilidad del software para realizar una configuración sencilla y amigable.



MINISTERIO DE SALUD  
 Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
 OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
 DORIS HUÁNCA ESTELA

NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
 INGENIERA  
 DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
 Reg. CIP N° 141621



## Metodología para el monitoreo y evaluación

Se utilizará la metodología de Verificación: Determina si el producto o software cumplen o no los requisitos establecidos durante la fase de evaluación

## Instrumento de Evaluación

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
UNIDAD DE INFORMATICA  
AREA DE SOPORTE TECNICO

### FORMATO DE EVALUACION Y MONITOREO DE SOFTWARE

OFICINA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE USUARIO: \_\_\_\_\_

FUNCION: \_\_\_\_\_

Ingrese un X solamente en una columna de calificación. Los valores son de mayor a menor

ATRIBUTOS	CALIFICACION				
	5	4	3	2	1
<b>Funcionalidad</b> Habilidad del software para realizar el trabajo deseado.					
<b>Fiabilidad</b> Habilidad del software para mantenerse operativo (Independencia de la red de datos institucional para su funcionamiento).					
<b>Usabilidad</b> Habilidad del software para satisfacer al usuario sus demandas del servicio.					
<b>Mantenibilidad</b> Habilidad del software para poder realizar cambios en él fácilmente y con una adecuada proporción cambio/costo.					
<b>Portabilidad</b> Habilidad del software para transportar todo el contenido del buzón hacia otras plataformas.					
<b>Operabilidad</b> Habilidad del software para funcionar en diferentes entornos y plataformas informáticas.					
<b>Interoperabilidad</b> Habilidad del software para intercambiar información con otras aplicaciones o servicios web.					
<b>Eficiencia</b> Habilidad del software para responder a una petición de usuario (mensaje) con la velocidad apropiada.					
<b>Almacenamiento</b> Habilidad del software para guardar ilimitadamente todos los correos y archivos adjuntos.					
<b>Administración</b> Habilidad del software para realizar una configuración sencilla y amigable.					

USUARIO

OF. CALIDAD

OF. INFORMATICA



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S.



NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMATICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMATICA

DORIS HUANCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS

Bach. NELIDA CALDERON ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática



**Parámetros de Calificación:**

VALOR DE EVALUACION	CALIFICACION
5	EXCELENTE
4	BUENO
3	REGULAR
2	MALO
1	DEFICIENTE



**10. EQUIPO DE MEJORA**

El Equipo de Mejora está integrado por:

- a) 01 Representante de la Oficina de Estadística e Informática:  
Bach. Nélide Calderón Zelada
- b) 01 Representante de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico:  
Lic. Gloria Vargas Flores
- c) 01 Representante de la Oficina Ejecutiva de Administración:  
Ing. Héctor Núñez Flores
- d) 01 Representante de la Oficina de Calidad:  
Lic. Enf. Rosario Palacios Zevallos
- e) 01 Representante de la Unidad de Informática:  
TAP. Doris Huanca Estela

**11. REQUERIMIENTOS PARA LA ETAPA PILOTO**

Se debe gestionar la disponibilidad de los siguientes recursos que no generen costos o cargos económicos a la institución:

05 cuentas de Google Apps

05 usuarios estratégicamente seleccionados:

- Uso de una cuenta de correo por el Director de la OEA del INCN  
Ing. Héctor Núñez Flores
- Uso de una cuenta de correo por el Director de OEPE del INCN:  
Lic. Gloria Vargas Nuñez
- Uso de una cuenta de correo por el personal de Comunicaciones  
Mariela Alemán Zarate – Transparencia de Información del INCN

NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
 INGENIERA  
 DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
 Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
 Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
 OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
 DORIS HUÁNCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
 INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
 Bach. NELIDA CALDERON ZELADA  
 Jefa de la Oficina de Estadística e Informática





- Uso de una cuenta de correo por el personal del SIS  
Cinthia Bazán Huanuni
  - Uso de una cuenta a un personal de la Oficina de Estadística e Informática  
Vilma Chamorro Mallque – Envió de información a SUSALUD
- Duración del Piloto: 04 semanas calendario



### 12. TIEMPO PROPUESTO DE EJECUCION DEL PLAN DE MEJORA

El tiempo estimado total es de 09 semanas calendarios, las cuales se distribuyen de la siguiente forma:

- 02 semanas de gestión de la propuesta tecnología
- 02 semanas de pre piloto
- 04 semanas de piloto – uso de Google Apps
- 02 semanas resultados del piloto

### 13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

FECHA	AREA DE EJECUCIÓN	R. MATERIALES	R. HUMANOS	RESPONSABLES	ACTIVIDAD
Semana 1	Oficina de Estadística e Informática	Computadora, Servicio de Internet, Pantalla, Proyector, Cuenta GOOGLE APPS	Personal Técnico INCN, Jefe de OEI	Jefe de EFI	Busqueda de solución - GOOGLE APPS
Semana 1	Representante de GOOGLE APPS	5 licencias de G		Jefe de EFI	Gestionar el uso gratuito de 5 cuentas de correo GOOGLE APPS
Semana 2	Unidad Funcional de Informática		Listado de Población Objetivo	Jefe de EFI	Selección estratégica de Personal correspondiente a la primera etapa
Semana 3	Unidad Funcional de Informática	Computadora, Servicio de Internet, Impresora		Jefe de EFI	Elaborar Plan de Trabajo - incluye el Piloto
Semana 4	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	Configurar Cuentas de GOOGLE APPS
Semana 4	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	
Semana 5	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	Pruebas de uso
Semana 6	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	
Semana 7	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	
Semana 8	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	
Semana 9	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	Replicar PST de correo personal a Cuenta GOOGLE APPS
Semana 9	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI - Calidad	Monitoreo y Evaluación
Semana 12	Unidad Funcional de Informática			Jefe de EFI	Elaborar Informe de Resultado

EFI: Equipo funcional de Informática



MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
NANCY BETTY ALVARADO LEGUA  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 141621

MINISTERIO DE SALUD  
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas  
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DORIS HUANCA ESTELA

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLOGICAS  
Bach. NELIDA CALDERON ZELADA  
Jefa de la Oficina de Estadística e Informática