

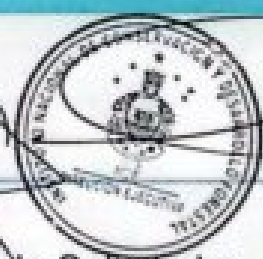



PLAN DE TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACIONES



Elaborado por:
Lic. Johan Aaron Velasquez Ardon
Jefe de Informática



Vó.Bo.
Ing. Luis Edgardo Soliz Lobo
Directo Ejecutivo

Unidad de Informática

INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL, ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE.

PLAN DE TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACIONES

Elaborado por:
Lic. Johan Aaron Velasquez Ardon
Jefe de Informática

Vo.Bo.
Ing. Luis Edgardo Soliz Lobo
Directo Ejecutivo

Unidad de Informática

INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL, ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE.



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES.....	3
3. OBJETIVOS.....	3
4. ALCANCE DEL DOCUMENTO	3
5. MARCO METODOLÓGICO	4
6. MARCO NORMATIVO	4
a) ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	5
a. Situación actual de la estrategia de las TI	5
b. Impacto del uso y apropiación de las TI	5
i. Principales actividades llevadas a cabo.....	5
ii. Productos o servicios prestados.....	8
iii. Herramientas de TI.....	8
iv. Actividades sin apoyo de las TI.....	9
v. Perfil del directivo frente a las TI	10
vi. Recursos dedicados a las TI: humanos, financieros y tecnológicos	11
c. Situación actual de los SI.....	13
i. Sistemas de apoyo.....	13
ii. Sistemas misionales	13
iii. Sistemas de direccionamiento estratégico	15
d. Situación actual de los servicios tecnológicos	15
i. Estrategia y gobierno	15
ii. Administración de sistemas de información	15
iii. Infraestructura	16
iv. Conectividad.....	16
v. Servicios de operación	18
vi. Mesa de servicios especializados	18
e. Situación actual de la gestión de la información	18
f. Situación actual del gobierno de las TI (estructura organizacional y talento humano)19	
g. Análisis financiero del área de TI.	19
8. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO	23
a. Modelo operativo de la organización	23
i. Análisis del entorno.....	23
ii. Estrategia institucional.....	24
iii. Estructura de la organización.....	26
iv. Sistema de gestión de la calidad	29
b. Descripción del flujo y necesidades de información	29
c. Alineación de las TI con los procesos	29
9. MODELO DE GESTIÓN DE LAS TI	29
a. Estrategia de las TI	29



i.	Definición de los objetivos estratégicos de las TI.....	30
ii.	Alineación de la estrategia de las TI con los planes sectoriales o suprainstitucionales.....	30
iii.	Alineación de la estrategia de las TI con la estrategia de la institución.....	30
b.	Gobierno de las TI.....	32
i.	Cadena de valor de las TI.....	32
ii.	Indicadores y riesgos en los procesos de las TI	32
iii.	Plan de implementación de procesos	37
iv.	Estructura organizacional del área de TI.....	38
c.	Gestión de la información	38
i.	Herramientas de análisis	38
ii.	Arquitectura de Información.....	39
d.	Sistemas de información.....	39
i.	Arquitectura de sistemas de información	39
ii.	Implementación de sistemas de información	39
iii.	Servicios de soporte técnico	39
e.	Modelo de gestión de servicios tecnológicos	40
i.	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC	40
ii.	Infraestructura	41
iii.	Conectividad.....	41
iv.	Servicios de operación	41
v.	Mesa de servicios	42
vi.	Procedimientos de gestión.....	42
f.	Iniciativas de uso y apropiación	42
10.	MODELO DE PLANEACIÓN	43
a.	Lineamientos o principios que rigen el PETI	43
b.	Estructura de actividades estratégicas.....	43
c.	Prioridades de implantación	44
d.	Proyección de presupuesto del área de TI.....	44
e.	Plan de implantación	44
i.	Plan de intervención sistemas de información	44
ii.	Plan de proyectos de servicios tecnológicos.....	45
iii.	Plan proyecto de inversión.....	45
f.	Recuperación de la inversión	46
g.	Administración del riesgo	46

1. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Informática, tiene como función analizar y entender la ejecución técnica, administrativa y financiera en planes concretos de las políticas, convenios nacionales e internacionales de la institución para optimizar los tiempos de respuesta y toma de decisiones para la Gobernanza del Sector Forestal. Así como obtener los mejores resultados, para el apoyo al cumplimiento del Plan Estratégico Institucional. El área de Informática, está capacitada para el desarrollo y mantenimiento de los sistemas (SIGMOF, SIRMA, SNIF, entre otros). Además de la adecuada administración de los equipos tecnológicos con los que se cuentan en la institución.

2. ANTECEDENTES

En enero del 2020 se nombra al Lic. Johan Velasquez como jefe interino de la Unidad de Informática, colocando al Ing. Gerson Perdomo coordinador administrativo y financiero con el fin de vincular los procesos técnicos de la institución con el ambiente informático. Previo al nombramiento la unidad de informática fungía como un ente de mantenimiento del equipo informático y de la red con escasas incursiones en el tema de desarrollo.

3. OBJETIVOS

- Integrar y actualizar permanentemente los registros de información de los portales de la ICF.
- Mejorar la gestión de la información en el ICF para otorgar mejores servicios a la ciudadanía con el apoyo de las TIC's, a través de la sistematización de los procesos, trámites y servicios.
- Fomentar la participación ciudadana, mediante el fortalecimiento e implementación de mecanismos de participación a través de las TIC's.
- Mejorar las condiciones técnicas, administrativas y normativas de la infraestructura tecnológica.
- Implementar el sistema de información para el manejo y explotación de la información estadística y geográfica de la entidad, mediante el desarrollo e integración de datos, software y hardware requeridos.
- Fortalecer las capacidades de las servidoras y servidores públicos de la institución que generan información estadística y geográfica, a través de capacitaciones.
- Fomentar el despliegue de Infraestructura en TELECOMUNICACIONES en oficinas regionales como locales del ICF.

4. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El alcance de este documento tiene como base establecer las metas y estrategias para la implementación y uso eficiente de las TIC en una organización. El alcance de un plan de TIC puede incluir:

- Identificación de las necesidades tecnológicas de la organización y cómo satisfacerlas.
- Evaluación y selección de software y hardware adecuados.

- Diseño e implementación de redes y sistemas de seguridad.
- Establecimiento de políticas y procedimientos para el uso de las TIC en la organización.
- Capacitación y apoyo al personal en el uso de las TIC.
- Administración y mantenimiento de los sistemas y equipos de tecnología.
- Análisis de los costos y beneficios de las iniciativas de TIC.
- Identificación de oportunidades para usar las TIC para mejorar la eficiencia y competitividad de la organización.

5. MARCO METODOLÓGICO

- Análisis de la situación actual: Se realiza una evaluación de la situación actual en cuanto a las TIC en la organización, identificando las necesidades, fortalezas y debilidades existentes.
- Diseño de metas y objetivos: Se establecen metas y objetivos a largo plazo para el uso de las TIC en la organización.
- Planificación estratégica: Se desarrolla un plan estratégico para alcanzar las metas y objetivos establecidos, incluyendo el diseño de estrategias para la implementación y uso eficiente de las TIC.
- Diseño de estrategias y acciones: Se diseñan estrategias y acciones específicas para implementar el plan estratégico, incluyendo la selección de software y hardware, la implementación de redes y sistemas de seguridad, y la capacitación del personal.
- Implementación: Se llevan a cabo las acciones específicas diseñadas en el plan, implementando los sistemas y equipos necesarios, y capacitando al personal en su uso.
- Evaluación y ajuste: Se realiza una evaluación periódica del plan para medir su efectividad y hacer ajustes necesarios.
- Seguimiento y control: Se establecen mecanismos de seguimiento y control para monitorear el progreso en el cumplimiento de las metas y objetivos, y para detectar y corregir problemas a medida que surjan.

6. MARCO NORMATIVO

El marco normativo de la unidad de informática del ICF se encuentra alineado con el análisis del marco legal e institucional tiene por objetivo analizar el contexto normativo en que el ICF desarrolla su gestión, en el cual se identifican claramente las responsabilidades que han sido asignadas en las normas legales y diversos instrumentos de planificación sectorial y nacional. Este contexto legal- institucional sirve como marco de referencia al análisis de los problemas y a la definición del direccionamiento estratégico. Además, se seguir otras normativas y reglas nacionales como internacionales como:

1. Reglamento sobre gobierno electrónico: Este reglamento reconoce el derecho de los ciudadanos a relacionarse con la Administración Pública en todos sus niveles por medios electrónicos y regula los aspectos básicos de la utilización de las tecnologías de la información y comunicaciones en la actividad administrativa.
Publicado en la Gaceta el sábado 26 de septiembre del 2020 con NUM. 35,383.
2. Ley de Protección de Datos Personales (LOPD): Esta ley regula cómo se deben recolectar, almacenar y utilizar los datos personales del público en general y empleados.

3. Normas ISO/IEC 27001: Estas normas internacionales establecen los requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) y garantizar la seguridad de la información en una organización.
4. Estándares de accesibilidad web: Estos estándares regulan cómo la Institución deben diseñar sus sitios web para ser accesibles para las personas.
5. Políticas de uso de hardware y software: Es documentos que establecen las reglas y procedimientos para el uso de los equipos y programas de computadora en una en el ICF.

A) ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTRATEGIA DE LAS TI

En la actualidad la unidad de informática en cuanto a temas de desarrollo, busca la automatización de la mayoría de los procesos que se llevan a cabo en ICF con el objetivo de agilizar y optimizar los recursos de la institución, partiendo de la identificación de los enlaces clave para inventariar los procesos más complejos, y de esta manera optimizarlos.

Estos procesos se atacan de dos en dos divididos en procesos administrativos y procesos técnicos forestales.

En busca de establecer una mejor gobernanza de la unidad de TI además de homogeneizar el desarrollo de los sistemas se han establecido herramientas con la que todos los sistemas se deben desarrollar ya que esta unidad cuenta con poco recurso en desarrolladores, dichas herramientas son de ágil desarrollo por lo que brinda la posibilidad de apegarse a los cambios con mayor rapidez

En cuanto al soporte del equipo contamos con un equipo humano integrado por cuatro técnicos los que le brindan el mantenimiento adecuado a la institución.

B. IMPACTO DEL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TI

I. PRINCIPALES ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO

I. Administrativo

- a. Establecimiento de gobernanza y estandarización en la unidad de informática.
- b. Mejora al tiempo de respuesta en cuanto a los soportes y mantenimientos.
- c. Mejora de los canales de comunicación con los entes institucionales.

II. Recurso Humano

- a. Reestructuración de funciones del personal
 - i. Equipo de desarrollo
 - ii. Equipo de soporte
- b. Reclutamiento de pasantes de carrera de informática

III. Planes de contingencia, respaldo y restauración

- a. Instalación de planta eléctrica
 - b. Implementación de respaldos automático a todos sistemas del Sector Forestal
 - c. Implementación de respaldos automático a los equipos del personal de la institución
- IV. Seguridad
 - a. Cambio de Firewall (Pfsense), por herramienta gratuita (Sophos)
 - b. Preamálisis de seguridad informática
 - c. Implementación de certificados de seguridad SSL para la transferencia segura de datos a través de la red (Renovación Manual cada 3 meses)
 - d. Gestiones para la implementación del plan de ciberseguridad
 - e. Centralización de las cámaras de seguridad
- V. Infraestructura
 - a. Reordenamiento de cableado de red de centro de datos
 - b. Creación de campus virtual
 - c. Consolidación de bases de datos geoespaciales
 - d. Adquisición, instalación y configuración de servidor NAS (Network Attached Storage)
 - e. Adquisición, instalación y configuración de servidor para plataforma SSF
 - f. Adquisición, instalación y configuración instalación y configuración de servidor para el SIRMA
 - g. Gestión para la ampliación de ancho de banda de 100MB a 250MB
 - h. Implementación de nueva tecnología para virtualización (EXSI)
 - i. Instalación de cámaras de seguridad para salvaguardar el centro de datos
 - j. Implementación de VPN para soporte, mantenimiento y desarrollo desde teletrabajo
 - k. Instalación de aires acondicionados en centro de datos
 - l. Instalación de aires acondicionados para laboratorio
 - m. Aumento de recursos de hardware para reducción de tiempo de respuesta de los sistemas del sector forestal
- VI. Bases de Datos
 - a. Estandarización de bases de datos geoespaciales
 - b. Creación de granja de servidores de bases de datos con balanceador de carga para optimización de respuesta
- VII. Desarrollo de sistemas
 - a. Desarrollo de módulo geográfico
 - b. Optimización del SIRMA
 - c. Subsanación de errores del Geoportal para el correcto funcionamiento
 - d. Creación de módulo de retorno de guías en el SIRMA

- e. Habilitación de servicio de almacenamiento en la nube como ICF de propietario (DRIVE)
 - f. Optimización de módulos en el SNIF
 - g. Creación de modulo para control de expedientes
 - h. Desarrollo de plataforma ERP
 - i. SIR
 - ii. Planilla de RRHH
 - iii. Sistema de Ticket
 - i. Implementación de código QR para documentos especiales de la institución
 - j. Creación de modulo para programas y proyectos vinculados con el sector (SIGMOF)
 - k. Habilitación de reloj
 - l. Creación de reporte de reloj en tiempo real para RRHH
 - m. Integración de tecnologías en cuanto a relojes biométricos
 - n. Diagramación para la implementación en línea de la no objeción, plan de manejo y plan operativo
 - o. Implementación de software de ágil desarrollo para la fácil adaptación de los procesos altamente susceptibles a cambios imprevistos.
 - p. Manejo del portal web en cuanto a servicios de backend
- VIII. Mantenimiento y Soporte
- a. Actualización de geoserver
 - b. Actualización de sistemas operativos
 - c. Atención personalizada al recurso humano de la institución
 - d. Optimización de espacio físico en centro de datos (RACK)
 - e. Establecimiento de enlaces con el objetivo de realizar un diagnóstico con el Instituto Nacional Agrario para creación de su centro de datos.
- IX. Mejora de las capacidades del personal
- a. Capacitación del personal en herramientas de ágil desarrollo
 - b. Capacitación a técnicos forestales en cuanto a manejo de bases de datos geoespaciales
 - c. Capacitación constante al personal de la institución de las diversas plataformas del sector forestal
 - d. capacitación de ITIL v4 a la unidad de informática

Algunos de los impactos más notables incluyen:

- Mejoras en la eficiencia y productividad en el ICF, lo que permite una mayor competitividad.
- Mayor acceso a la información, lo que puede mejorar la calidad de vida y el desarrollo profesional.
- Mayor conectividad y comunicación, lo que mejora los enlaces entre las diferentes regionales del ICF.

- Aumento de la dependencia de las TI, lo que llevar a la mejora obligatoria de la seguridad y privacidad.
- Aumento de la brecha digital.

II. PRODUCTOS O SERVICIOS PRESTADOS

Actualmente la unidad de Informática en su centro de Datos físico dentro de nuestras instalaciones cuenta con los siguientes servicios:

- Red WAN Conectividad Internet para oficina central y regionales
- Red WAN Conectividad de datos para oficina central y regionales
- Administración Red LAN
- Administración de Red Wifi
- Servicio de Active Directory
- Administración de Antivirus
- Control de tráfico
- Almacenamiento y respaldo de información
- Control de ingreso biométrico
- Control de cámaras de seguridad
- Acceso a Sistemas de Información
- Control de Usuarios
- Gestión de proyectos (Planificación, supervisión, desarrollo y ejecución e implementación de proyectos de TI)
- Soporte Técnico

Servicios Tercerizados manejados por la Unidad de Informática:

- Correo Electrónico.
- Dominio
- Hospedaje portal web
- Consola de administración CPANEL

III. HERRAMIENTAS DE TI

Se administran alrededor 41 Herramientas del sector forestal con 4 integrantes en desarrollo

- SNIF
- SIGMOF
 - Wordpress
 - ONADATA
 - Tableau
- SIRMA
- SIMONI
- PORTAL ICF



- Geoportal
- GeoForestal
- Campus virtual ICF
- EPR
 - Módulo de Planilla de RRHH
 - Módulo de UPEG
 - Módulo de inventario IT
 - Módulo de Tickets
 - Módulo de inventario PNR
- GeoForestal / Modulo Geográfico
 - Mapfish
 - JsReport
- PSSF (plataforma de salud y sanidad forestal)
- PMSB
- Sistema de Almacén
- Sistema de consulta de tramite
- Control de documento Dirección
- Control de documento Gerencia
- appICF / webService (SIRMA, consulta tramite)
- SNIF Dev
- Biblioteca CIPF
- Control documento Bienes y Materiales
- Control documento Gerencia
- Control documento Legal
- Control documento RRHH
- Control Ticket IT
- Sistema contable FAPVS (frontaccounting)
- Sistemas de Relojes Biométricos
- Sistema de COHDEFOR
- Pentaho
- Synology NAS
- Cámaras seguridad ICPF / Informática
- Sophos

IV. ACTIVIDADES SIN APOYO DE LAS TI

Actualmente es difícil mencionar que actividades en el ICF que no se llevan muchas sin el apoyo de las TI ya que en la mayoría de las oficinas utilizan hardware como: equipo de cómputo, router, impresoras, entre otros elementos que se requieren en la actualidad para trabajos burocráticos que por méritos de coacción global requieren del uso de las TI, todo esto en cuando al uso de equipo.

En el ámbito de sistemas existen varias actividades que se desarrollan sin el apoyo de las TI, de las cuales algunas de ellas ya se encuentran en proceso de desarrollo, entre algunas de las actividades podemos encontrar:



- Viáticos (en Desarrollo)
- Gestión de Flotillas
- Gestión de almacén (en Desarrollo)
- Plan de Manejo
- Sistema de Bienes
- Gestión de industrias
- Registro de organizaciones forestales
- Solicitud de plan de salvamento
- Declaratorias de cuencas y subcuencas
- Solicitud de plan de restauración
- Registro de sitios de importancia para la vida silvestre
- Monitoreo de la integridad ecológica de las áreas protegidas
- Solicitud y registro de Centro de conservación de vida silvestre.
- Registro de motosierras
- Solicitud de permiso de investigación Científica
- Registro de Manejo Forestal comunitario
- Registro de Tec. Forestal Calificado
- Gestión de Documentos Licencias

V. PERFIL DEL DIRECTIVO FRENTE A LAS TI

En la actualidad el perfil del directivo frente a las tecnologías de la información (TI) cuenta las siguientes características y habilidades:

- Conocimientos técnicos: Conocimiento sólido y actualizado sobre las tecnologías existentes y cómo se podrán utilizar en la institución.
- Visión estratégica: Visión clara de cómo las TI pueden ayudar a alcanzar los objetivos de la institución y cómo estas tecnologías pueden utilizarse para mejorar los procesos y servicios.
- Comunicación efectiva: Comunicar de manera clara y efectiva la estrategia de TI a todos los niveles de la organización y explicar el valor que aporta a la organización.
- Liderazgo: Liderar y motivar al equipo de TI y a otros miembros de la institución para trabajar juntos para alcanzar los objetivos de TI.
- Toma de decisiones: Capacidad de tomar decisiones informadas y rápidas en relación con las TI y ser responsable de los resultados.
- Habilidad para adaptarse al cambio: Disposición para adaptarse a los cambios constantes en las tecnologías y ser capaz de implementarlos en la institución.
- Habilidad para trabajar en equipo: Capacidad de trabajar de manera colaborativa con miembros de la institución, como usuarios internos y externos para maximizar el uso de las TI.
- Conocimiento de la institución: Poseer conocimiento sobre las tendencias y cambios en la institución y cómo estos afectan a la misma.

- Habilidades analíticas: Capacidad de analizar los datos y utilizarlos para tomar decisiones informadas y mejorar los procesos de la institución.
- Habilidades de gestión de proyectos: Capacidad de planificar, ejecutar y supervisar proyectos de TI, garantizando que se cumplan los plazos, presupuestos y objetivos.

VI. RECURSOS DEDICADOS A LAS TI: HUMANOS, FINANCIEROS Y TECNOLÓGICOS

Recurso humano:

La Unidad de Informática en la actualidad cuenta con nueve integrantes, que se agrupan en dos categorías: equipo de desarrollo y equipo de soporte

Equipo de desarrollo:

Conformado por dos desarrolladores y un técnico en redes

Este equipo se encarga de varias actividades entorno a los sistemas como ser:

- Gestión técnica de Proyectos (definición de línea base para la creación de sistemas)
- Creación de sistemas basados en:
- Planificación del concepto de sistemas
- Definir los requisitos
- Diseño de sistemas o plataforma
- Desarrollo sistemas o plataforma y pruebas
- Operación y mantenimiento
- Disposición (producción)
- Modificación de plataformas del Sector Forestal
- Soporte y mantenimiento de sistemas (24/7)
- Generación de reportes
- Resguardar y salvaguardar la integridad de los sistemas y datos que generan todas las plataformas del Sector Forestal.
- Integración de arquitecturas tecnológicas (lenguajes, herramientas, bases de datos y equipo).
- Asegurar la perpetuidad de los sistemas o plataforma
- Diseño instalación y configuración de redes
- Monitoreo de la red
- Habilitación de red remota para teletrabajo (VPN)
- Recolección y estandarización de bases de datos

Equipo de Soporte:

Conformado por tres técnicos en soporte para el mantenimiento constante del equipo.

Este equipo se encarga de varias actividades entorno a los equipos de cómputo:

- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (24/7)
- Instalación de redes
- Configuración de router
- Gestión del servicio de correos electrónicos
- Instalación, configuración y eliminación de software
- Asistencias de forma presencial, remota o telefónica
- Instalación y configuración de cámaras de seguridad

Recurso financiero:

La unidad de informática actualmente depende de la Gerencia Administrativa la cual asigna un presupuesto descrito a continuación:

Descripción	Valor
Sueldos Básicos	Lps. 1,461,634.00
Decimotercer	Lps. 121,804.00
Decimocuarto	Lps. 121,804.00
Complementos	Lps. 109,251.00
Contribuciones al INJUPEMP	Lps. 211,938.00
Contribuciones al IHSS	Lps. 60,792.00
Viáticos Nacionales	Lps. 50,000.00
Elementos de Ferretería	Lps. 150,000.00
Útiles y Materiales Eléctricos	Lps. 300,000.00
Aplicaciones Informáticas	Lps. 500,000.00
Total	Lps. 3,087,223.00

Recurso Tecnológico:

El recurso tecnológico del ICF a pesar de no es ampliamente excesivo cuenta con todos los elementos mínimos óptimos necesarios como ser:

- **Hardware:** El ICF cuenta con dispositivos físicos utilizados para procesar, almacenar y transmitir información, como computadoras, servidores, dispositivos móviles, dispositivos de almacenamiento, etc.
- **Software:** Estos son los programas de computadora utilizados para controlar y facilitar el uso de los dispositivos hardware, como sistemas operativos, aplicaciones de productividad, software de seguridad, etc.
- **Redes:** Estas son las conexiones físicas y lógicas utilizadas para transmitir información entre dispositivos y entre organizaciones, como redes de área local (LAN), redes de área amplia (WAN), internet, etc.
- **Servicios en línea:** Estos son los servicios ofrecidos a través de internet, como servicios de almacenamiento en línea, servicios de comunicación en línea, servicios de comercio electrónico, etc.

- **Contenido digital:** Estos son los datos y recursos digitales utilizados en las TIC, como textos, imágenes, videos, audio, etc.
- **Personal:** Estos son las personas que utilizan y administran los recursos tecnológicos, como usuarios, administradores de sistemas, desarrolladores de software, etc.

C. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SI

I. SISTEMAS DE APOYO

Sistema: ERP

Descripción: ERP (Enterprise Resource Planning) es un sistema empresarial que integra y automatiza los procesos del ICF clave de una organización, como finanzas, compras, inventario, operaciones, relaciones con los clientes y recursos humanos. Los sistemas ERP suelen tener una base de datos centralizada que permite a las diferentes áreas de la empresa acceder y compartir información. El objetivo de un ERP es ayudar a las empresas a ser más eficientes y mejorar la toma de decisiones.

Módulos:

- Planilla de RRHH
- Almacén
- Inventario de TI
- SIR (Sistema de Inventario de Reforestación)
- Tickets para soporte de TI
- Gestión de POA

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: MySQL

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

II. SISTEMAS MISIONALES

1. SISTEMAS MISIONALES DE GESTIÓN

Sistema: Sistema para Rastreo de la Madera (SIRMA)

Descripción: Sistema estadístico que permita hacer la rastreabilidad del aprovechamiento de la madera desde el bosque hasta los aserraderos o depósitos de venta.

Módulos:

- Industria
- TFC
- Administración de Guías de movilización
- Seguridad

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: MySQL

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

2. SISTEMAS MISIONALES DE PRESTACIÓN

Sistema: Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF)

Descripción: Sistema de tramitología de expedientes del ICF donde se lleva el proceso desde la presentación de documentación requerida hasta finalizar con la aprobación de una resolución.

Módulos:

- Planes de Manejo
- Industria
- Programa Nacional de Reforestación
- Salud y Sanidad Forestal
- Protección Forestal
- Vida Silvestre
- Desarrollo Comunitario
- Áreas protegidas
- Seguridad

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: SQLServer

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

3. SERVICIOS DE INFORMACIÓN DIGITAL, INCLUIDOS LOS PORTALES

Sistema: GeoForestal

Descripción: es un sistema de gestión geográfica que permite gestionar las capas existentes en el ICF y generar dictámenes según solicitud de un usuario externo o según los técnicos de la institución.

Módulos:

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: PostgreSQL

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

Sistema: GeoPortal

Descripción: un sistema de gestión geográfica que permite gestionar las capas existentes en el ICF de uso público y también utilizado por los técnicos forestal.

Módulos:

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: PostgreSQL

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

Sistema: Sistema de información para la gestión y monitoreo Forestal (SIGMOF)

Descripción: Es una página web donde centraliza en una sola plataforma toda la información Geo Espacial del sector forestal.

Módulos:

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: Business Intelligence

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

III. SISTEMAS DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Sistema: ERP

Descripción: ERP (Enterprise Resource Planning) es un sistema empresarial que integra y automatiza los procesos del ICF clave de una organización, como finanzas, compras, inventario, operaciones, relaciones con los clientes y recursos humanos. Los sistemas ERP suelen tener una base de datos centralizada que permite a las diferentes áreas de la empresa acceder y compartir información. El objetivo de un ERP es ayudar a las empresas a ser más eficientes y mejorar la toma de decisiones.

Módulos:

- Gestión de POA: en el cual se gestiona la creación, recolección y monitoreara el Plan Operativo Anual, este módulo es el primer desarrollo para el direccionamiento estratégico.

Modalidad de la implementación: Web

Motor de Base de Datos: MySQL

Sistema operativo que Soporta: Windows, Linux, MacOS

D. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS

I. ESTRATEGIA Y GOBIERNO

En la actualidad no se cuenta con una estrategia como tal sin embargo en busca de establecer una gobernanza de la unidad de TI además de homogeneizar el desarrollo de los sistemas y el soporte y mantenimiento de equipo como de sistemas se han establecido herramientas con la que todos los sistemas se deben utilizar ya que esta unidad cuenta con poco recurso en desarrolladores, dichas herramientas son de ágil desarrollo, conectividad y uso por lo que brinda la posibilidad de apegarse a los cambios con mayor rapidez

II. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se tiene un equipo de tres personas de planta como unidad de desarrollo, atendiendo por separado en sistemas para la parte forestal y la parte

administrativa de la institución. Además, se cuenta un pequeño equipo de desarrolladores por medio consultorías para atender la alta demanda de solicitudes de cambios, mejoras y nuevos módulos contratados por medio de proyectos.

Actualmente se encuentran las aplicaciones de desarrollo en servidores virtualizados para desarrollo, las aplicaciones de producción en sus propios servidores también virtualizados, este mismo equipo es el que se distribuye por capacidad de carga labora para la administración y mantenimiento de los sistemas.

III. INFRAESTRUCTURA

En la actualidad se cuenta con tres servidores de almacenamiento de información, una SAN utilizado especialmente para el SNIF y dos NAS, una de ellos utilizado para los respaldos automáticos de cada computadora por medio un programa instalado localmente y la segunda NAS se utiliza para realizar los respaldos automáticos de los servidores físico y virtuales, además los respaldos de las bases de datos.

Se cuentan con 4 servidores DHCP instalados en las diferentes regionales para la distribución del servicio de internet y los equipos de la institución estén dentro de red y reciban todas las políticas aplicadas por el firewall

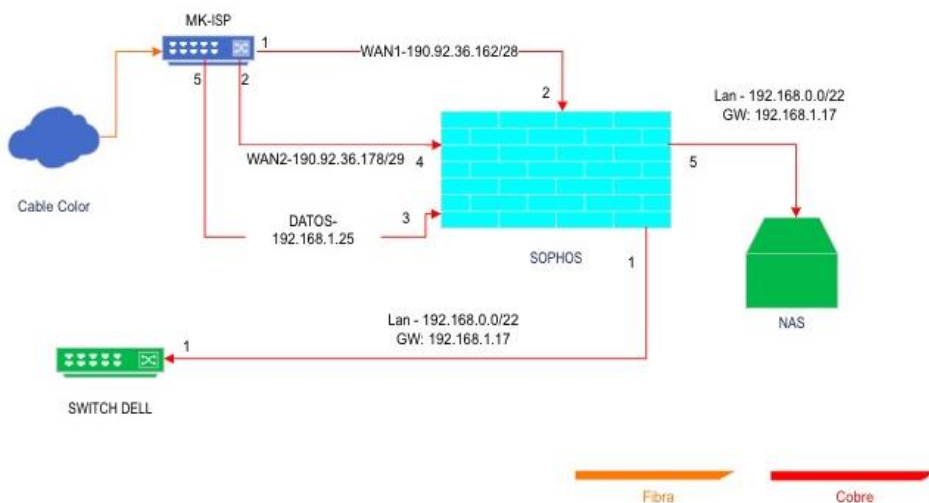
5 servidores principales, 2 de ellos utilizado para con carpetas compartidas para los usuarios compartan documentación digital y repositorio de documentos y el resto de 3 servidores utilizado para virtualizar servidores dependiendo de las necesidades.

Y se cuentan con 42 servidores virtualizados en la cuales hay servidores de base datos entre ellos PostgreSQL, MySQL y Microsoft SQLServer, servidores de aplicaciones, servidores desarrollo y otros.

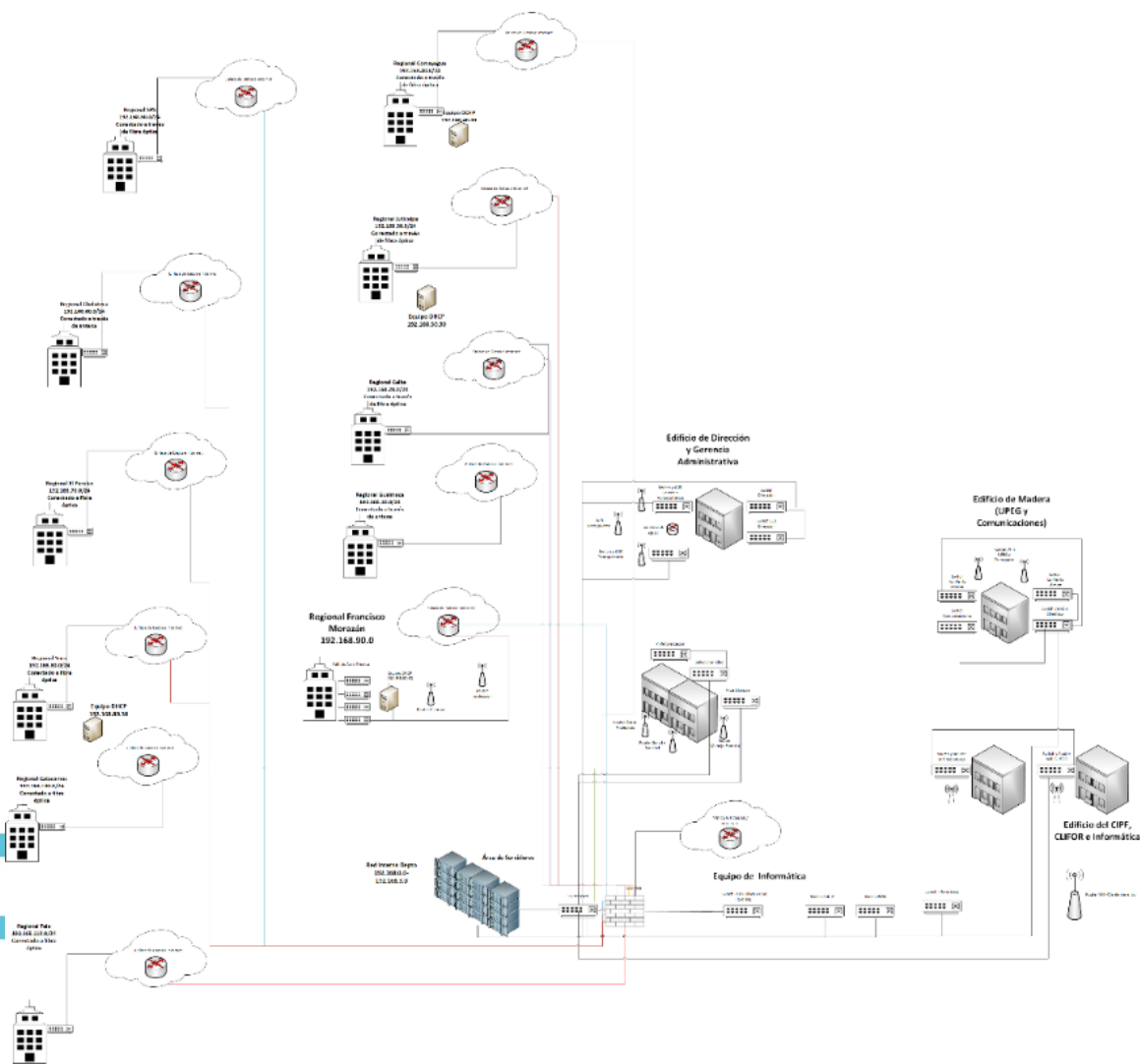
Todo protegido por firewall y antivirus aplicando las políticas necesarias para proteger la integridad de los datos tanto como de red interna y entradas y salida hacia la nube.

IV. CONECTIVIDAD

Se muestra actualmente el diagrama de conectividad de red de datos e internet; así mismo, el diagrama de conexión hacia las oficinas regionales y locales



Conexión de datos hacia las oficinas regionales



V. SERVICIOS DE OPERACIÓN

Coordinación e implementación

Se coordina e implementan todos los procesos de actividades y funciones necesarias, para la prestación de los servicios y con los niveles de calidad, aprobados y exigidos por el personal del ICF a nivel central u regional considerando el manual de procesos administrativos.

Soporte técnico

Se brinda el soporte técnico de calidad a todos los usuarios, garantizando que la calidad del servicio cumpla con los requerimientos mínimos requeridos para satisfacción del personal.

Infraestructura

En conjunto con la Gerencia Administrativa, se realiza la gestión para proveer la infraestructura necesaria para prestar adecuadamente los servicios como: correos electrónicos, acceso a sistemas de información y administración de base de datos entre otros.

VI. MESA DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS

- **Primer nivel:** Atiende las solicitudes básicas del cliente. Se encarga de manejar en su mayoría la resolución de los problemas del usuario antes de llevar la incidencia al siguiente nivel.
- **Segundo nivel:** El equipo de soporte técnico aplican conocimientos especializados en el área de informática. El soporte es acompañado por personas que tienen conocimiento en temas de redes, sistemas de información, sistemas operativos, bases de datos, entre otras, para dar solución a problemas específicos.
- **Tercer nivel.** Brinda los métodos de solución de nivel de experto y análisis avanzado. Combina la función que con el segundo nivel en lo que respecta a la revisión de la asistencia solicitada y evaluar el tiempo en que se atendió la petición. En este nivel, se busca dar la solución al problema planteado.
- **Cuarto nivel:** Se apoya en los niveles anteriores y, en ocasiones trasciende a la organización como el caso de consultorías o apoyo externo para adquisición de programas especializados o proveedores externos de servicios.

E. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

En la actualidad el flujo para la gestión de la información es el almacenamiento y se resguarda bajo necesidades y solicitudes.

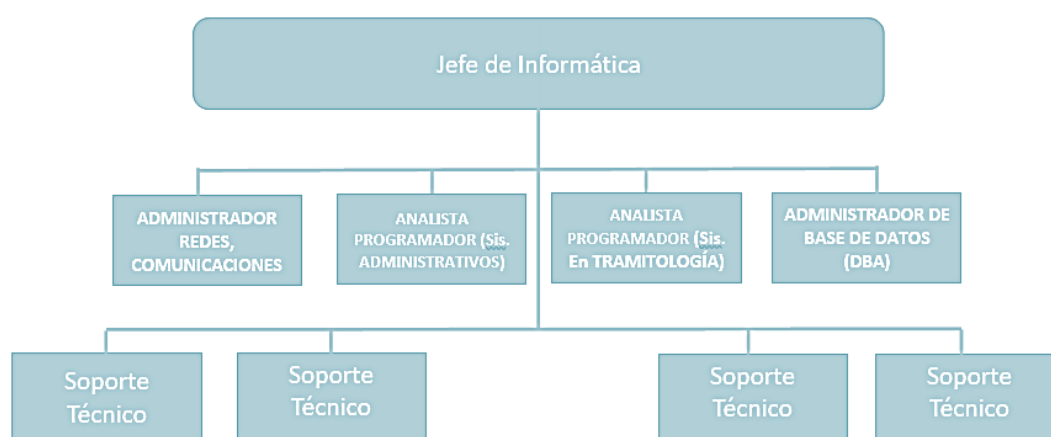
Las opciones que se poseen son:

- Almacenamiento en la nube a través de una Synology NAS el cual es un dispositivo de alta capacidad de almacenamiento
- Almacenamiento de bases de datos, estos datos se resguardan dependiendo del escenario que se establezca los cuales pueden ser

migraciones de archivos geospaciales o recolección de datos por medio de las plataformas

En cuanto a la gestión se brinda a partir de todos los integrantes de la Unidad de IT.

F. SITUACIÓN ACTUAL DEL GOBIERNO DE LAS TI (ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y TALENTO HUMANO)



G. ANÁLISIS FINANCIERO DEL ÁREA DE TI.

Descripción	Prioridad	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario estimado	Precio Estimado	Total	Precio Estimado (dólares)	Total
Materiales y Herramientas								
Conector Rj45 Cat5	Media	400	Unidad	5	L2.000,00		\$80,81	
Conector Rj45 Cat6	Media	2000	Unidad	10	L20.000,00		\$808,08	
Canaleta Plástica con tapadera 2cmx1cmx2Mts	Media	100	Lance	100	L10.000,00		\$404,04	
Canaleta Plástica con tapadera 8cmx4cmx2Mts	Media	50	Lance	120	L6.000,00		\$242,42	
Canaleta Plástica con tapadera 4cmx2cmx2Mts	Media	50	Lance	150	L7.500,00		\$303,03	
Caja para almacenar Herramientas 25"x15"x18"	Media	1	Unidad	1500	L1.500,00		\$60,61	
Limpiador de Contacto	Media	100	Unidad	200	L20.000,00		\$808,08	
Taco Fisher s8 para concreto	Media	400	Unidad	1	L400,00		\$16,16	



Instituto Nacional de Conservación Forestal ICF

Gobierno de la República



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Taco Fisher s6 para tabla yeso	Media	200	Unidad	1	L200,00	\$8,08
Tornillo 2 Pulgadas	Media	500	Unidad	1	L500,00	\$20,20
Broca para concreto 1/4 x 4"	Media	5	Unidad	20	L100,00	\$4,04
Broca para concreto 3/8 x 4"	Media	5	Unidad	50	L250,00	\$10,10
Compresor de Aire 3HP con boquillas y mangueras	Media	1	Unidad	4000	L4.000,00	\$161,62
Taladro percutor a batería con juego de puntas	Media	4	Unidad	1500	L6.000,00	\$242,42
Estaño 1mm	Baja	3	Rollo	300	L900,00	\$36,36
Quemadora doble capa de CD/DVD externo USB 3.0	Alta	10	Unidad	800	L8.000,00	\$323,23
DVD-R torre de 50 unidades / con caja para disco incluida	Alta	10	Unidad	700	L7.000,00	\$282,83
DVD-R Doble capa torre de 50 unidades / con caja para disco incluida	Media	1	Unidad	1000	L1.000,00	\$40,40
CD-R Torre de 50 unidades / Con caja para disco incluida	Alta	20	Unidad	500	L10.000,00	\$404,04
Toner HP 125A(CB540A)	Alta	2	Unidad	3000	L6.000,00	\$242,42
Toner HP 125A(CB541A)	Alta	2	Unidad	3000	L6.000,00	\$242,42
Toner HP 125A(CB542A)	Alta	2	Unidad	3000	L6.000,00	\$242,42
Toner HP 125A(CB543A)	Alta	2	Unidad	3000	L6.000,00	\$242,42
Toner HP 78A(CB278A)	Alta	3	Unidad	3000	L9.000,00	\$363,64
Toner Canon 034 Negro	Alta	2	Unidad	5000	L10.000,00	\$404,04
Toner Canon 034 Amarillo	Alta	2	Unidad	5000	L10.000,00	\$404,04
Toner Canon 034 Cyan	Alta	2	Unidad	5000	L10.000,00	\$404,04
Toner Canon 034 Magenta	Alta	2	Unidad	5000	L10.000,00	\$404,04
Franelas	Baja	5	Yardas	20	L100,00	\$4,04
Brocha 1 Pulgada	Baja	5	Unidad	20	L100,00	\$4,04
Brocha 3 Pulgadas	Baja	2	Unidad	50	L100,00	\$4,04
Broca Extractor Tornillo punta Wolfcraft	Media	2	Kit	1000	L2.000,00	\$80,81
Lampara de emergencia	Baja	4	Unidad	1500	L6.000,00	\$242,42
Baterías de 9V	Alta	20	Unidad	70	L1.400,00	\$56,57
Baterías AA	Alta	30	Unidad	15	L450,00	\$18,18
Baterías AAA	Alta	30	Unidad	15	L450,00	\$18,18
Baterías 12V para UPS	Alta	200	Unidad	500	L100.000,00	\$4.040,40
Tester para cables de red LCD Multifuncional	Alta	2	Unidad	4000	L8.000,00	\$323,23



Certificadora de cable utp cat6/cat5	Media	1	Unidad	65000	L65.000,00	\$2.626,26
Memoria DDR3 4GB	Media	20	Unidad	600	L12.000,00	\$484,85
Memoria DDR4 4GB	Media	20	Unidad	800	L16.000,00	\$646,46
Memoria M.2, 1 TB	Media	5	Unidad	4000	L20.000,00	\$808,08
Lámpara de escritorio con lupa grande	Media	3	Unidades	2000	L6.000,00	\$242,42
Juego de 8 Pinzas (tenazas) pequeñas	Media	2	Kit	1500	L3.000,00	\$121,21
Extensiones 10 metros c/u	baja	4	Unidad	500	L2.000,00	\$80,81
Regletas	baja	6	Unidad	300	L1.800,00	\$72,73
Alarma contra incendios	Alta	4	Unidad			
Equipo						
Servidor para Rack Oficina Central	Media	1	Unidad	675000	L675.000,00	\$27.272,73
Servidor de Torre Oficina Central (Servidor DHCP Regional FM)	Alta	1	Unidad	40000	L40.000,00	\$1.616,16
Servidor De torre Regionales y Oficinas locales	Media	11	Unidad	40000	L440.000,00	\$17.777,78
Switch 48 puertos 10/100/1000	Alta	16	Unidad	8000	L128.000,00	\$5.274,00
Switch 24 puertos 10/100/1000	Alta	10	Unidad	5000	L50.000,00	\$2.060,16
Gabinete para pared de 8U	Baja	4	Unidad	3000	L12.000,00	\$494,44
Pach Panel 24 puerto Cat 6e	Baja	20	Unidad	800	L16.000,00	\$659,25
Laptop para equipo de soporte	Media	4	Unidad	30000	L120.000,00	\$4.944,38
Consola de Administración con KVM USB de 8 puertos	Media	4	Unidad	50000	L200.000,00	\$8.240,63
Router Inalámbrico	Media	7	Unidad	4000	L28.000,00	\$1.153,69
Aire acondicionado (12000 BTU)	Alta	3	Unidad	15000	L45.000,00	\$1.854,14
Memoria USB 3.0 128 GB	Alta	10	Unidad	600	L6.000,00	\$247,22
HDD SAS interno 4TB para NAS	Muy Alta	6	Unidad	4000	L24.000,00	\$988,88
HDD SAS interno 1TB para SAN	Muy Alta	4	Unidad	7000	L28.000,00	\$1.153,69
Disco Duro Externo USB 3.0, 2 TB	Muy Alta	4	Unidad	3000	L12.000,00	\$494,44
Disco Duro Externo SSD 1 TB	Muy Alta	4	Unidad	3000	L12.000,00	\$494,44
UPS 10,000VA	Muy Alta	4	Unidad	194061	L776.244,00	\$31.983,68
UPS 1500 VA	Alta	4	Unidad	5500	L22.000,00	\$906,47



UPS 3000 VA (Para Servidores DHCP de Regionales)	Alta	7	Unidad	30000	L210.000,00	\$8.652,66
Mouse USB	Alta	30	Unidad	100	L3.000,00	\$123,61
Televisor Smart 50 Pulgadas con soporte para pared	Media	4	Unidad	25000	L100.000,00	\$4.120,31
Fotocopiadora Multifuncional	Media	1	Unidad	80000	L80.000,00	\$3.232,32
Walkie Talkies hasta 10 millas con base de carga	Alta	15	Unidas	1334	L20.010,00	\$808,48
Software						
Licencias De Antivirus	Muy Alta	1000	Unidad	1020	1020000,00	\$41.212,12
Office 365 Pro incluye visio y Projec	Media	1000	Unidad	500	500000,00	\$20.202,02
Licencia Fortinet 240D 2 años	Muy Alta	1	Unidad	260000	260000,00	\$10.505,05
Licencia TeamViewer Corporativa 2 Años	Media	1	Unidad	60000	60000,00	\$2.424,24
Sophos con licencia por 2 años	Muy Alta	1	Unidad	250000	250000,00	\$6.060,61
VMware vSphere Essentials Plus Kit licencia por 3 años, nivel soporte básico	Muy Alta	1	Unidad	278000	278000,00	\$7.191,92
Gastos Administrativos						
Viáticos	Muy Alta	12	Gira	18000	216000,00	\$8.727,27
Reinstalación y certificación de la Red del Data Center	Alta	1	Unidad	450000	450000,00	\$18.181,82
Capacitaciones:						
Ethical Hacking	Alta	1	Unidad	50000	50000,00	\$2.020,20
Disaster Recovery	Alta	1	Unidad	25000	25000,00	\$1.010,10
Seguridad de la Información CISSP	Alta	1	Unidad	100000	100000,00	\$4.040,40
CCNA-Infraestructura de red	Alta	1	Unidad	100000	100000,00	\$4.040,40
VmWare	Alta	1	Unidad	100000	100000,00	\$4.040,40
Microsoft System Center	Alta	1	Unidad	300000	300000,00	\$12.121,21
Fundamentos de ITIL	Alta	1	Unidad	50000	50000,00	\$2.020,20
COBIT 2019	Alta	1	Unidad	50000	50000,00	\$2.020,20
Combustible para Generador Eléctrico	Alta	4	Barril	3000	12000,00	\$484,85
1 profesional con experiencia en bases de datos (tiempo completo/permanente)	Muy Alta	12	mes	25.000	300000,00	\$12.121,21
1 profesional con experiencia en redes y seguridad (tiempo completo/permanente)	Muy Alta	12	mes	25.000	300000,00	\$12.121,21

Total	L7.691.004,00	\$312.179,80
--------------	----------------------	---------------------

8. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

A. MODELO OPERATIVO DE LA ORGANIZACIÓN

I. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Honduras cuenta con una extensión territorial de 112,492 km², siendo el segundo en superficie de los países centroamericanos. El clima de Honduras se registra como subtropical y las temperaturas promedio varían entre los 18 a 29 grados centígrados. La costa norte es esencialmente caliente y húmeda, contando con grandes extensiones de tierra fértil. La región central está conformada por tierras altas que alcanzan los

2,400 m de altitud y cuenta con un clima seco y más fresco. La costa pacífica se caracteriza por tierras bajas, clima seco y altas temperaturas.

De acuerdo con los datos oficiales de país², el 56% corresponden a superficie de bosque con una extensión de 63,154 km² a nivel nacional, distribuidos de la siguiente manera: 28,556 km² de bosque latifoliado (25

%), 19,475 km² de bosque de conífera (17 %), 11,592 km² de bosque latifoliado deciduo (10 %) y 502 km² de bosque de mangle (0.45 %). A nivel nacional los departamentos de Honduras que cuentan con la mayor cobertura de bosque son los departamentos de Olancho (25.8%), Gracias a Dios (18%), Francisco Morazán (9.3%), Colón (7.7%) y Yoro (6.8%); lo que significa que más del 60% de los bosques en Honduras se ubican en estos departamentos.

Sin embargo, los principales problemas que se enfrentan en el tema de recursos naturales en el país están relacionados con la deforestación, la pérdida de la capacidad productiva del suelo, la pérdida de caudales de agua, pérdida de cosechas, sedimentación y contaminación de cuerpos de agua, inundaciones y deslizamientos de tierra. Aunque estos problemas siempre han estado presentes, en los últimos años, se ha experimentado un incremento en su magnitud debido a fenómenos meteorológicos extremos que han impactado directamente el territorio nacional (Plan Maestro ABS, 2017).

Según la Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras, se indica que, como parte de las proyecciones futuras del cambio climático en el territorio nacional, para el año 2050 se estima una disminución en la precipitación con valores de 20% a 25% en la mayor parte del territorio nacional para el trimestre junio, julio y agosto. Sin embargo, la disminución es más frecuente,

durante los meses de julio y agosto, cuando el déficit sobrepasa el 30% para la mayor parte del territorio; este fenómeno ocurre especialmente en los departamentos ubicados en la mitad occidental de Honduras, indicando que la canícula se volvería más prolongada, caliente y seca.

II. ESTRATEGIA INSTITUCIONAL

El Plan Estratégico Institucional (PEI) plantea acciones enfocadas a restaurar, conservar y aprovechar sosteniblemente el recurso forestal, áreas protegidas y vida silvestre, así como el fortalecimiento del desarrollo y gestión institucional de acuerdo con las responsabilidades y funciones de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (LFAPVS) Decreto No. 98-2007; tomando en consideración los compromisos y metas incluidas en la Visión de País y Plan de Nación, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Programa y Política Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, entre otros.

Con este instrumento se pretende conducir de manera idónea la gestión institucional para el cumplimiento de metas con un enfoque de resultados, que permita el desarrollo del accionar institucional, generando impactos positivos y transformadores en el Sector Forestal para el periodo 2021-2024.

Su elaboración fue mediante un proceso de participación, discusión y consulta, a través de la realización de talleres, reuniones puntuales con el equipo del ICF, la revisión y análisis por parte de los departamentos técnicos y unidades de apoyo de la Institución, quienes participaron en el proceso revisión y validación. Este instrumento es resultado de la facilitación, coordinación y asistencia de la Secretaría de Coordinación General de Gobierno (SCGG) con apoyo de la cooperación financiera de la Unión Europea (UE).

La metodología se basa en gestión por resultados y está integrada por pilares fundamentales para propiciar la articulación entre la planificación y el presupuesto para integrar la producción institucional con la gestión por procesos y hacer más transparente el uso de los recursos públicos.

La implementación de este plan estratégico apunta a dar respuesta a dos principales problemas centrales: (1) Degradación y pérdida del recurso forestal, áreas protegidas y vida silvestre (2) Debilidad institucional del ICF para responder a un modelo de gestión por resultados. Definido los problemas, se establecieron soluciones con su programación estratégica, considerando el enfoque de resultados y el aumento del valor público, trazando los objetivos institucionales, programas y productos con la finalidad de potenciar el recurso existente. Para medir los avances y alcances de los objetivos planteados se

definieron fichas con sus respectivos indicadores que describen mayores detalles de cada una de las intervenciones propuestas.

Finalmente, este documento ratifica el compromiso del ICF y del Gobierno de Honduras de administrar y manejar los recursos forestales, las áreas protegidas y la vida silvestre mediante la aplicación de instrumentos para la protección, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento en beneficio de las comunidades rurales y en general a la población hondureña. Modelo operativo

Los aspectos transversales de la gestión institucional se refieren a los ejes integradores y de desarrollo que articulan la gestión institucional orientada a resultados y que se encuentran presentes e insertos de forma permanente en la administración operativa y estratégica de la Institución.

Cambio climático

La gestión forestal es fundamental para afrontar el cambio climático. Los impactos y los efectos en los bosques ante el cambio climático deben ser atendidos en el marco de las políticas públicas para enfrentar las amenazas eminentes sobre la pérdida de los recursos naturales, de los bienes y servicios ecosistémicos que ofrecen a la sociedad. La planificación de acciones de adaptación y mitigación sobre el manejo y conservación de los bosques son parte integral que deben formar parte de las soluciones y la agenda climática, que contribuyan a la reducción de la pobreza, a enfrentar el uso y cambio de uso de la tierra, a mejorar la seguridad alimentaria e impedir la degradación y pérdida de los bosques.

Género e inclusión

Se refiere al reconocimiento de las desigualdades que existen por razón de género, origen étnico, edad, condición de discapacidad y condición socioeconómica. En el tema de género e inclusión, se requiere la necesidad de promover la participación de las mujeres y los grupos más vulnerables en la gestión de los recursos forestales, la toma de decisiones y la promoción de oportunidades de acceso a tierras y a los recursos del bosque, requiere brindar mayores oportunidades de desarrollo socioeconómico con el propósito de fomentar la participación de contribuir a reducir la vulnerabilidad y las brechas existentes, que promueven la dignidad humana de las personas como sujetos sociales y agentes de desarrollo.

Gobernanza

La aplicación y fortalecimiento de la gobernanza permite la participación de todos los involucrados en todos los niveles para el cumplimiento de la Ley

Forestal y sus políticas vinculadas, la cual es promovida a través de sus diversas estrategias y planes nacionales y sectoriales para permitir la distribución justa, equitativa, sostenible y legal de los recursos, productos y subproductos y medios de vida que ofrecen los bosques.

III. ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

No.	Descripción
I.	Sección Superior
	Dirección Ejecutiva
	Subdirección de Manejo y Desarrollo Forestal
	Subdirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
	Secretaría General
	Oficina Coordinadora de Proyectos
	Auditoría Interna
	<p><i>Oficinas Regionales:</i> Atlántida (La Ceiba), El Paraíso (Danlí), Nor-Occidente (San Pedro Sula), Comayagua (La Paz), Biosfera del Río Plátano (Marañones), Francisco Morazán (Tegucigalpa, M.D.C.), Olancho (Juticalpa), Nor Este de Olancho (Gualaco), La Mosquitia (Puerto Lempira), Occidente (Santa Rosa de Copán), El Pacífico (Choluteca) y Yoro (Yoro).</p> <p><i>Oficinas Locales:</i> La Esperanza (Intibucá), Siguatepeque (Comayagua), La libertad (Comayagua), Marcala (La Paz), Guaimaca (Francisco Morazán), El Porvenir (Francisco Morazán), Teupasenti (El Paraíso), Tocoa (Colón), Tela (Atlántida), La Unión (Olancho), Catacamas (Olancho), Palacios (Gracias a Dios), Sico Paulaya (Colón), Wampusirpi (Gracias a Dios), Santa Bárbara (Santa Bárbara), Gracias (Lempira), Candelaria (Lempira), Ocotepeque (Ocotepeque), Santa Rita de Copán (Copán), San Marcos de Colón (Choluteca) y Agua Fria (Yoro).</p> <p><i>Oficina de Coordinación:</i> Roatán, Islas de la Bahía (adscrita a la oficina regional de Atlántida)</p>
II.	Sección de Apoyo
	Gerencia Administrativa:
	Subgerencias de Recursos Humanos, Presupuesto, Administración y Proyectos, Suministros y Materiales
	Unidad de Planificación y Evaluación de la Gestión
	Centro de Información y Patrimonio Forestal
	Comunicación Institucional
	Unidad de Informática
	Unidad de Transparencia Institucional
III.	Sección Técnica
	Departamento de Desarrollo Forestal Comunitario
	Departamento de Cuencas Hidrográficas y Ambiente



	Departamento de Protección Forestal
	Departamento de Salud y Sanidad Forestal
	Departamento de Auditoría Técnica Ambiental
	Departamento de Áreas Protegidas
	Departamento de Vida Silvestre
	Departamento de Cambio Climático y Bosques
	Departamento de Manejo y Desarrollo Forestal
	Unidad de Control de Transporte y Tala Ilegal
	Unidad de Industria Forestal
IV.	Programas
	Programa Nacional de Reforestación
V.	Órganos Consultivos y de Coordinación
	Consejo Consultivo Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (COCONAFOR)
	Comité de Protección Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (CONAPROFOR)
	Sistema Nacional de Investigación Forestal (SINFOR)
	Comité Nacional de Corredores Biológicos (CONACOBH)
	Comité Nacional de Reservas del Hombre y la Biosfera (Comité MAB)
	Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) - Equipo Técnico Sector UTCUTS
	Comité AD-HOC para la Protección de la Reserva del Hombre y Biosfera de Río Plátano
	Comité Técnico del AVA FLEGT
	Secretaría Interinstitucional de Implementación del AVA FLEGT
	Fuerza de Tarea Interinstitucional contra el Delito Ambiental (FTIA)
VI.	Fondos
	Fondo para el Manejo de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (FAPVS)



Instituto Nacional de Conservación Forestal ICF

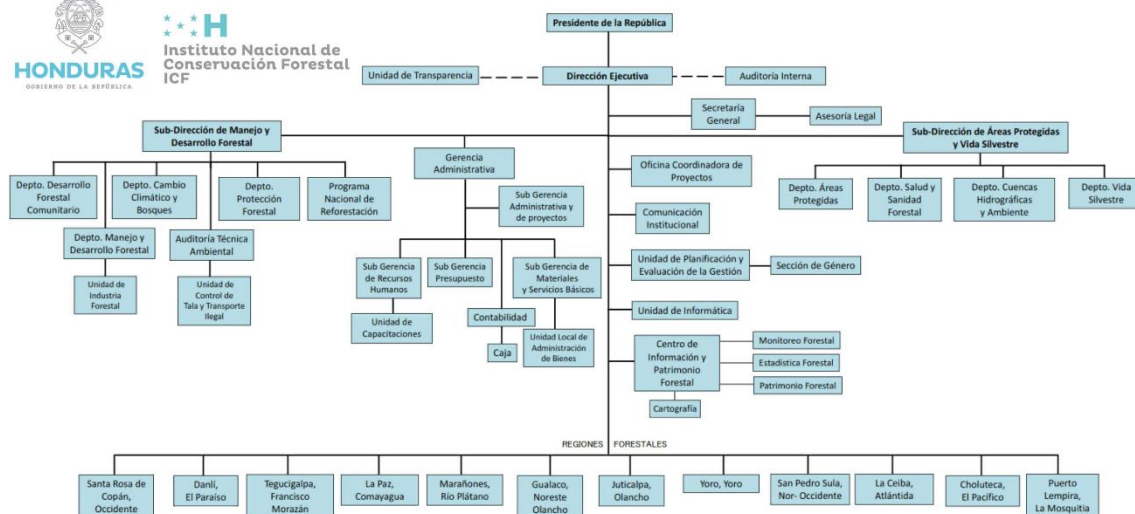
Gobierno de la República



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Instituto Nacional de Conservación Forestal ICF



Aprobado mediante Acuerdo No. 029-2019 y Resolución DE-MP-291-2020.



IV. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Para asegurar la calidad como tal no se cuenta con un SGC, pero se establecieron ciertos pasos que se siguen para cumplir con todos los criterios de calidad.

1. Identificación de necesidades
2. Diseño del plan para implementación
3. Implementación del sistema
4. Evaluación de procesos
5. Mejora continua
6. Evaluación y seguimiento

B. DESCRIPCIÓN DEL FLUJO Y NECESIDADES DE INFORMACIÓN

El ICF cuenta con diferentes vertientes de información desde la recopilación en papales en físico hasta documentos o archivos digitales muchos de los departamentos poseen su propia base de datos que después se procesan y la convierten en información. Las principales fuentes de información son:

- Expedientes en físico
- Excel
- Word
- Shape
- Raster
- Kml
- Imágenes
- Entre otros.

Una vez que los datos son recolectados y consolidan se identifican que las necesidades de la información y que departamentos requieren información precisa y oportuna para tomar decisiones informadas y llevar a cabo sus funciones de manera eficiente. Esto incluye información sobre los ciudadanos, los recursos disponibles, las leyes y regulaciones, estadísticas y las tendencias. Además, con el objetivo de proporcionar información transparente y accesible a los ciudadanos para garantizar la confianza y legalidad.

Para el ICF hace uso de plataformas como el SIGMOF la cual depende de una herramienta de BI para cualificar y cuantificar dichos datos y convertirlos en información.

C. ALINEACIÓN DE LAS TI CON LOS PROCESOS

La unidad de informática se integra estratégicamente con los procesos, objetivos, visión y misión del ICF. Esto incluye la identificación de las necesidades de TI de la institución y cómo satisfacerlas mediante la implementación de sistemas y herramientas adecuadas. La alineación de TI y de los procesos mejora la eficiencia, reducir costos y aumentar la competitividad.

9. MODELO DE GESTIÓN DE LAS TI

A. ESTRATEGIA DE LAS TI

I. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LAS TI

- Mejorar la eficiencia y productividad de los procesos: las TI pueden automatizar tareas repetitivas y reducir los errores humanos, lo que permite a la institución trabajar de manera más eficiente.
- Facilitar la toma de decisiones: las TI proporcionan una gran cantidad de información y análisis para ayudar a las autoridades a tomar decisiones informadas.
- Mejorar la comunicación y colaboración: las TI permiten a las personas trabajar juntas de manera más eficiente y efectiva, independientemente de su ubicación geográfica.
- Proporcionar una ventaja competitiva: utilización de las TI de manera efectiva pueden obtener una ventaja competitiva.
- Proteger la información y el cumplimiento normativo: las TI ayudan a la institución a proteger su información confidencial y cumplir con las regulaciones y normas legales.

II. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE LAS TI CON LOS PLANES SECTORIALES O SUPRAINSTITUCIONALES

La alineación de la estrategia de las TI con los planes sectoriales o supra institucionales asegura las iniciativas y proyectos de TI se enfoquen en apoyar y mejorar los objetivos y metas establecidos en los planes a nivel de sector o institución. Esto puede incluir la implementación de tecnologías específicas, la mejora de procesos y la optimización de la gestión de datos para apoyar las metas y objetivos establecidos. Es importante involucrar a las partes interesadas clave en el proceso de alineación para garantizar que las iniciativas de TI sean relevantes y útiles para la institución.

III. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE LAS TI CON LA ESTRATEGIA DE LA INSTITUCIÓN

1. INFRAESTRUCTURA

Mediante la identificación de las necesidades y requisitos de la institución, selección, implementación y gestión de la infraestructura de manera que satisfaga todos los requerimientos de la institución. Se consideran aspectos como la escalabilidad, la disponibilidad, la seguridad, el almacenamiento y la conectividad de la infraestructura para ello debe cumplir con los siguientes criterios:

- Flexibilidad: Facilidad para adaptarse a los cambios en la estrategia y las necesidades de la institución.

- Escalabilidad: Infraestructura escalable para manejar el crecimiento y los cambios en el tamaño de la institución.
- Seguridad: Proteger los datos y la información de la organización.
- Disponibilidad: Infraestructura suficientemente disponible para garantizar que los servicios y aplicaciones estén siempre disponibles para los usuarios.
- Eficiencia: reducir los costos y mejorar la eficiencia operativa.

2. SERVICIOS

Para garantizar la operación, mantenimiento y soporte de las plataformas tecnológicas, de las aplicaciones de los sistemas de información y de los servicios informáticos, se han definido las siguientes:

- Control y supervisión de los sistemas de Información.
- Garantizar la seguridad de la información y los sistemas contra amenazas internas y externas mediante la instalación de Firewall, antivirus y control de respaldos.
- Proporcionar y mantener los recursos de hardware y software necesarios para el funcionamiento de los sistemas.
- Diseñar, desarrollar y mantener aplicaciones personalizadas para satisfacer las necesidades del ICF y alinear sus objetivos y estrategias con iniciativas y sistemas de información.

3. APLICACIONES

Para mejorar la eficiencia, reducir los costos, aumentar la competitividad y apoyar la toma de decisiones del ICF, la unidad de Informática ha implementado el desarrollo de aplicaciones estandarizado, todas las aplicaciones nuevas son desarrolladas mediante Scriptcase, que es una herramienta generadora de código PHP basado en base de datos y sirve para crear aplicaciones, sistemas web completos e informes avanzados con concepto de inteligencia de negocios.

Y por ser una herramienta que agiliza el desarrollo, se tiene planificado la elaboración de nuevas versiones para los sistemas ya implementados y que no están realizados con esta herramienta.

4. USUARIOS

Las políticas de usuario son manejadas mediante Active Directory (AD) que es un sistema de directorio de Microsoft que proporciona

autenticación y autorización para recursos en la red. Las políticas de usuario en Active Directory se utilizan para establecer reglas y configuraciones para los usuarios de la red. Estas políticas pueden incluir restricciones en el uso de dispositivos, la configuración de contraseñas, la seguridad de inicio de sesión y el acceso a recursos específicos.

B. GOBIERNO DE LAS TI

I. CADENA DE VALOR DE LAS TI

La cadena de valor de TI incluye algunas actividades específicas y procesos necesarios para diseñar, desarrollar, operar y mantener un sistema de tecnología de la información. Cada una de estas actividades contribuye al valor final que se entrega a la ciudadanía.

Estos procesos y actividades son:

- Planificación estratégica de TI: Establecer metas y objetivos a largo plazo para el uso de la tecnología de la información y planificar cómo se utilizará para cumplir con estos objetivos.
- Adquisición de hardware y software: Adquirir y administrar los recursos de TI necesarios para cumplir con las metas establecidas.
- Gestión de bases de datos: Recolectar, almacenar y proteger los datos importantes que recolecta y utiliza.
- Desarrollo de aplicaciones: Desarrollar aplicaciones específicas para cumplir con las necesidades de sus ciudadanos y agencias.
- Gestión de redes: Administrar y mantener las redes y los sistemas que conectan a sus Central, regionales, oficinas locales y ciudadanos.
- Seguridad de la información: Proteger los datos y los sistemas de TI contra posibles amenazas y ataques cibernéticos.
- Servicios al ciudadano: Proporcionar servicios en línea y aplicaciones móviles para facilitar el acceso a servicios e información.
- Gestión de proyectos: Gestionar proyectos de TI de forma eficiente para garantizar que los proyectos se cumplan en el plazo y dentro del presupuesto.
- Cumplimiento normativo: Cumplir con las regulaciones y leyes aplicables a la tecnología de la información y la privacidad.
- Evaluación y mejora continua: Evaluar de forma continua el rendimiento de sus sistemas y procesos de TI y buscar oportunidades para mejorar.

II. INDICADORES Y RIESGOS EN LOS PROCESOS DE LAS TI

A continuación, se describen varios aspectos relacionados con la identificación de riesgos, así como con la evaluación de los mismos, con el propósito de mostrar la relevancia de disponer de un Plan de Contingencia para la institución. Los riesgos se identifican de acuerdo con la probabilidad de que ocurra y de la severidad del daño que pueda causar. La escala a utilizar es 1-5, siendo 1 el menor puntaje y 5 el máximo puntaje. A continuación, se muestra un listado de los posibles riesgos y su puntaje:

1. Riesgos relacionados con el sistema de información

• Virus y gusanos informáticos

Cada día se están desarrollando nuevos virus los cuales pueden afectar el funcionamiento de los sistemas de información de ICF. Pueden causar desde la interrupción temporal del sistema hasta la pérdida de la información.

- Probabilidad de ocurrencia – 4
- Severidad del daño que ocasiona – 5

• Actos maliciosos internos

Los usuarios internos de los sistemas de información son una fuente rica para realizar actos que lleven al mal funcionamiento del sistema. Cuando no se lleva un control del acceso a los recursos, un usuario con pocos conocimientos puede llegar a realizar actividades que causen hasta la pérdida de los datos.

- Probabilidad de ocurrencia – 3
- Severidad del daño que ocasiona – 5

• Ataques genéricos a sistemas operativos

A medida que la computación se hace más accesible, los problemas de seguridad aumentan. Las comunicaciones de datos y las redes suponen un gran aumento de la vulnerabilidad de los sistemas informáticos. El hecho de ser amigables al usuario, implica también un incremento de la vulnerabilidad. Esto implica que cada día los ataques son más comunes y más complejos, e intentan explotar un sinnúmero de vulnerabilidades del sistema operativo que pueden llegar a ocasionar hasta la pérdida del mismo.

- a. Probabilidad de ocurrencia – 5
- b. Severidad del daño que ocasiona – 3

2. Riesgos relacionados con las catástrofes naturales

- **Inundaciones**

Las tormentas tropicales, huracanes, y las lluvias continuas ocasionan que los ríos y quebradas se desborden ocasionar inundaciones. Estas pueden provocar la pérdida del equipo necesario para el funcionamiento de la red. A veces, los daños son menores y el equipo puede seguir funcionando, pero en ocasiones la pérdida es completa.

- Probabilidad de ocurrencia – 2
- Severidad del daño que ocasiona – 4

- **Terremotos**

Los terremotos pueden ocasionar que el edificio donde estén los equipos de cómputo sufra daños que puedan llegar a afectar el equipo y hasta destruirlos por completo.

- Probabilidad de ocurrencia – 1
- Severidad del daño que ocasiona – 4

- **Incendios**

Los incendios pueden ser provocados por muchas circunstancias, desde un cortocircuito hasta un incendio malintencionado de lugares cercanos a los equipos de cómputo. Esto puede ocasionar el daño físico de los equipos necesarios para la operación del ICF.

- Probabilidad de ocurrencia – 4
- Severidad del daño que ocasiona – 5

3. Riesgos relacionados con actos hostiles

- **Robo**

Los equipos de cómputo, accesorios y periféricos son posesiones muy valiosas de las instituciones y están expuestas al hurto. El robo no está limitado a la pérdida física o pérdida de la información, sino también, a acciones que hacen los funcionarios o contratistas, dentro de la empresa. Por ejemplo, un funcionario puede realizar trabajos privados para otras organizaciones y, de esta manera, robar tiempo de máquina o bien robar la información confidencial de la institución, o imprimir documentos no relacionados con el trabajo encargado.

- Probabilidad de ocurrencia – 4
- Severidad del daño que ocasiona – 5

- **Terrorismo**

La situación más común de terrorismo son las amenazas de bomba. Estos hechos son perpetrados por sujetos que tienen algún tipo de interés en que las actividades de una entidad gubernamental o privada cesen por un corto período, y sus intenciones pueden ser variadas.

- Probabilidad de ocurrencia – 3
- Severidad del daño que ocasiona – 4

- **Sabotaje**

El sabotaje puede ser perpetuado por un empleado o por sujeto ajeno a la institución. Un ejemplo de sabotaje pueden ser el uso de los imanes o emisores de radiofrecuencias contra aparatos electrónicos como discos duros, o cartuchos de cinta. Los equipos de radiofrecuencia pueden llegar a destruir la información que almacenan dichos aparatos. Hay que tener mecanismos de seguridad rigurosos para contrarrestar los sabotajes.

- **Los intrusos externos (hackers) también pueden causar mucho daño.**

- Probabilidad de ocurrencia – 4
- Severidad del daño que ocasiona – 5

4. Fallas de Hardware

Las fallas de hardware en los equipos (Servidores, PC, equipo de comunicación etc.) son situaciones que se dan con frecuencia y pueden llegar a interrumpir la operación de la empresa. Por ejemplo, si se daña un disco duro o un procesador de un servidor crítico, esto daría como resultado la interrupción temporal de las operaciones e incluso podrían ocasionar la pérdida de la información si no se cuenta con las suficientes precauciones.

- Probabilidad de ocurrencia – 4
- Severidad del daño que ocasiona – 5

5. Riesgos relacionados con fallas en infraestructura

- **Tuberías rotas y escapes de agua**

Los daños por agua pueden ocurrir como resultado de goteos de la tapa del techo de la torre de enfriamiento, goteo del techo, goteos de tuberías de techo y de operaciones de sistemas de regadío en pisos o terrazas sobre el centro de cableado o equipos. No solamente en la sede central, si no en cualquiera de las Regionales. Estos daños pueden llegar a dejar el equipo inservible y ocasionar la interrupción del trabajo en la institución. Los escapes de las tuberías pueden ser por agua potable o aguas servidas.

- Probabilidad de ocurrencia – 3
- Severidad del daño que ocasiona – 3

- **Corto circuitos**

Si no se cuenta con una instalación eléctrica adecuada para todos los equipos de cómputo, esto puede llegar a ocasionar corto circuitos que dañen los equipos y que interrumpan las operaciones de la institución o parte de ella.

- Probabilidad de ocurrencia – 3
- Severidad del daño que ocasiona – 5

- **Fallas estructurales**

Las fallas estructurales se dan debido a los materiales no adecuados utilizados en la construcción del inmueble. Si la edificación no cuenta con un mantenimiento constante podría suceder que con el tiempo parte de la edificación colapse y ocasionen daños a los equipos del sistema de información.

- Probabilidad de ocurrencia – 3
- Severidad del daño que ocasiona – 4

6. Riesgos relacionados con las situaciones del entorno

- **Fallas de suministro eléctrico**

Las computadoras necesitan de una fuente de alimentación eléctrica fiable, es decir, una que se mantenga dentro de parámetros específicos. Si se interrumpe inesperadamente la alimentación eléctrica o varía en forma significativa, fuera de los valores normales, las consecuencias pueden ser serias. Podría perderse o dañarse los datos, se puede dañar el hardware e interrumpir las operaciones de la Empresa.

- Probabilidad de ocurrencia – 4

- Severidad del daño que ocasiona – 3

- **Conflictos de intereses (embargos, huelgas, etc.)**

Los conflictos de intereses se pueden dar cuando una persona, grupo de personas o entidad asociada, son influenciadas por consideraciones personales o grupales al realizar su trabajo. Esto ocasiona que las decisiones sean tomadas con base en razones equivocadas. Los conflictos de intereses pueden llegar a perjudicar, ya que por una mala decisión pudieran ocasionar desde paros de labores, hasta el embargo de los bienes de la institución. También si los conflictos de intereses se dan en altos cargos de la empresa, estos pueden llegar a poner en peligro la continuidad de las operaciones.

- Probabilidad de ocurrencia – 3
- Severidad del daño que ocasiona – 5

7. Evaluación de riesgos

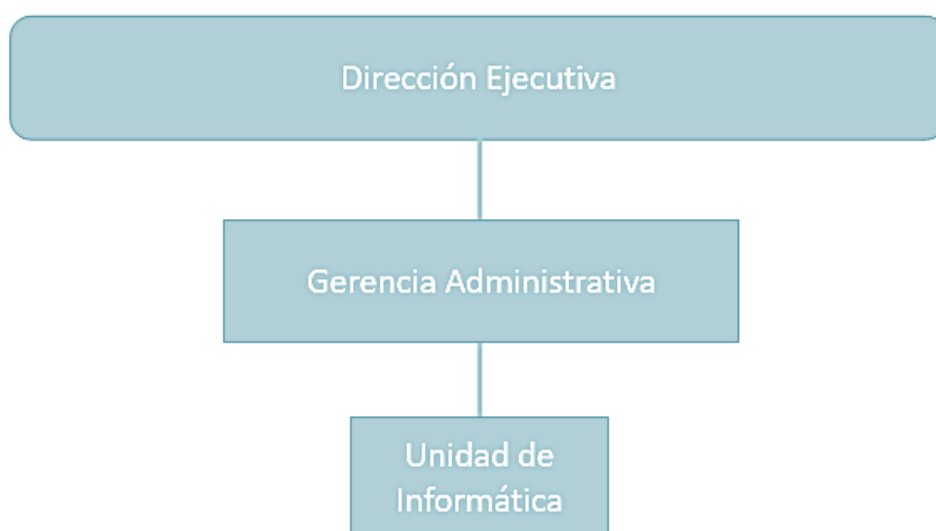
Contempla el costo de recuperación del equipo de información ante un desastre. El valor de este equipo está basado en precios promedio de los equipos, tomando en cuenta el inventario actual. El valor estimado de los equipos asciende a 4.500.000.00 Lempiras.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS

- Identificación de necesidades: Se realizará una evaluación de las necesidades actuales de la institución en cuanto a tecnologías de la información y comunicaciones (TIC). Esto incluirá entrevistas con funcionarios y empleados, análisis de registros y encuestas en línea para entender las necesidades específicas.
- Diseño del plan: Una vez identificadas las necesidades, se diseñará un plan de implementación de TIC que incluya la adquisición de hardware y software, la capacitación de empleados y la implementación de políticas y procedimientos.
- Adquisición de hardware y software: Se llevará a cabo un proceso de compra para adquirir el hardware y software necesario para implementar el plan. Esto incluirá la evaluación de diferentes opciones, la negociación de precios y la selección de proveedores.

- Capacitación de empleados: Desarrollar un programa de capacitación para los empleados del gobierno en el uso de las nuevas tecnologías implementadas. Esto incluirá sesiones de entrenamiento en línea y en persona, así como la creación de manuales de usuario.
- Implementación de políticas y procedimientos: Establecer políticas y procedimientos para garantizar el uso adecuado y seguro de las nuevas tecnologías implementadas. Esto incluirá la creación de un equipo de soporte técnico y la implementación de medidas de seguridad para proteger la información del gobierno.
- Evaluación y seguimiento: Una vez implementado el plan, se llevará a cabo una evaluación para medir su efectividad y hacer ajustes necesarios. Se llevará un seguimiento periódico para garantizar que las tecnologías implementadas continúen cumpliendo con las necesidades de la institución.

IV. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL ÁREA DE TI



C. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

I. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

TABLEAU: Herramienta de inteligencia de negocios utilizada principalmente para el análisis, procesamiento y visualización de datos e información del sector forestal; ya que con la misma permite integrar diversas fuentes de información y mostrarla en diversos formatos o presentaciones. Con ello se pretende obtener de manera sencilla y rápida datos para análisis e interpretación.

EXCEL: Como opción se utiliza Microsoft Excel ya que permite manipular los datos de forma ágil y extraer la información necesaria dado su variedad de tablas. Esta herramienta es funcional para el manejo de poca cantidad de datos.

II. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

Arquitectura de Business Intelligence: análisis estadístico y visualización para mejorar la toma de decisiones en una organización utilizando Tableau.

Las bases de datos utilizadas SNIF en consultas de las solicitudes de planes de manejo, planes Operativos y certificados de plantaciones; SIRMA consulta en producción y aprovechamiento en de la madera y de las industrias; SIGMOF, RELOJ en los registros de marque del reloj.

Arquitectura de Integración de Datos: se utiliza para conectar y combinar datos de diferentes fuentes, con el objetivo de proporcionar una vista única y coherente de la información.

Herramienta utilizada Tableau con las bases datos de SNIF, SIRMA, SIGMOF, RELOJ, ONA DATA

D. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

I. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Arquitectura cliente-servidor: esta arquitectura divide un sistema en una parte que proporciona servicios (el servidor) y otra que los consume (el cliente). El cliente envía solicitudes al servidor y el servidor responde con los datos o servicios solicitados.
- Arquitectura en tres capas: esta arquitectura divide un sistema en tres capas, desarrollo de SNIF.
- Arquitectura orientada a servicios (SOA): esta arquitectura se basa en la creación de servicios que pueden ser reutilizados en diferentes partes de un sistema o incluso en sistemas diferentes.
 - El SIRMA consume datos del SNF por medio un servicio web, la aplicación de verificación del QR de las resoluciones de planes de manejo y planes operativos, y la aplicación para visualizar las bitácoras de las solicitudes del SNIF

II. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Implementación de política para desarrollo de aplicaciones

Identificando los objetivos y requisitos, definiendo estándares y procedimientos, implementación controles de cumplimiento y mejora continuas

Implementación de políticas de uso de base datos

Cumplimiento de normativas, establecer estándares y procedimientos para uso de la base datos, accesos y permisos, gestión de copias y recuperación antes desastres

III. SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO

Soporte técnico telefónico.

Este tipo de soporte representa una alternativa ágil para la solución de problemas con el usuario, a través de este medio se puede identificar la persona y así definir qué tipo de usuario es.

Soporte técnico por chat

Actualmente es la alternativa más utilizada por su eficiencia; debido a que el usuario mantiene comunicación directa con el personal de soporte resolviendo la duda rápidamente. La ventaja de este soporte es que se mantiene el historial de la conversación sostenida con el personal técnico y de esta manera comprender como resolver el problema planteado. Y permite retomar con facilidad la comunicación en caso de requerir más atención.

Soporte técnico PRESENCIAL.

Se pueden presentar problemas que no pueden resolverse mediante ningún otro método; es por ello que se requiere de personal que realice la visita de manera personal y así solventar el inconveniente. Actualmente el ICF solo cuenta con personas presencial en la Oficina Central.

Soporte técnico a distancia (Remoto)

Debido a que actualmente no se cuenta con personal técnico en oficinas locales y regionales, se ofrece el servicio de manera remota y con ello aprovechar la comodidad para el usuario y, además, el uso de herramientas tecnológicas y el internet. Una de sus principales ventajas es poder reconocer el problema rápidamente y brindar una solución.

E. MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

I. CRITERIOS DE CALIDAD Y PROCESOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TIC

- Disponibilidad: Garantizar que los servicios de TIC estén disponibles según los acuerdos de niveles de servicio (SLA) establecidos.
- Confiabilidad: Asegurar que los servicios de TIC son confiables y cumplen con las expectativas de los usuarios.
- Seguridad: Implementar medidas de seguridad para proteger la información y garantizar la privacidad de los usuarios.
- Escalabilidad: Diseñar los servicios de TIC para que puedan escalar según las necesidades cambiantes.
- Eficiencia: Maximizar el uso de los recursos de TIC para obtener el mejor rendimiento.
- Facilidad de uso: Diseñar los servicios de TIC de manera que sean fáciles de usar para los usuarios.
- Soporte: Proporcionar un sistema de soporte que permita a los usuarios obtener ayuda en caso de problemas.
- Capacitación: Proporcionar capacitación para los usuarios para que puedan utilizar de manera eficiente los servicios de TIC.
- Medida y monitoreo: Medir y monitorear continuamente los servicios de TIC para garantizar que cumplen con los estándares de calidad establecidos y para detectar y corregir problemas.

- Mejora continua: Implementar un sistema de mejora continua para garantizar que los servicios de TIC están en constante evolución y adaptación a las necesidades de los usuarios.

II. INFRAESTRUCTURA

Para gestionar la infraestructura en la unidad de informática contamos con un plan estratégico que permite identificar las necesidades tecnológicas de la organización, así como establecer objetivos y metas a corto y largo plazo.

Además, contamos con un equipo de profesionales capacitados y experimentados en la unidad de informática para llevar a cabo la implementación, monitoreo y mantenimiento de la infraestructura. Es fundamental contar con herramientas de gestión de TIC y políticas de seguridad para garantizar la disponibilidad, confiabilidad, escalabilidad y seguridad de la infraestructura.

Finalmente, poseemos un plan de contingencia y un sistema de monitoreo y alertas para detectar y solucionar problemas o incidentes de manera rápida y eficiente.

III. CONECTIVIDAD

Para garantizar una conectividad confiable y segura para los servicios tecnológicos se realizan los siguientes pasos:

Diseño de la red: Diseñar una arquitectura de red que cumpla con las necesidades de conectividad de los servicios tecnológicos. Esto incluirá la selección de los protocolos y tecnologías de red apropiadas.

Implementación: Implementar la arquitectura de red diseñada, incluyendo la configuración de los dispositivos y el establecimiento de las conexiones.

Pruebas: Realizar pruebas para asegurar que la conectividad de los servicios tecnológicos funciona correctamente.

Monitoreo: Monitorear continuamente la conectividad de los servicios tecnológicos para detectar y corregir problemas.

Gestión de incidentes: Establecer un sistema para gestionar incidentes relacionados con la conectividad de los servicios tecnológicos, incluyendo la escalación y resolución de problemas.

Mejora continua: Implementar un sistema de mejora continua para garantizar que la conectividad de los servicios tecnológicos está en constante evolución y adaptación a las necesidades cambiantes.

Cumplimiento: Asegurarse de cumplir con los estándares y regulaciones aplicables para garantizar la seguridad y confidencialidad de la información

IV. SERVICIOS DE OPERACIÓN

Los servicios de operación se gestionan mediante una serie de procesos y procedimientos que incluyen la planificación, la ejecución, el monitoreo y el control de las operaciones diarias de la institución. Esto incluye la gestión de recursos, la supervisión de personal, la coordinación de proyectos y la

implementación de estándares de calidad. Contar con un equipo dedicado y capacitado es de suma importancia para garantizar que los servicios de operación se ejecuten de manera eficiente y efectiva. Además, además contamos con procesos adecuados para llevar a cabo la gestión de los servicios de operación.

V. MESA DE SERVICIOS

Establecimiento de objetivos: Establecer objetivos claros para la mesa de servicio, como tiempos de respuesta, tasas de resolución de problemas y satisfacción del cliente.

Diseño de procesos: Diseñar procesos claros y eficaces para la gestión de incidentes, la escalación de problemas y la resolución de problemas.

Formación del personal: Asegurar que el personal de la mesa de servicio está debidamente capacitado en las habilidades técnicas y de servicio al cliente necesarias para brindar un servicio de alta calidad.

Monitoreo y medición: Monitorear y medir continuamente el rendimiento de la mesa de servicio y utilizar los datos para mejorar continuamente los procesos y el servicio.

Comunicación efectiva: Establecer canales de comunicación efectivos con los usuarios para recopilar retroalimentación y proporcionar actualizaciones sobre el estado de los problemas.

Mejora continua: Implementar un sistema de mejora continua para identificar y abordar los problemas y mejorar continuamente el servicio.

Establecer un sistema de ticketing: Establecer un sistema de ticketing para registrar y seguir los incidentes, así como para permitir un seguimiento de los tiempos de resolución de problemas.

Establecer un protocolo de seguridad: Establecer un protocolo de seguridad para garantizar la privacidad y seguridad de la información de los usuarios.

VI. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN

- Clasificar y priorizar las solicitudes: una vez recibida una solicitud, se clasifica según su tipo y se le asigna una prioridad.
- Asignar y gestionar las solicitudes: una vez clasificadas y priorizadas, las solicitudes se asignan a los miembros del equipo de mesa de servicios IT para su gestión.
- Resolver y cerrar las solicitudes: una vez resuelta la solicitud, se cierra y se informa al usuario que ha sido resuelta.
- Monitorear y medir el rendimiento: los indicadores clave de rendimiento se monitorean para medir el rendimiento del servicio y hacer mejoras continuas

F. INICIATIVAS DE USO Y APROPIACIÓN

Es importante comunicar de manera clara y precisa los objetivos, beneficios y expectativas de las iniciativas de TIC a todos los usuarios. Esto ayudará a aumentar su comprensión y motivación para utilizar las herramientas tecnológicas, además de involucrar a los líderes de la institución el apoyo las iniciativas de TIC esto ayudará a garantizar que sean una prioridad para el ICF. Todo esto junto a capacitaciones y soporte técnico a los usuarios fundamentalmente para ayudarles a aprender cómo utilizar las herramientas desarrolladas y aprovechar al máximo sus beneficios. Fomentar una cultura de innovación y cambio en la organización ayuda a los usuarios a estar abiertos a probar nuevas tecnologías y utilizarlas en su trabajo diario, Utilizando incentivos y recompensas motivara de manera efectiva, además involucrar al personal en el proceso de desarrollo e implementación para asegurar que se ajusten a sus necesidades y sean fáciles de usar.

10. MODELO DE PLANEACIÓN

A. LINEAMIENTOS O PRINCIPIOS QUE RIGEN EL PETI

- Alineamiento estratégico: Estar alineado con la estrategia general de la organización y contribuir al logro de sus objetivos.
- Enfoque en la ciudadanía: Estar enfocado en satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos de la organización.
- Flexibilidad: Ser flexible para adaptarse a los cambios en el entorno y en las necesidades de la organización.
- Innovación: Incluir un enfoque en la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia y competitividad de la organización.
- Seguridad: Incluir medidas de seguridad para proteger la información y los sistemas de la organización.
- Eficiencia: Buscar la eficiencia en el uso de las TIC, reduciendo los costos y mejorando la productividad.
- Capacitación: Incluir un plan para la capacitación del personal en el uso de las TIC.
- Evaluación y monitoreo: Incluir mecanismos para evaluar y monitorear su efectividad y hacer ajustes necesarios.

B. ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

Para lograr cambios de impacto en el sector forestal se contemplan el desarrollo de diversas actividades entre las principales tenemos:

- Conectividad para todos los empleados públicos ubicados en central, regionales y oficinas locales
- Capacitación en uso de las TIC
- Desarrollo del plan de manejo en línea
- Desarrollo del sistema de pre dictamen (Geo forestal)
- Desarrollo del Sistema de control de documentos

- Elaboración del módulo de almacén
- Contratación de personal altamente capacitado en la unidad de informática.

C. PRIORIDADES DE IMPLANTACIÓN

Entre las prioridades de implantación se encuentran Conectividad para todos los empleados públicos ubicados en central, regionales y oficinas locales

- Desarrollo del plan de manejo en línea
- Desarrollo del sistema de pre dictamen (Geo forestal)
- Desarrollo del Sistema de control de documentos
- Desarrollo del Módulo de almacén

D. PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO DEL ÁREA DE TI

Proyección Estimada IT					
DETALLE	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años
		2%	3.15%	3.50%	3.80%
Sueldos Básicos	L1,461,634.00	L1,490,866.68	L1,537,828.98	L1,591,652.99	L1,652,135.81
Decimotercer	L121,804.00	L124,240.08	L128,153.64	L132,639.02	L137,679.30
Decimocuarto	L121,804.00	L124,240.08	L128,153.64	L132,639.02	L137,679.30
Complementos	L109,251.00	L111,436.02	L114,946.25	L118,969.37	L123,490.21
INJUPEMP	L211,938.00	L216,176.76	L222,986.33	L230,790.85	L239,560.90
Contribuciones al IHSS	L60,792.00	L62,007.84	L63,961.09	L66,199.73	L68,715.31
Viáticos Nacionales	L50,000.00	L51,000.00	L52,606.50	L54,447.73	L56,516.74
Elementos de Ferretería	L150,000.00	L153,000.00	L157,819.50	L163,343.18	L169,550.22
Materiales Eléctricos	L300,000.00	L306,000.00	L315,639.00	L326,686.37	L339,100.45
Aplicaciones Informáticas	L500,000.00	L510,000.00	L526,065.00	L544,477.28	L565,167.41
Total	L3,087,223.00	L3,148,967.46	L3,248,159.93	L3,361,845.53	L3,489,595.66

E. PLAN DE IMPLANTACIÓN

I. PLAN DE INTERVENCIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Debido a que la institución se mantiene en constante cambio ya sea por un cambio de necesidad prioridad o integración de nuevos proyectos o cooperantes la unidad de informática se evalúa a o lleva a cabo los siguientes pasos:

Análisis detallado de la situación actual de los sistemas de información de la institución, identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Establecer objetivos medibles para la intervención en los sistemas de información, teniendo en cuenta los resultados del análisis de la situación actual.

Diseño de estrategias para alcanzar los objetivos establecidos, incluyendo la adquisición de nuevas tecnologías, el desarrollo de sistemas, la capacitación de los usuarios y la mejora de la seguridad de la información.

Planificación de acciones concretas para llevar a cabo las estrategias diseñadas, estableciendo responsabilidades, plazos y recursos necesarios.

Implementación de las acciones planificadas, asegurando que se cumplan los plazos y se utilicen los recursos de manera eficiente.

Monitoreo y evaluación del progreso y el impacto de la intervención, para poder realizar ajustes si es necesario.

Establecimiento de mecanismos para garantizar el mantenimiento y mejora continua de los sistemas de información, asegurando que se mantengan actualizados y cumplan con las necesidades de la organización

II. PLAN DE PROYECTOS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

1. Definir el objetivo.
2. Identifica y entrevista a las partes interesadas.
3. Realiza un análisis de viabilidad.
4. Definir el alcance detallado del proyecto.
5. Diseña la arquitectura y los requisitos funcionales y no funcionales.
6. Seleccionar y contrata a un equipo de desarrollo.
7. Diseña y desarrolla el plan de pruebas.
8. Desarrollo el plan de gestión de riesgos.
9. Desarrollo el plan de gestión de proyecto.
10. Desarrollo el plan de gestión de configuración y de cambios.
11. Desarrollo el plan de implementación.
12. Realiza las pruebas y corrige los errores.
13. Implementa el sistema en producción.
14. Realiza una evaluación de desempeño del sistema.
15. Realiza una evaluación final del proyecto y documenta las lecciones aprendidas.

III. PLAN PROYECTO DE INVERSIÓN

1. Establecer objetivos y metas para el proyecto de inversión.
2. Identificar y evaluar las oportunidades de inversión disponibles.
3. Realizar un análisis de mercado para determinar la viabilidad.
4. Establecer un plan de negocios detallado.
5. Evaluar los riesgos y las oportunidades del proyecto.
6. Establecer un presupuesto para el proyecto y determinar la fuente de financiamiento.
7. Realizar un análisis financiero para determinar la rentabilidad del proyecto.
8. Establecer un plan de gestión de proyectos.
9. Identificar y seleccionar a los miembros del equipo de proyecto.



**Instituto Nacional de
Conservación Forestal
ICF**

Gobierno de la República



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

10. Establecer un plan de comunicación para mantener a los interesados informados.
11. Identificar y adquirir los recursos necesarios para el proyecto.
12. Realizar un seguimiento y una evaluación continua del progreso del proyecto.
13. Realizar un análisis de impacto ambiental y social.
14. Establecer un plan de contingencia.
15. Establecer un plan de mantenimiento y operación para los proyectos.
16. Establecer un plan de cierre de los proyectos.
17. Evaluar el desempeño de los proyectos y realizar una evaluación de resultados.
18. Establecer un plan de mejora continua para los proyectos.
19. Comunicar los resultados de los proyectos a las partes interesadas.

F. RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

En la actualidad ningún procesos elaborado o desarrollado por la unidad de informática no cobra por los servicios prestados por lo que no se percibe un retorno de la inversión.

G. ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

MATRIZ DE RIESGOS												
Proceso	Objetivo	No.	Descripción de riesgo	Tipo	Probabilidad	Impacto	RI	Controles (actualmente en ejecución)	Eficacia del control	RR	Acción de mejora	Responsable
Administración de las Tecnologías de Información	Apoyar en el cumplimiento de los Objetivos estratégicos	1	El no cumplimiento con las acciones requeridas para el logro de los objetivos	E	2	3	6	Revisión continua de los objetivos del Plan Estratégico Institucional	40%	3.6	Actualización del PEI Institucional.	UPEG/Dirección Ejecutiva
Sistemas de Información	Ofrecer programas para lograr la sistematización de procesos institucionales.	1	Proveer información no actualizada, generando riesgo en la toma de decisiones.	E	3	4	12	Elaboración y revisión de reportes	40%	7.2	Proponer tecnologías informáticas, para la administración de la información, que permita realizar una correcta toma de decisiones.	Gerencia Administrativa
		2	Uso de diversos programas y versiones desactualizadas de software, para el desarrollo de los programas informáticos.	F	4	3	12	Utilización de herramientas de software libre	40%	7.2	Obtener licenciamiento de programas	Gerencia Administrativa
Soporte Técnico	Prolongar la vida útil y el buen funcionamiento de los equipos informáticos.	1	Daño por amenazas informáticas (virus)	O	4	3	12	Programa antivirus instalado y actualizado	60%	4.8	Adquirir y renovación periódica del licenciamiento antivirus	Gerencia Administrativa
		2	Desactualización de hardware y software	O	3	3	9	Proponer la actualización del equipo computacional	60%	3.6	Realizar la actualización de los equipos, estimando las configuraciones y necesidades requeridas.	Gerencia Administrativa
		3	Incumplimiento por parte del personal, en el cuidado y manipulación del equipo informático.	O	3	3	9	Notificación mediante circulares sobre el adecuado uso del equipo tecnológico.	40%	5.4	Crear concientización en el personal mediante afiches u otro medio, para el aprendizaje del cuidado del equipo informático.	Informática
		4	Instalación de programas potencialmente peligrosos	O	2	2	4	Ninguno	0%	4	Elaborar capacitaciones y/o afiches para el correcto uso de programas.	Informática
		5	Robo y/o daño al equipo informático	O	2	4	8	Ejecutar el proceso administrativo que corresponde, según el reglamento de la institución.	60%	3.2	Concientizar al personal sobre el riesgo y las precauciones que se deben tomar.	Informática
Administración de Equipos Servidores.	Proveer y garantizar la disponibilidad inmediata de los servicios que se ofrecen mediante los equipos servidores.	1	Alteración o daño en hardware y/o software del equipo servidor	O	3	5	15	Actualización continua a nivel de hardware y software.	60%	6	Ejecutar continuamente un correcto mantenimiento de los equipos.	Informática
		2	Sistema de enfriamiento inadecuado y fallido	O	3	5	15	Mantenimiento periódico y preventivo.	60%	6	Contar con equipos de enfriamiento adicionales.	Gerencia Administrativa
		3	Alteración o daño en el sistema de alimentación ininterrumpida.	O	2	5	10	Revisión y mantenimiento continuo del suministro eléctrico.	80%	2	Contar con los suministros (baterías reemplazables) para el funcionamiento del equipo.	Gerencia Administrativa
		4	Daño o falla en planta eléctrica	O	2	5	10	Mantenimiento periódico y preventivo.	60%	4	Reemplazo de piezas, para el correcto funcionamiento.	Gerencia Administrativa
		5	Acceso de personal no autorizado.	O	3	4	12	Limitar el acceso a personal que no ha sido autorizado.	60%	4.8	Establecer un sistema de seguridad para el acceso hacia los equipos servidores.	Gerencia Administrativa
		6	Manipulación del equipo servidor.	O	3	3	9	Mantenimiento preventivo.	60%	3.6	Establecer un estándar de vestimenta adecuado para la manipulación de los equipos.	Informática
Redes y telecomunicación	Garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura de red institucional.	1	Interrupción del servicio de internet en el enlace principal	O	3	5	15	Monitoreo constante del servicio.	60%	6	Reporte al proveedor del servicio	Informática
		2	Daño en el switch principal.	O	3	5	15	Sustitución del equipo en caso de requerirse	80%	3	Adquisición del equipo switch para redundancia.	Gerencia Administrativa
		3	Problemas en la red (cableado y equipos de comunicación)	O	3	3	9	Verificación de la conexión de red y prueba de los equipos.	80%	1.0	Verificar el medio de conexión entre los equipos.	Informática
		4	Falla en los dispositivos que proveen conexión inalámbrica	O	3	3	9	Verificación de la conexión de red y prueba de los equipos.	80%	1.0	Sustitución del equipo.	Informática
Gestión de la seguridad y acceso hacia los sistemas de información	Proporcionar el acceso y uso de los sistemas de información acorde al nivel de funcionamiento establecido.	1	Acceso al sistema y a la gestión de información por personal ajeno a la institución	O	3	4	12	Proporcionar acceso a la información mediante portales.	60%	4.8	Establecer fuertes controles de seguridad.	Informática
		2	Acceso no autorizado a la información sobre la administración interna.	O	3	3	9	Asignación de permisos y rangos de acceso acorde a lo establecido en el perfil de cada usuario.	80%	1.0	Establecer fuertes controles de seguridad.	Informática
Respaldo de información	Resguardar la información de las bases de datos que se encuentran almacenadas en los equipos servidores	1	Avería en los servidores de base de datos y aplicaciones	O	3	5	15	Restauración mediante la última copia de respaldo.	80%	3	Actualización continua del proceso de restauración de BD y servidores.	Informática
		2	Respaldo dañado que imposibiliten su posterior restauración	O	2	5	10	Verificar la creación exitosa de respaldo.	80%	2	Utilizar un sistema de respaldo confiable.	Informática
Licenciamiento y renovación de programas	actualizados el plan de licencias de programas ofimáticos	1	Terminación del periodo válido de licencias	C	4	5	20	Revisión de periodos de vencimientos	60%	8	Gestionar la renovación del licenciamiento	Informática
		2	Vencimiento de programas y versiones que no permita su utilización.	C	3	5	15	Mantener en revisión programas utilizados	60%	6	Gestionar la renovación del licenciamiento	Informática