

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**“MEJORA DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS
Y PRODUCTIVOS DE UNA OFICINA DE
INFORMACIÓN**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

ANIBAL OLIVERIO SOTO BALBUENA

LIMA – PERÚ

2003

Agradecimiento:

A mi familia por su apoyo constante

DESCRIPTORES TEMATICOS

1. Mejora de los procesos.
2. Oficina de Evaluación e Información de Recursos Naturales
3. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
4. Cadena de valor
5. Equipos de mejora
6. Análisis de actividades

INDICE

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	2
Capitulo I Antecedentes.....	3
1.1 Diagnóstico estratégico	3
1.2 Diagnóstico funcional.....	8
Capitulo II Marco teórico	11
Capitulo III Proceso de toma de decisiones.....	15
3.1 Planteamiento del problema	15
3.2 Alternativa de solución.....	16
3.3 Metodología de solución.....	17
3.4 Toma de decisiones.....	19
3.5 Estrategias adoptadas	27
Capitulo IV Evaluación de resultados.....	30
Capitulo V Conclusiones y recomendaciones.....	36
Bibliografía	38
Anexos.....	39

RESUMEN EJECTIVO

El presente estudio analiza las actividades que involucran la generación y procesamiento de la información de la Oficina de Evaluación e Información de un Recursos Naturales (OEIRN) del Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena), Instituto estatal dependiente del Ministerio de Agricultura, con el fin de optimizar los recursos mediante la reorientación de los mismos y la priorización de las actividades.

Se describe y analiza la situación actual de las actividades de la Oficina de Evaluación e Información de Recursos Naturales través de la evaluación de cada una de las etapas de su cadena de valor. Después se detalla una propuesta de clasificación de las operaciones para poder definir una alternativa de priorización de las mismas, de modo de reasignar mayores recursos a las actividades que se propone tengan mayor énfasis.

En conclusión el **análisis de la cadena de valor** como se mostrará en el informe nos va a permitir **optimizar el funcionamiento de la oficina**, que permita atender y satisfacer las diferentes necesidades de información del Instituto, entidades del sector y otros sectores del estado, productores y usuarios en general, vinculados al campo de los recursos naturales y medio ambiente rural del país.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se realiza el análisis de las actividades de la Oficina de Información de Recursos Naturales del Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena).

El objetivo general es el de contribuir a lograr una gestión eficaz y eficiente en el uso, manejo y conservación de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente rural del país, a través de un sistema de información, que permita atender y satisfacer las diferentes necesidades de información del Instituto.

En el desarrollo del trabajo, se analiza la situación actual de las actividades de la Oficina, mediante la evaluación de cada una de las etapas de su cadena de valor, a continuación se clasifican las operaciones para definir las priorizaciones de las mismas con la finalidad de reasignar mayores recursos a las actividades mas importantes. La propuesta de priorización es cuantificada de modo que se pueda estimar las cantidades de horas hombre que puedan ser reasignadas.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

El Instituto Nacional de Recursos Naturales - **INRENA**, creado por Decreto Ley N° 25902 el 27 de noviembre de 1992, es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, de carácter integral y multidisciplinario al servicio del país y su competencia es a nivel nacional en estrecha relación con los Gobiernos Locales, Organizaciones Agrarias, Comunidades Campesinas y Nativas e Instituciones Públicas y Privadas. Tiene personería jurídica de derecho público interno y autonomía técnica, administrativa, económica y financiera. Constituye autoridad nacional en materia de recursos naturales renovables y medio ambiente rural.

1.1 Diagnóstico estratégico

Misión

El **INRENA** es la autoridad pública encargada de realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la protección del medio ambiente rural, mediante un enfoque de ordenamiento territorial por cuencas y su gestión integrada; estableciendo alianzas estratégicas con el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

Visión

Consolidarse como un organismo de estado eficaz y eficiente en la promoción del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y la protección del medio ambiente rural.

1.1.1 Fortalezas y debilidades

Fortalezas

- Es la principal entidad competente en proponer políticas, planes, proyectos, actividades y normas a nivel nacional, para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la protección del medio ambiente rural.
- Tiene mandato para promover y fomentar a niveles nacional, regional y local el uso sostenible de los recursos naturales renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la protección del ambiente rural.
- Es la entidad nacional que asume los compromisos internacionales referentes a las convenciones, acuerdo y tratados relacionados con la conservación de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente.
- Es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) y Supervisor de la Gestión de las Áreas Naturales Protegidas que no forman parte de este Sistema .
- Es el órgano encargado de la gestión y administración de los recursos forestales y de fauna silvestre a nivel nacional.

- Tiene autoridad sectorial competente para evaluar el impacto ambiental de los programas y proyectos del Sector Agrario, así como emitir opinión sobre los estudios de impacto ambiental relacionados con actividades de competencia de otros sectores productivos, que pueden efectuar los recursos naturales y su entorno.
- Tiene competencia para emitir opinión previa a la adjudicación de tierras rusticas eriazas ubicadas en zona de Ceja de Selva y Selva.
- La institución cuenta con un equipo multidisciplinario básico de profesionales especializados y con experiencias.

Debilidades

- Limitada gestión institucional para obtener recursos propios.
- Legislación incompleta sobre la organización y funcionamiento de la institución, sobre el manejo de cuencas, recursos hídricos y de suelos, así como reglamentación sobre áreas naturales protegidas y fauna silvestre, medio ambiente rural y sobre las instituciones complementarias del sector forestal.
- Legislación actual, en el campo forestal, requiere ser perfeccionada para reforzar aspectos de promoción, tanto para manejo sostenible de bosques y plantaciones en áreas de recuperación, como para transformación e industrialización.
- Insuficiente información actualizada sobre el potencial, estado y manejo de los recursos naturales renovables y medio ambiente rural del país.
- Existen significativas extensiones de tierras del estado, de aptitud forestal o agrícola ubicada en la amazonía que se encuentran desatendidas por el Estado.
- Insuficiente apoyo y control a las áreas naturales protegidas. No se aprovechan las opciones que la ley brinda para contratos de administración con institución privadas sin fines de lucro.

- Insuficiente difusión pública sobre las acciones del INRENA. Insuficiente difusión sobre la información y servicios disponibles.
- Cultura institucional más orientada a la ejecución directa que a liderar y promover la participación ciudadana, en participar a través de la cogestión.
- Limitada implementación de los órganos desconcentrados.
- Reducido personal en número y con limitaciones de capacitación personal para las actividades de campo.
- Sobrecarga de trabajo del personal, bajo niveles remunerativos, predominancia de un régimen laboral que no favorece la estabilidad y seguridad social de gran parte del personal de la institución.

1.1.2 Oportunidades y amenazas

Oportunidades

- Extraordinario potencial del país en recursos naturales, diversidad biológica, recursos genéticos y variedad de ecosistema.
- Disponibilidad de amplios bosques con aptitud para productos maderables, así como de bosques y otras áreas silvestres para productos diferentes a la madera como el ecoturismo y la conservación.
- Disponibilidad de áreas deforestadas, cercanas a vías de comunicación con aptitud para reforestación con fines industriales.
- Demanda de información sobre recursos naturales y medio ambiente para su aprovechamiento sostenible.
- Existencia de comunidades nativas, comunidades campesinas y poblaciones locales motivadas y dispuestas a contribuir a la conservación de los recursos naturales.

- Crecientes interés y compromiso de los sectores público y privado, nacional e internacional, en promover y fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos.
- Decisivo apoyo de los mas altos niveles de gobierno de fortalecer la gestión institucional.
- Creciente demanda internacional por productos forestales provenientes de bosques manejados sosteniblemente, y de productos agrícolas producidos ecológicamente en el país .
- Disponibilidad de apoyo técnico y fondos de instituciones cooperantes (Gobiernos, organismos internacionales, fundaciones, empresas privadas y otros)
- Población parcialmente sensibilizada y participativa en relación a la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.
- Proceso de descentralización, posibilita un mayor involucramiento de los usuarios en la gestión integrada del medio ambiente y de los recursos naturales .

Amenazas

- Inseguridad en la asignación de los recursos financieros necesarios para la gestión institucional.
- Ocurrencias de desastres naturales que afecten la gestión institucional.
- Desactualización de la legislación y normatividad relacionadas con los recursos naturales de competencia.
- Limitada inversión en acciones de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Escasa participación de los beneficiarios en las acciones que conduce la institución. Escasa comprensión, apoyo y colaboración de la población por

desinformación en casos específicos. Limitada cultura de conservación de la población en general, posibilitando el aprovechamiento políticos de estos casos .

- Incremento de la depredación, degradación y deterioro de los recursos naturales renovables y su entorno ecológico.
- Intereses económicos no involucrados en el manejo sostenible de los recursos naturales.
- Renuncias del personal profesional especializado y experimentado por mejores opciones en el país o en el extranjero.
- Políticas ambientales y de recursos naturales no concertadas y superposición de funciones y atribuciones con otras instituciones.

1.2 Diagnóstico funcional

Productos

Los principales productos son los siguientes:

- Información sistematizada de las diversa actividades productivas en el territorio de cuencas, conflictos de uso y vulnerabilidad.
- Información de recursos naturales y estado del medio ambiente rural.
- Mapas sobre recursos naturales.
- Estudio de inventario y evaluación de recursos naturales a diferente nivel de detalle.

Procesos

Se dividen en:

Procesamiento de información SIG básica.

- Diagnostico de necesidades de información.
- Recopilación de información estadística y cartográfica.
- Procesamiento de información cartográfica.

- Interpretación de mapa base e imagen satelital.

Elaboración de estudios de recursos naturales

- Procesamiento de información cartográfica interpretada (SIG).
- Análisis y verificación de la información.
- Procesamiento de información cartográfica reinterpretada.
- Obtención y edición de informe técnico.
- Publicación y difusión de estudios e información cartográfica..

Clientes

Básicamente se dividen en tres grupos:

- Otras áreas de la institución.
- Entidades externas: DGIA, IGN, SENAMHI, INADE, INIA, PETT, etc.
- Organizaciones sociales: Municipalidades, comunidades campesinas, etc.

Proveedores

La institución cuenta con diversos proveedores, en algunas situaciones hace uso de material que comparte con otras instituciones públicas, generalmente cuando existen convenios.

Organización de la Empresa

Aguas y suelos

Es la mas alta autoridad técnico normativa para el aprovechamiento sostenible del agua y suelo.

Estudia y organiza el manejo integrado de las cuencas hidrográficas, previniendo la erosión, la sedimentación y las inundaciones, controlando la cantidad de agua y ordenando la distribución de la descarga de los ríos.

Áreas naturales protegidas

Es el órgano encargado de la adecuada gestión de las Áreas Naturales protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE) y la supervisión de aquellas que no forman parte de este Sistema, incluyendo las zonas de amortiguamiento.

Forestal y fauna silvestre

Es el órgano encargado del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre con participación de todos los agentes de la cadena productiva, así como de supervisar y controlar el cumplimiento de los mismos; además de proteger la diversidad biológica de la flora y fauna silvestre.

Asuntos ambientales

Tiene por misión prevenir, revertir y recuperar el efecto negativo que las diversas actividades antrópicas generan sobre los recursos naturales renovables y su entorno ecológico, en coordinación con las autoridades sectoriales y poblaciones locales.

Evaluación e información de recursos naturales

Es el órgano encargado de conducir los sistemas de información, cartografía, informática, estadística y bibliográfica de los recursos naturales renovables, así como la coordinación de estudios concernientes a la promoción del aprovechamiento sostenible y conservación de los mismos.

Organigrama de la Empresa

(Ver anexo A).

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Un método útil para analizar las fuentes de ventajas competitivas de una empresa, un modelo útil es el de la CADENA DE VALOR, desarrollado por el Prof. Michael porter, de la Universidad de Harvard, en los años ´80.

¿Qué es valor?

VALOR es la **cantidad de dinero** que los clientes están dispuestos a pagar por los productos o servicios de la empresa.

¿Qué es la cadena de valor?

Porter define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor. Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

¿Qué es actividad de valor?

Es cada actividad que desempeña la empresa y que agrega valor para los clientes. Hay actividades que no lo agregan.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

Las Actividades Primarias, que son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.

Las Actividades de Soporte a las actividades primarias, como son la administración de los recursos humanos, las de compras de bienes y servicios, las de desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).

El Margen, que es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

El Análisis de la Cadena de Valor es una herramienta gerencial para identificar fuentes de Ventaja Competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

Porter resalta tres tipos diferentes de actividad:

Las Actividades Directas, que son aquellas directamente comprometidas en la creación de valor para el comprador. Son muy variadas, dependen del tipo de empresa y son por ejemplo las operaciones de la fuerza de ventas, el diseño de productos, la publicidad, el ensamblaje de piezas, etc.

Las Actividades Indirectas, que son aquellas que le permiten funcionar de manera continúa a las actividades directas, como podrían ser el mantenimiento y la contabilidad.

El Aseguramiento de la Calidad, en el desempeño de todas las actividades de la empresa.

Estructuración De La Cadena De Valor (CV)

Aunque las actividades de valor son los tabiques de la ventaja competitiva, la cadena de valor no es una colección de actividades independientes, sino un sistema de actividades interdependientes. Las actividades de valor están relacionadas por eslabones dentro de la cadena de valor. Los eslabones son las relaciones entre la manera en que se desempeñe una actividad y el costo o desempeño de otra.

La ventaja competitiva generalmente proviene de los eslabones entre las actividades, igual que lo hace de las actividades individuales mismas. Los eslabones pueden llevar a la ventaja competitiva de dos maneras: optimización y coordinación. Los eslabones con frecuencia reflejan los intercambios entre las actividades para lograr el mismo resultado general. Una empresa debe optimizar los eslabones que reflejan su estrategia para poder lograr la ventaja competitiva.

Los eslabones pueden también reflejar la necesidad de coordinar actividades. La entrega oportuna, por ejemplo, puede requerir la coordinación de actividades en las operaciones, logística externa y servicio. La capacidad de coordinar los eslabones con frecuencia reduce el costo o aumenta la diferenciación.

La identificación de los eslabones es un proceso de búsqueda de maneras en las que cada actividad de valor afecta o es afectada por otras. Las causas genéricas de los eslabones discutidos arriba proporcionan un punto de inicio. La disgregación de abastecimiento y desarrollo tecnológico para relacionarlos a actividades primarias específicas ayuda a resaltar los eslabones entre las actividades de apoyo y las primarias.

La cadena de valor es una herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva y encontrar maneras de crearla y mantenerla. Sin embargo, la cadena de valor también puede jugar un valioso papel en el diseño de la estructura organizacional. La estructura organizacional agrupa ciertas actividades bajo unidades organizacionales como mercadotecnia o producción. La lógica de estos agrupamientos es que las actividades tienen similitudes que deben ser explotadas poniéndolas juntas en un departamento, al mismo tiempo, los departamentos se separan de otros grupos de actividades debido a sus diferencias.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen en la OEIRN diversos estudios de Recursos Naturales pendientes de realizar, y un inventario de Información de Recursos Naturales no digitalizados por lo cual no pueden ser difundidos por medios electrónicos. Sin embargo, los recursos del Estado son escasos, por lo que la Oficina y el Inrena deben definir una política clara sobre la información cartográfica y estudios de Recursos Naturales que debe desarrollar.

Objetivos:

Este trabajo se propone como objetivo general el de contribuir a la mejora del funcionamiento de la Oficina de Información y Evaluación de Recursos Naturales del Inrena proponiendo la reasignación de sus actividades en base al análisis de su cadena de valor.

Para ello se plantearon como objetivos específicos los siguientes:

- Describir y analizar las actividades de la Oficina.
- Identificar y evaluar los problemas prioritarios que surgen en la cadena de valor.
- Proponer estrategias para incrementar la eficiencia de la Oficina.
- Determinación del costo/beneficio de la implementación de las propuestas.

3.2 ALTERNATIVA DE SOLUCION

Se emplea el análisis de la cadena de valor de las actividades de la Oficina de Información y Evaluación de Recursos Naturales del Inrena relacionadas a la difusión y sistematización de información y estudios de Recursos Naturales

Según lo anterior se propone clasificar las operaciones que la Oficina realiza actualmente y priorizarla dando mayor énfasis a:

- La obtención y difusión de información especializada que a ningún privado le sería rentable obtener.
- La difusión y utilización de información y estudios ya existentes.

3.3 METODOLOGIA DE SOLUCION

Las herramientas a utilizar para llevar a cabo nuestro objetivo son:

- Equipos de mejora de la organización.
- Análisis de actividades a través de "encuesta de actividades".
- Análisis de procesos.

Equipos de mejora

El objetivo de los equipos de mejora es analizar la empresa y comprender los problemas de la organización de manera más efectiva.

Cada equipo de mejora tiene a su cargo un área de gestión de la organización. Esta conformado por un coordinador y cuatro integrantes. Los integrantes del equipo son los que desarrollan y aplican directamente la metodología. Mas detalles (Anexo B).

Análisis de actividades

Las encuestas de actividades vienen a ser una "radiografía" de las actividades cotidianas que normalmente se realizan.

El conocer cada actividad y clasificarla para su posterior análisis, permite realizar un diagnóstico completo del área e identificar sus problemas. Mas detalles (Anexo B).

Análisis de procesos

Se realizan mediante los mapas de procesos que son una forma estructurada de representar gráficamente los procesos. Tienen como objetivo representar en forma clara y real lo que sucede durante el desarrollo de un proceso. Más detalles (Anexo B).

Participación en el equipo.

Se integró el equipo de mejora de la Oficina y se realizaron las siguientes actividades:

- Seguimiento al llenado y entrega de las encuestas del grupo de empleados de la oficina.
- Asesoría a los empleados en sus consultas.
- Consolidación de encuestas.
- Presentación de encuestas revisadas y consolidadas al coordinador de equipo.
- Recopilación de datos relacionados a los procesos y actividades.
- Elaboración de la cadena de valor de la oficina
- Determinación de los tiempos y los costos empleados en cada una de las actividades de las etapas de la cadena de valor.
- Propuesta de reasignación de actividades.
- Análisis costo beneficio de la implementación de la propuesta.

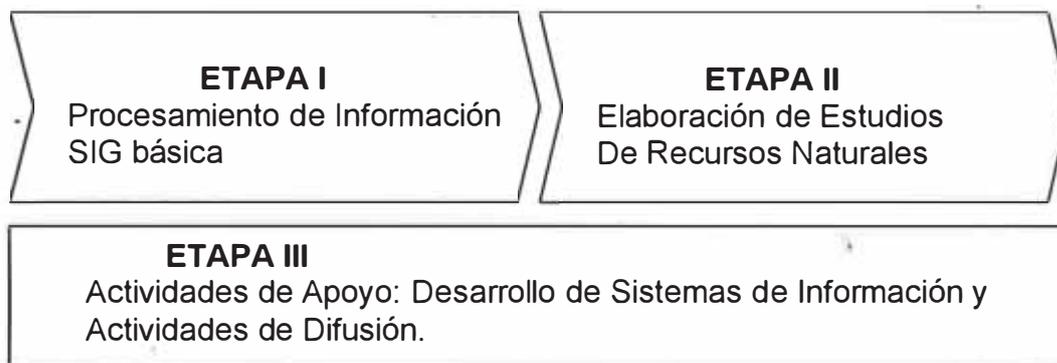
3.4 TOMA DE DECISIONES

En base a las encuestas se determinó que las actividades están agrupadas en tres bloques o etapas y se estimó el tiempo y costo empleado:

Etapa1: Procesamiento de información SIG básica

Etapa2: Elaboración de estudios de recursos naturales

Etapa3: Desarrollo de sistemas de información y actividades de difusión.



Estimación de tiempos y costos de las etapas:

Actividad	Tiempo		Costo	
	Horas	%	Soles	%
Etapa I	4254	7.88	20230	61.81
Etapa II	21100	39.11	3300	10.08
Etapa III	28600	53.01	9200	28.11
Total	53954	100.00	32730	100.00

Determinación de los tiempos

Para determinar el tiempo que se emplea para realizar las actividades, se tomó como referencia el último mes de trabajo, no se consideró los hechos “extraordinarios” o las excepciones, considerando datos cualitativos y cuantitativos que sucedan “en promedio” en el mes.

Para las mediciones de tiempo se consideró:

- Tiempo promedio dedicado a desarrolla la actividad cada vez que esta se realiza, (en horas),
- La frecuencia mensual (veces que se repite la actividad en un mes), y
- El tiempo total mensual dedicado a la actividad, en horas (se logra multiplicando el tiempo dedicado cada vez a la actividad, por la frecuencia mensual).

La suma de los tiempos mensuales de todas las actividades de un empleado debe ser de 176 horas/mes.

Se agrupó las actividades semejantes realizadas por los diferentes empleados de la Oficina, y se creó un grupo de actividades al cual se le dió una descripción adecuada.

Luego se elaboró un cuadro resumen por grupo de actividades y su clasificación, indicando su tiempo total (horas).

Determinación de los costos

La metodología que se empleó para asignar costos a los productos y servicios tomó como base el consumo de actividades.

Este sistema permite la asignación y distribución de los diferentes costos indirectos de acuerdo a las actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad.

Se midió el alcance, costo y desempeño de recursos, actividades y objetos de costo. Los recursos son primero asignados a las actividades y luego estas son asignadas a los objetos de costo según su uso. Considerando que los recursos no cuestan, sino cuestan las actividades que se realizan con ellos.

La información correspondiente a las actividades se obtuvo de reportes del sistemas, archivos de documentos u otras fuentes disponibles de la empresa.

Para determinar los costos de cada actividad se consideró:

- Los costos de personal, considerando los sueldos por horas hombre utilizadas.
- Los costos de transporte y los costos de comunicación empleados para lograr la actividad.
- Costos de útiles, material físico, útiles de oficina, muebles y equipos en general.
- Costos de servicios externos directos a la actividad, para esto se tuvo que establecer la tasa de uso.
- Costos de uso de activos, para esto se tuvo que establecer la tasa de uso.
- Costos totales, se tomó como fuente de información la contabilidad de la empresa.

Estimación de tiempos actual de la etapa I:

Actividad	Tiempo	
	Horas	%
Diagnóstico de necesidades de información	24	0.56
Recopilación de información estadística y cartográfica	430	10.11
Procesamiento de información	2400	56.42
Interpretación de mapa base e imagen satelital	1400	32.91
Total	4254	100.00

Estimación de costos de la etapa I:

Actividad	Costo	
	Soles	%
Diagnóstico de necesidades de información	130	0.64
Recopilación de información estadística y cartográfica	3,300	16.31
Procesamiento de información	9,200	45.48
Interpretación de mapa base e imagen satelital	7,600	37.57
Total	20,230	100.00

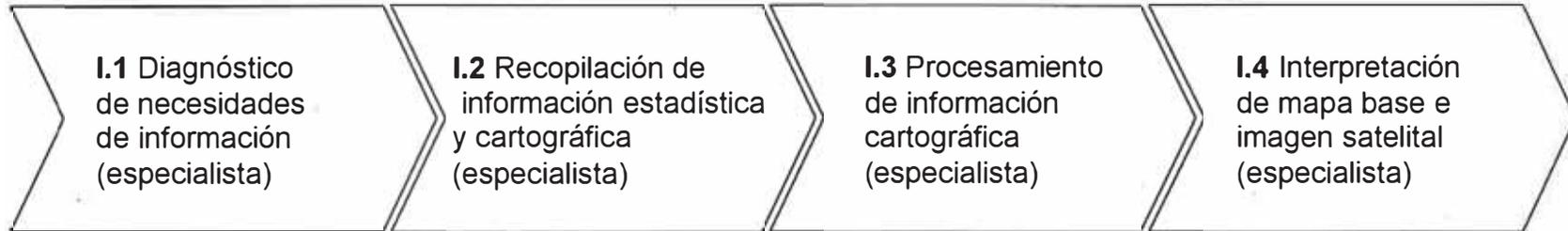
Estimación de tiempos actual de la etapa II:

Actividad	Tiempo	
	Horas	%
Procesamiento de información cartográfica interpretada	3600	17.06
Análisis y verificación de información	7200	34.12
Procesamiento de información cartográfica reinterpretada	2500	11.85
Edición y obtención de informe técnico	4300	20.38
Publicación y difusión de estudios de estudios e información cartográfica	3500	16.59
Total	21100	100.00

Estimación de costos de la etapa II:

Actividad	Costo	
	Soles	%
Procesamiento de información cartográfica interpretada	22,000	15.64
Análisis y verificación de información	36,800	26.15
Procesamiento de información cartográfica reinterpretada	17,000	12.08
Edición y obtención de informe técnico	39,900	28.36
Publicación y difusión de estudios de estudios e información cartográfica	25,000	17.77
Total	140,700	100.00

ETAPA I



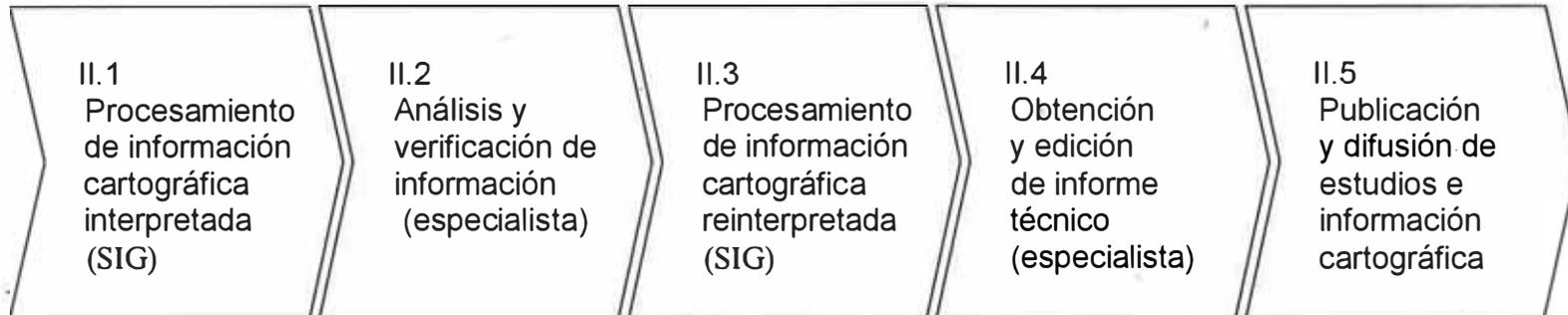
- Determinación de fuentes e información que se necesitará para la realización del estudio.

- Búsqueda de información técnica y cartográfica en fuentes internas y externas
- Compra de información técnica, estadística e imágenes satelitales necesarias.

- Con las imágenes satelitales el SIG procede a la georeferenciación y realce de las mismas
- Se procede a la obtención de mapa base según indicaciones del especialista.

- Con la imagen satelital procesada y el mapa base realiza la interpretación de los mismos, definiendo las unidades territoriales de interés.
- La interpretación (mica), imagen satelital y el mapa base se muestran nuevamente al SIG

ETAPA II



- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Digitaliza en el mapa base la interpretación con software.▪ Plotea y obtiene mapa preliminar | <ul style="list-style-type: none">▪ Verifica información del mapa preliminar realizando el trabajo de campo.▪ Actualiza información socioeconómica o técnica.▪ Reinterpreta el mapa preliminar (mica) la cual entrega al SIG. | <ul style="list-style-type: none">▪ Procede a la digitalización SIG de los cambios hechos en la reinterpretación del mapa preliminar.▪ Plotea y obtiene el mapa final | <ul style="list-style-type: none">▪ Termina de elaborar el informe técnico y se envía al personal PAD.▪ El personal PAD edita y da formato al documento | <ul style="list-style-type: none">▪ Después de la aprobación se da edición final y la publicación del estudio en la Biblioteca y en el sistema de información de recursos naturales |
|---|---|--|--|---|

Actividades de la Etapa III

Se dividen en actividades discrecionales y actividades de apoyo:

Actividades discrecionales.-

- Servicio técnico:
- Capacitación.
- Atención y elaboración de documentación administrativa
- Evaluación y organización de información

Actividades de apoyo.-

- Atención de pedidos.
- Apoyo a actividades de difusión.
- Automatización de información desarrollo de base de datos.
- Actualización de información.

Actividad	Tiempo		Costo	
	Horas	%	Soles	%
Servicio técnico	3718	13.00	23584	16.00
Atención y elaboración de documentación	4576	16.00	25058	17.00
Capacitación	286	1.00	2948	2.00
Evaluación y organización de información	3146	11.00	14740	10.00
Apoyo a actividades de difusión	3718	13.00	17688	12.00
Atención de pedidos	572	2.00	2948	2.00
Actualización de información	4862	17.00	26532	18.00
Automatización de información y desarrollo de base de datos	7722	27.00	33902	23.00
Total	28600	100.00	147400	100.00

3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS

Los estudios comprendidos en la Etapa I y etapa II podemos diferenciarlos por el tipo de demanda: Demanda interna y demanda externa.

La demanda interna puede dividirse en

Estudios básicos

Son los estudios que debemos priorizar. Para su desarrollo se necesita presupuesto del estado, debido a que ningún ente privado le sería rentable financiar estos estudios.

- Base de Datos de Recursos Naturales.
- Servicio de información de Recursos Naturales.
- Servicio de información bibliográfica.
- Base de datos de estudios y proyectos de recursos naturales.
- Procesamiento de imágenes de satélite.
- Difusión de información de recursos naturales.
- Estudio de caracterización de los recursos naturales del Departamento de Ayacucho.

Estudios de potencial económico

Son los estudios que tienen un segundo orden de prioridad en cuanto a su desarrollo, debido a que podrían ser realizados por privados o por el Estado cuando exista la necesidad.

- Zonas de protección ecológica de la amazonía
- Zonificación agro ecológica
- Identificación y determinación del potencial de tierras eriazas de la cuenca del Río Moquegua.
- Estudio de embalses de Yanacona y Azafrancho
- Estudio para la identificación de proyectos para el aprovechamiento de los recursos naturales en Ayacucho y Huanuco.

Se propone liberar los recursos dedicados a los nuevos estudios (demanda externa) y a los estudios de potencial económico (demanda interna).

Reestructuración de la Etapa I

TIPO DE DEMANDA	% TIEMPOS	
	ACTUAL	PROPUESTO
Demanda interna	80%	70%
Demanda externa	20%	14%
	100%	84%

Actividad	Tiempo	
	Horas	%
Diagnóstico de necesidades de información	18	0.50
Recopilación de información estadística y cartográfica	400	11.06
Procesamiento de información	2000	55.28
Interpretación de mapa base e imagen satelital	1200	33.17
Total	3618	100.00

Reestructuración de la Etapa II

TIPO DE DEMANDA	% TIEMPOS	
	ACTUAL	PROPUESTO
Demanda interna	80%	62%
Demanda externa	20%	14%
	100%	76%

Actividad	Tiempo	
	Horas	%
Procesamiento de información cartográfica interpretada	2800	17.28
Análisis y verificación de información	5500	33.95
Procesamiento de información cartográfica reinterpretada	1900	11.73
Edición y obtención de informe técnico	3300	20.37
Publicación y difusión de estudios de estudios e información cartográfica	2700	16.67
Total	16200	100.00

Reestructuración de la Etapa III

Se procedió a reducir el tiempo asignado a las actividades discrecionales.

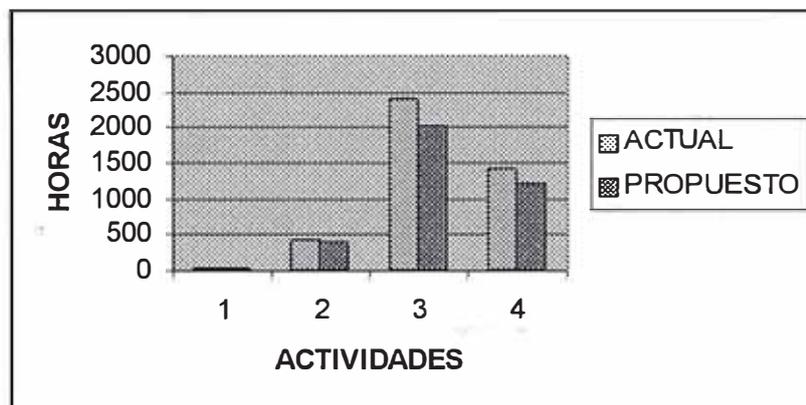
Actividad	Tiempo	
	Horas	%
Servicio técnico	0	0.00
Atención y elaboración de documentación	1768	8.00
Capacitación	221	1.00
Evaluación y organización de información	3315	15.00
Apoyo a actividades de difusión	3757	17.00
Atención de pedidos	442	2.00
Actualización de información	4862	22.00
Automatización de información y desarrollo de base de datos	7735	35.00
Total	22100	100.00

CAPITULO IV

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Evaluando la Etapa I:

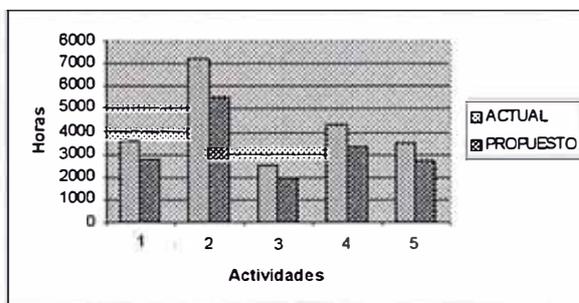
En la etapa I se pueden liberar 636 horas.



ACTIVIDAD		TIEMPO (HORAS)		
Nº.	DESCRIPCION	ACTUAL	PROPUESTO	LIBERADAS
1	Diagnóstico de necesidades de información	24	18	6
2	Recopilación de información estadística y cartográfica	430	400	30
3	Procesamiento de información	2400	2000	400
4	Interpretación de mapa base e imagen satelital	1400	1200	200
Total		4254	3618	636

Evaluando la Etapa II:

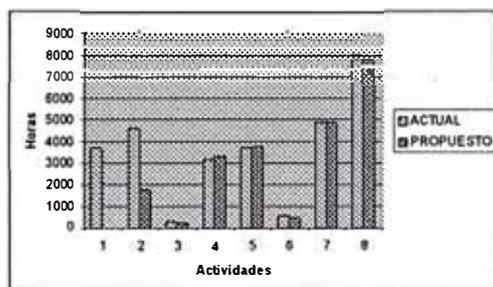
En la etapa II se pueden liberar 4900 horas.



ACTIVIDAD		TIEMPO (HORAS)		
N°	DESCRIPCION	ACTUAL	PROPUESTO	LIBERADAS
1	Procesamiento de información cartografica interpretada	3600	2800	800
2	Análisis y verificación de la información	7200	5500	1700
3	Procesamiento de información cartografica reinterpretada	2500	1900	600
4	Edición y obtención de informe técnico	4300	3300	1000
5	Publicación y difusión de estudios e información cartografica	3500	2700	800
Total		21100	16200	4900

Evaluando la Etapa III:

En la etapa III se pueden liberar 6500 horas.



ACTIVIDAD		TIEMPO (HORAS)		
N°	DESCRIPCION	ACTUAL	PROPUESTO	LIBERADAS
1	Servicio técnico	3718	0	3718
2	Atención y elaboración de documentación	4576	1768	2808
3	Capacitación	286	221	65
4	Evaluación y organización de información	3146	3315	-169
5	Apoyo a actividades de difusión	3718	3757	-39
6	Atención a pedidos	572	442	130
7	Actualización de información	4862	4862	0
8	Automatización de información y desarrollo de BD	7722	7735	-13
Total		28600	22100	6500

Reasignación de recursos de las Etapas I y II

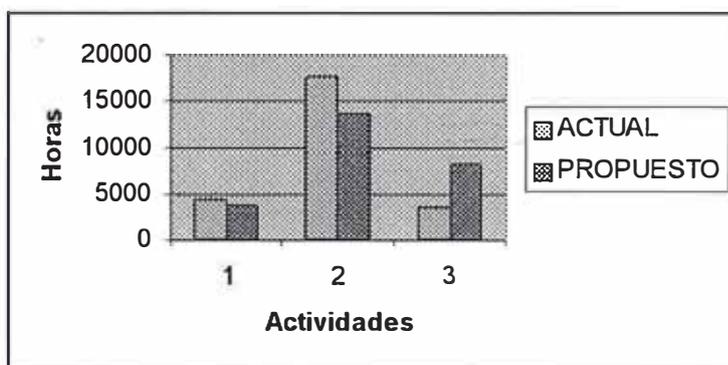
La priorización de actividades en las etapas I y II permite liberar horas hombre para asignarlas a la publicación y difusión de información de recursos naturales.

Disgregando la Etapa II en dos grupos:

- Evaluación y Desarrollo de Estudios.
- Publicación y Difusión de información.

Donde Evaluación y desarrollo de Estudios agrupa a las cuatro primeras actividades de la Etapa II:

- Procesamiento de información cartográfica interpretada
- Análisis y verificación de información
- Procesamiento de información cartográfica
- Obtención y edición de informe técnico.



ACTIVIDAD		TIEMPO (HORAS)	
Nº	DESCRIPCION	ACTUAL	PROPUESTO
1	Etapa I	4254	3618
2	Etapa II: Evaluación y Desarrollo de Estudios	17600	13500
3	Etapa II: Publicación y Difusión de información	3500	8236

Reasignación de recursos de la Etapa III

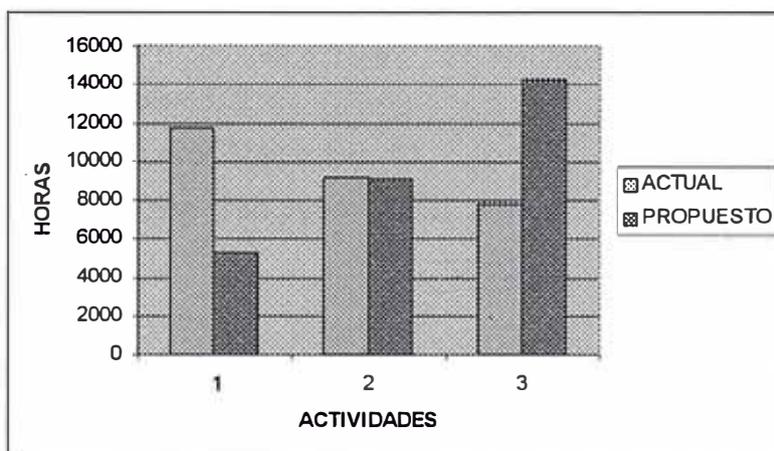
La priorización de actividades en la etapa III permite liberar horas hombre para asignarlas a la automatización de información y desarrollo de Base de Datos.

Disgregando las actividades de apoyo en dos grupos:

- Otras actividades de apoyo.
- Automatización de Información y Desarrollo de base de Datos.

Donde Otras actividades de apoyo comprende:

- Apoyo a actividades de difusión.
- Atención de pedidos.
- Actualización de información.



ACTIVIDAD		TIEMPO (HORAS)	
Nº	DESCRIPCION	ACTUAL	PROPUESTO
1	Actividades discretionales	11726	5304
2	Otras actividades de apoyo	9152	9061
3	Automatización de Información y Desarrollo de B. D.	7722	14235

4.1 ANALISIS COSTO BENEFICIO

4.1.1 Costo:

Los costos en que se incurren con la nueva propuesta prácticamente no varían, ya que se realiza una reasignación de actividades y de personal. Considerando esta propuesta dentro del marco de rediseño organizacional a nivel de la oficina y las otras áreas.

Se propone una reestructuración en el Organigrama, actualmente se tiene:

Personal de la OEIRN

Director de la OEIRN

Servicios administrativos: 2

Información de Recursos Naturales: 10

Sistema de Información Geográfico (SIG): 8

Biblioteca: 4

Personal SIG de otras áreas:

Dirección General de Aguas y suelos (DGAS): 4

Dirección General de Áreas Naturales Protegidas (DGANP): 2

Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFF): 8

Una nueva definición de estructura organizacional propone que el personal SIG se integren funcional y jerárquicamente a la OEIRN.

Con lo que tendríamos en la oficina la misma cantidad de personal de Información de Recursos Naturales y la cantidad de personal SIG se incrementa de 8 a 22. Estos especialistas pueden agruparse por grupos especializados según la carga de trabajo de proyectos de cada Dirección General.

4.1.2 Beneficio:

La priorización de las actividades de publicación y la de automatización de información y desarrollo de Base de Datos de estudios existentes va a permitir que los estudios se encuentren disponibles para el usuario.

Los estudios que no se encuentran preparados en formatos digital (conteniendo textos, mapas, gráficos, cuadros, etc.) no pueden ser comercializados. Estos estudios han ocasionado gastos en su elaboración que actualmente no están generando beneficios económicos para la Oficina.

El manejo de información de manera automatizada va a permitir hacer de conocimiento a las regiones, municipalidades, comunidades campesinas y público interesado de los estudios con que se cuenta.

La promoción se puede realizar vía internet o mediante la distribución de CDs. o cualquier otro medio electrónico. Lo que va a ocasionar el incremento de ventas de los estudios con el consiguiente beneficio económico y una mejor percepción por parte del público de los servicios que brinda la institución.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El estudio demuestra que es posible aplicar la metodología para optimizar el uso de recursos de la oficina.

Redefiniendo los tiempos de las actividades y otorgando más tiempo a las actividades más importantes es posible obtener ventajas competitivas.

Se utilizó la cadena de valor como la herramienta básica para examinar de manera sistemática todas las actividades que la oficina realiza y como éstas interactúan.

La cadena de valor disgrega la Oficina en sus actividades estratégicas relevantes para comprender su comportamiento y las fuentes de diferenciación existente y potencial.

Se dio un nuevo enfoque a las actividades priorizando las orientadas a la publicación y difusión de información de recursos naturales (aumentando de 3,500 a 8,236 horas) y a la automatización de información y desarrollo de Base de Datos (aumentando de 7,722 a 14,235 horas).

La implementación de la propuesta va a permitir obtener a mediano plazo una Base de Datos de Recursos Naturales completa y actualizada. El desarrollo de la información automatizada mediante internet u otro medio electrónico va a facilitar las consultas sobre los estudios de Recursos Naturales.

Recomendaciones

Se recomienda reforzar la motivación del personal del área, para contar con un equipo idóneo y proporcionar un buen servicio.

Se recomienda establecer estándares de trabajo, tanto en técnicas como en software especializado, lo que facilitara el intercambio y difusión de la información.

Es necesario implementar un sistema de indicadores de gestión.

Es recomendable coordinar con otras áreas de la institución y entidades externas sobre la información técnica existente, evitando la duplicación de información.

Se debe implementar un estudio de demanda para perfeccionar la propuesta de priorización y diseñar una estrategia de comunicación, que implicaría determinar la forma de presentación, canales de difusión, grupos de interés, etc.

Se debe difundir intensamente los estudios de Recursos Naturales existentes, preferentemente a los Gobiernos Regionales para que utilicen la información como herramientas de planificación para el Ordenamiento Territorial, Zonificación Agroecológica Económica, Manejo de cuencas, etc.

BIBLIOGRAFIA

Kotler, Philip. Dirección de la Mercadotecnia. Editorial Prentice Hall. 1993. 843 pag.

Hernandez S. Roberto. Metodología de la Investigación Editorial Mc Graw – Hill. 1995. 505 pag.

Nahmias Steve. Production and Operations Análisis. 4ª. Edición. McGraw Hill & Irvine. 2001.

M. Therése Flaherty. Global Operations Management. 1a. Edición. McGraw Hill International Edition. 1996.

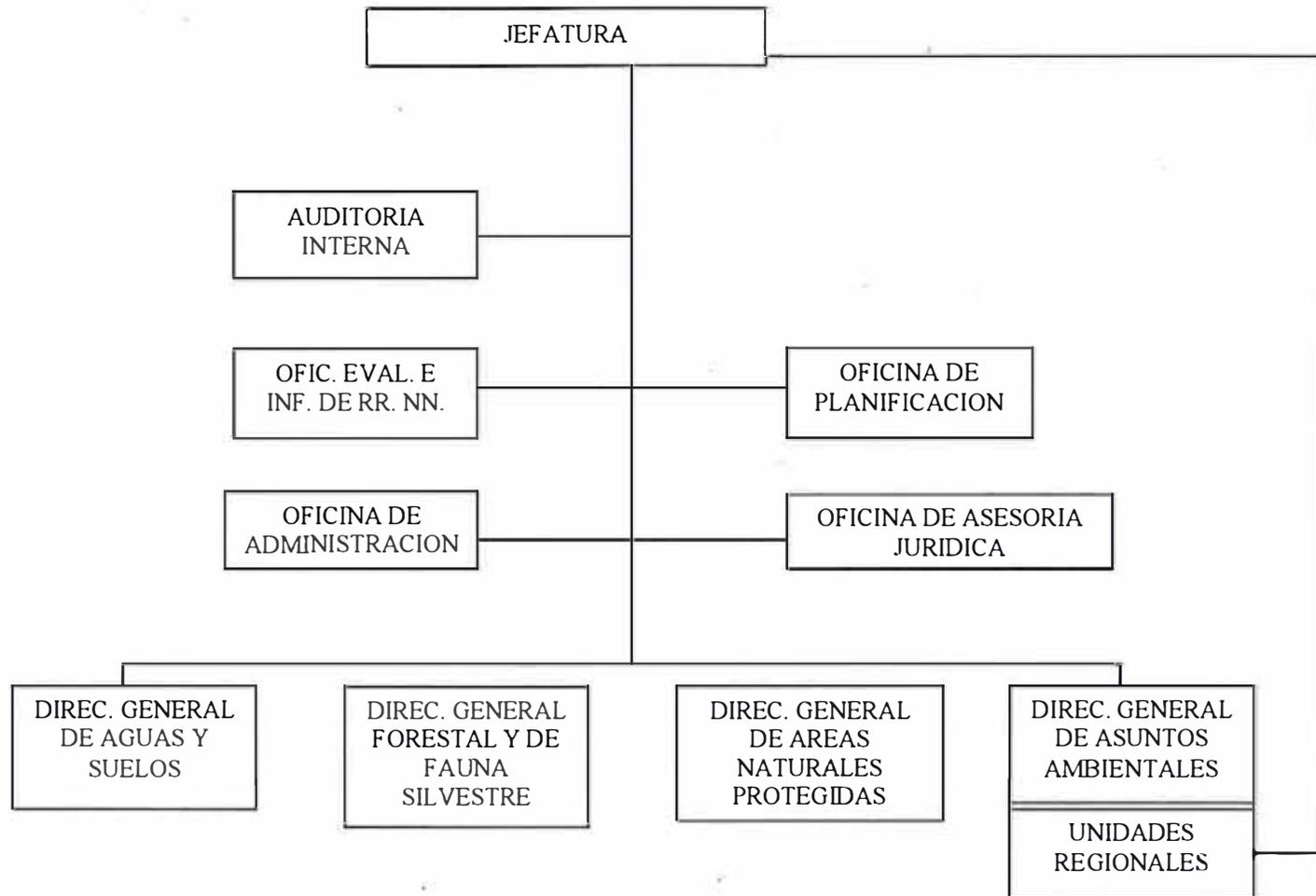
Porter, M.E. Estrategia competitiva. México: CECSA, 1985.

Porter, M.E. Ventaja competitiva. México: CECSA, 1987.

Mintzberg, H.; Quinn, J.B.; Voyer, J. El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos. México: Prentice-Hall, 1997.

ANEXO A

ORGANIGRAMA GENERAL



ANEXO B

MANUAL DE METODOLOGIA

1.- EQUIPOS DE MEJORA

1.- Sobre los coordinadores de equipo

1.1.- Perfil del coordinador de equipo

- Los coordinadores de equipo deberán ser líderes en su respectiva organización.
- Este liderazgo deberá estar acompañado de una capacidad de trabajo en equipo y una intención de cambio
- Es indispensable poseer una capacidad analítica notable
- Es deseable que el coordinador de equipo tenga conocimientos de administración y o sistemas.
- Debe tener compromiso total con el desarrollo del proyecto hasta que este termine.

1.2.- Funciones del coordinador de equipo

- Cada coordinador de equipo tendrá a su cargo un área de gestión, y trabajara con el grupo de integrantes de su equipo, quienes lo apoyaran en el desarrollo del proyecto.
- Promover y organizar los “equipos de mejoras de la organización”.
- Absolver consultas de los integrantes de los Equipos de Mejora.
- Revisar los objetivos y estrategias del área de gestión asignada a su equipo.
- Presentación de “encuestas de actividades” y “encuestas de organización” completadas.
- Presentación de los “mapas de procesos” asignados.
- Coordinar el cumplimiento de plazos de entrega de información de los integrantes y empleados.
- Plantear propuestas de mejora de la unidad de gestión asignada, en base al “sistema de análisis de mejora” de actividades y procesos.

1.3.- Sobre los integrantes de los equipos

1.3.1- Perfil de los integrantes de los equipos

- Los integrantes deberán poseer una capacidad analítica notable
- conocimiento integral de su área y, si fuera posible, de otra áreas.
- Capacidad de comunicación con diferentes dependencias.
- Tiempo disponible para reuniones de trabajo, análisis de encuestas, análisis de procesos, recopilación de datos de actividades y procesos.
- Compromiso total con el desarrollo del proyecto hasta que este termine.

1.3.2.- Funciones de los integrantes de los equipos

- Cada integrante de equipo tendrá a su cargo una unidad de gestión, compuesta por puestos de trabajo y actividades definidas.
- Seguimiento al llenado y entrega de las encuestas del grupo de empleados de su unidad de gestión.
- Accesorio a los empleados de su unidad de gestión en sus consultas.
- Consolidación de encuestas de su unidad de gestión.
- Presentación de encuestas revisadas y consolidadas al coordinador de equipo.
- Recopilación de datos relacionados a los procesos y actividades de su unidad de gestión
- Diseño de mapas de procesos y presentación de los mismos al coordinador de equipo.

2.-ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

2.1.- Sobre el llenado de las encuestas de actividades

Para el correcto llenado de las encuestas de actividades, se recomienda:

- Tomar como mes el último mes de trabajo.
- Eliminar los hechos "extraordinarios" o las excepciones.
- Consignar datos cualitativos o cuantitativos que sucedan "en promedio" en un mes de trabajo.

La encuesta tiene dos secciones de preguntas abiertas y un formato.

Se seguirán los siguientes pasos para completar el formato:

1.- Evaluar si en su puesto de trabajo se realizan actividades “continuas” o “actividades por pedido”.

- **Actividades continuas.** Son una serie de actividades que generalmente se realizan en la misma secuencia y muy frecuentemente (v. G. Todos los días). Por ejemplo: atención a solicitantes de servicios del INRENA, atención de pagos de obligaciones, supervisión de parques, etc.
- **Actividades por pedido:** Son solicitudes de trabajos en forma puntual o intermitente. El desarrollo de estas solicitudes se realiza de acuerdo a ciertos procedimientos establecidos. Por ejemplo: desarrollo de proyectos, desarrollo de sistemas, desarrollo de programas de apoyo, etc.

2.- Según la mayor proporción de actividades “continuas” o actividades por pedido” que realice en su trabajo diario:

- **Actividades continuas:** Listar las actividades que realiza cotidianamente en orden cronológico de acuerdo a como suceden realmente. Continuar en 3.
- **Actividades por pedido:** Listar las actividades que realiza generalmente. Es importante que estas actividades las ordene por importancia. Continuar en 3.

3. Listar las actividades accesoria o de “apoyo” a sus actividades principales.

4.- Después de terminar el listado, realizar una revisión integral del mismo.

5.- Completar el formato de la encuesta. En la columna (a) se describirán las actividades listadas. En cada caso, se deberá consignar un verbo (actividad) y un sujeto (aquel que se transforma) (ver figura 1).

6.- En las columnas (c), (d) y (e) se cuantifica cada actividad (ver figura 1). Para esto hay que revisar cuidadosamente los documentos que se han producido en el mes anterior, revisar agendas de trabajo, o cualquier otro indicador o medidor que puedan mejorar la exactitud de la cuantificación.

Las medidas son:

- Tiempo promedio dedicado a desarrollar la actividad cada vez que esta se realiza, (en horas),
- La frecuencia mensual (veces que se repite la actividad en un mes), y
- El tiempo total mensual dedicado a la actividad, en horas (se logra multiplicando el tiempo dedicado cada vez a la actividad, por la frecuencia mensual).

Es importante resaltar que la suma de los tiempos mensuales de todas las actividades de un empleado debe ser 176 horas/mes.

7.- la clasificación de las actividades columna (b) en la figura 4, es el procedimiento mas importante de la encuesta. Esta clasificación permitirá proponer automatizar lo que es repetitivo, reducir el tiempo asignado a ciertas actividades menos productivas y aumentar la disponibilidad para las actividades clave. Las clases de actividades son:

- **Actividad Clave (C):** son aquellas de las que depende la existencia de la organización. Por ejemplo: contratación de personal, otorgamiento de una concesión, etc.
- **Actividad de apoyo (A):** son aquellas necesarias para desarrollar la actividad clave. Por ejemplo: archivo de documentación de personal, reportes de inventario de Recursos Hídricos, desarrollo de bases de datos, análisis de proyectos, etc.

- **Actividad discrecional (D):** son aquellas que son complementarias a las demás actividades y cuyos resultados afectaran a la organización en el mediano o largo plazo. Por ejemplo: planificación, capacitación, etc.
- **Actividad de ruido (R):** son aquellas generadas por reproceso o disfuncionalidades en la organización. Por ejemplo: reproceso de datos equivocados, verificaciones repetitivas, información incompleta de otras áreas y que podrían centralizarse.

8.- Definir el destino o procedencia de información o datos utilizados en cada actividad, en las columnas (f) y (g) (ver figura 1).

9.- En la columna (h) (ver figura 1) indicar el soporte con el que se cuenta para realizar la actividad. Dicho soporte se refiere a la persona, área, institución o herramienta (sistema de información, hoja de calculo, cuaderno de notas, etc.) que brinda algún tipo de ayuda al desarrollo de la actividad. Por ejemplo, accesoria legal, software de oficina.

10. En la columna (i) (ver figura 1) consignar los principales problemas que se enfrentan cada vez que realiza la actividad y que dificultan su desarrollo. Pueden ser aspectos técnicos de fondo o simplemente asuntos de forma. Ejemplos: falta de registro histórico de los indicadores de gestión , demoras y fallas en el envío de datos de las sucursales.

11. Por último en la columna (j) (ver figura 1) se podrán plantear las propuestas de mejora a los problemas existentes. Es decir, las acciones que se deberían realizar para eliminar o reducir los problemas identificados, o para mejorar el desarrollo de la actividad. Ejemplos: automatización de manejo de datos, incrementar el trabajo en equipo, definición y control de presupuestos, etc.

2.2- Sobre la consolidación de las “encuestas de actividad”

Dado que las encuestas son una de las bases del diagnóstico, es importante una correcta consolidación de las mismas.

El procedimiento para realizar la correcta consolidación de todas las encuestas de cada área o unidad de gestión es el siguiente:

- Agrupar todas las actividades semejantes realizadas por los diferentes empleados de la unidad o área de gestión, y crear un grupo de actividades al cual se le deberá asignar una descripción adecuada.
- A cada uno de los grupos de actividades creados se le debiera asignar los datos indicados en las columnas (b) y (e) (Ver figura 1). Para ello:
 - Si se encontraran discrepancias en la clasificación de actividades (Clave, apoyo, Discrecional, Ruido), se evaluará si se “ajusta” la clasificación signada por alguno de los empleados o si se separan las actividades en dos o mas grupos.
 - El tiempo total mensual de un grupo de actividades será igual a la suma de los tiempos mensuales de todas las actividades agrupadas.
- Crear un cuadro resumen por grupo de actividades y su clasificación, indicando su tiempo mensual total (horas). Esto se desarrolla por unidad y área de gestión.
- Graficar el cuadro resumen a través de un diagrama tipo “pye”, donde se observe la proporción de las clases de actividades por unidad y área de gestión.
- Graficar el cuadro resumen a través de un diagrama tipo “pye”, donde se observe los grupos de actividades más representativos.

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

Por favor, completar el presente formato siguiendo las instrucciones de la Pregunta 4 del Bloque 2.

Nombre:

Cargo/Puesto o Título

Area o Gerencia a la que pertenece

	(a)	(b)	©	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
Descripción de la actividad	Tipo	Tiempo prom. (horas)	Frec. Mensual	Tiempo mensual (horas)	De quién recibe información	A quien le brinda información	Soporte para realizar la actividad	Principales problemas	Mejoras propuestas	
1)										
2)										
3)										
4)										
5)										
6)										
7)										
Total:										

Figura 1

3.- ANÁLISIS DE PROCESOS A TRAVÉS DE “MAPAS DE PROCESOS”

3.1.- Sobre el mapeo de procesos

El “mapeo” de un proceso se refiere a la elaboración de su correspondiente mapá o diagrama que lo representa.

Para ello, es importante tener un lenguaje común para todos los mapas de procesos. Por ello, se requiere utilizar los siguientes símbolos.

- Flujo de datos de ingreso
- Flujo de datos de salida.
- .Actividad
- Punto de decisión
- Archivo de Datos
- Espera entre actividades
- Tiempo de proceso

3.2.- Sobre la cuantificación de los flujos de entrada y de salida y tiempos de los procesos.

La cuantificación y demás características de los flujos de entrada y salida debe estar sustentada por información estadística o documentos de cada una de las actividades.

Se debe definir la unidad de medida de la información y las variables que influyen en su fluctuación.

3.3.- Sobre los costos de operación de los procesos.

- Para los costos de cada actividad se deberá considerar:
- Costos de personal: sueldo por horas hombre utilizadas.
- Costos de transporte + comunicación: utilizado para lograr la actividad.
- Costos de útiles: material físico necesario para lograr la actividad.
- Costos de servicios externos: directos a la actividad, establecer tasa de uso.
- Costos de uso de activos: directos a la actividad, establecer tasa de uso.
- Costos totales: las fuentes de estos costos deben obtenerse de la contabilidad de la empresa.

PROCESO DE EJECUCION DE LAS "ENCUESTAS DE MEJORA"

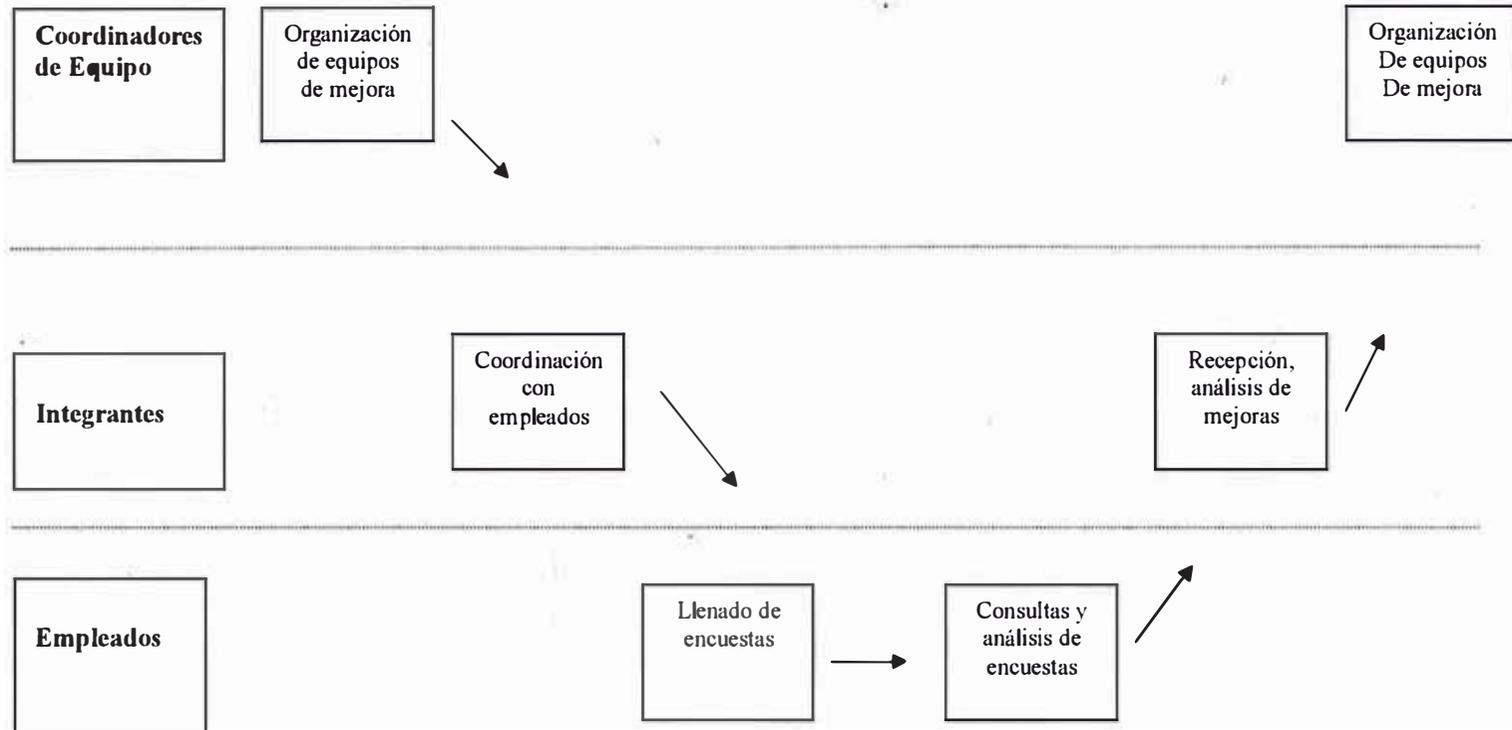


Figura 2