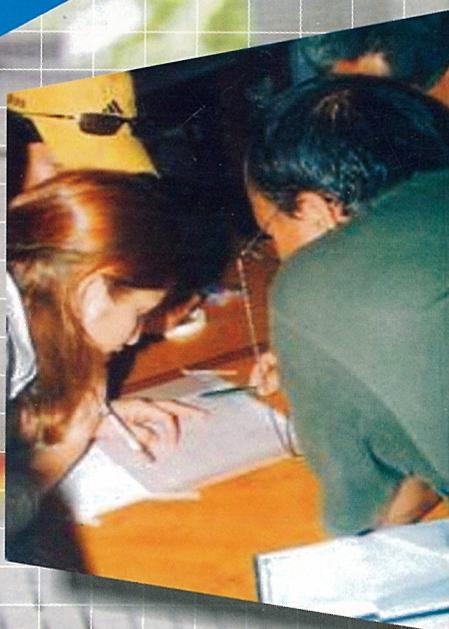




Instituto de Investigaciones  
de la Amazonía Peruana

# MODELAMIENTO DE LA ARQUITECTURA WEB DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN FORESTAL



Organización  
Internacional de las  
Maderas Tropicales - OIMT



Instituto Nacional de Recursos Naturales



Proyecto PD 178/02(F) "Programa de  
Información y Capacitación en Manejo Forestal  
Sostenible en la Amazonía Peruana SIMFOS"

Documento  
Técnico  
N° 2

Iquitos - Perú

# Modelamiento de la Arquitectura Web del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana **SIFORESTAL**

Documento Técnico N° 2

## Instituciones ejecutoras

ORGANISMO EJECUTOR



**iiap**  
Instituto de Investigaciones  
de la Amazonía Peruana

ORGANISMO FINANCIERO



Organización Internacional  
de las Maderas Tropicales - OIMT

ORGANISMO COLABORADOR



**INRENA**  
Instituto Nacional  
de Recursos Naturales

IQUITOS - PERÚ

---

Proyecto "Programa de Información y Capacitación en  
Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana-  
SIMFOS"

Hecho el depósito legal N° 07010022005-2167

ISBN 9972 - 667 - 25 - 1

Fotografías  
Proyecto OIMT - SIMFOS

El presente documento ha sido realizado con financiamiento de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales - ITTO, a través del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP, en el marco del Proyecto PD 178/02(F) Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana - SIMFOS.

© 2005, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP  
Proyecto PD 178/02(F) Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana -SIMFOS  
Av. Abelardo Quiñones km 2,5 Iquitos - Perú  
Apto. 784. Teléfonos: +51-(0)65 265515 - 265516 Anexo 270, Fax: +51(0)94 265527

Se permite la reproducción del contenido total o parcial del presente documento, con la condición de citar la fuente. SIMFOS, 2005: Modelamiento de la Arquitectura Web del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana - SIFORESTAL. Documento Técnico N° 2.  
Agradeceremos comunicar o enviar al IIAP una copia de dichas reproducciones.

Imprenta: ESERGRAF  
Diseño y diagramación: Miguel Alvarez Armas y Nilton Zelada Minaya

Hecho en el Perú

# **REPÚBLICA DEL PERÚ**

**Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana**

**Dr. Dennis del Castillo Torres  
Presidente**

**Programa de Ecosistemas Terrestres (PET)**

**Dr. Carlos Linares Bensimón  
Director**

**Organización Internacional de las Maderas Tropicales**

**Dr. Manoel Sobral Filho  
Director Ejecutivo**

**División de Ordenación y Redoblamiento Forestal**

**Ing. John Leigh  
Director de Proyectos**

**Proyecto PD 178/02 (F) «Programa de Información y Capacitación en  
Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana - SIMFOS»**

**Ing. Miguel Ocampo Pizarro  
Coordinador del Proyecto**

---



## Siglas

ADEX:	Asociación de Exportadores
AIDER:	Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral
BIODAMAZ:	Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana
BIONEGOCIOS:	Red de Información Descentralizada sobre Bionegocios en Loreto
BOLFOR:	Proyecto de Manejo Forestal Sostenible -Bolivia
CADESAM:	Centro Amazónico para el Desarrollo Sostenible
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CDC:	Centro de Datos para la Conservación-Universidad Nacional Agraria La Molina.
CEDEFOR:	Proyecto Centro de Desarrollo Forestal
CIEF:	Proyecto INRENA-OIMT Creación y Operación de un Centro de Información Estratégico Forestal
CIFOR:	Centro Internacional de Investigación Forestal
CFV	Certificación Forestal Voluntaria
C & I	Criterios e Indicadores de Sostenibilidad
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOCAL BOSQUES:	Fortalecimiento de las Capacidades Locales para el Manejo Sostenible y Rentable de Bosques en la Región Loreto, Perú
FONDEBOSQUE:	Fondo para la Promoción del Desarrollo Forestal
ICRAF:	Centro Internacional de Investigación en Agroforestería
IIAP:	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
UNALM:	Universidad Nacional Agraria La Molina
UNAS:	Universidad Nacional de la Selva
UNAP:	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

INCAGRO:	Proyecto Innovación y Competitividad para el Agro Peruano
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIEA:	Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria
INRENA:	Instituto Nacional de Recursos Naturales
UNU:	Universidad Nacional de Ucayali
IWPA:	International Wood Products Association
MFS:	Manejo Forestal Sostenible
MINAG:	Ministerio de Agricultura
OIMT:	Organización Internacional de Maderas Tropicales
PROMPEX:	Promoción de las Exportaciones
PRONAMACHCS:	Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, del Ministerio de Agricultura
PRONATURALEZA:	Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
SIMAL:	Sistema de Información de Mercados Amazónicos de Loreto
SIMFOS:	Proyecto PD 178/02 (F) «Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana»
SIPEC:	Servicio de Información, Precios y Estadística Comercial del Sector Maderas
REDINFOR:	Red de Información Forestal- Universidad Nacional Agraria La Molina
SUNAT:	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y de Aduanas
SIForestal:	Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana
USAID:	United States Agency for International Development - (Agencia para el Desarrollo Internacional)
WWF:	World Wildlife Fund
WWW:	World Wide Web- Servicio de Internet.

## Presentación

El presente documento técnico ha sido desarrollado en el marco de trabajo del Proyecto PD 178/02(F) Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana - SIMFOS», con el propósito de mostrar el diseño y descripción técnica del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana - SIFORESTAL, Entorno Web.

El desarrollo de todo sistema de información comprende varios aspectos, los cuales hacen que un sistema pueda tener una mayor durabilidad en el tiempo. Ver un sistema de Información en entorno Web desde el punto de vista de un usuario, muestra los resultados de análisis avanzados, reflejados en páginas sencillas, de fácil manejo y sin aparente complicación en su conceptualización; sin embargo estas páginas sólo conforman la punta del iceberg de un sistema. Por dentro existen varios procesos como control, retroalimentación, alertas, consultas, envíos de correo, foros, entre otros, los cuales se encargan de hacer sostenible en el tiempo el sistema. Esto significa que el diseño de todo sistema de información (no sólo WEB) debe permitir no sólo mostrar la información, sino garantizar que la información sea la mejor, se muestre en forma oportuna, de la mejor manera, orientada a un perfil de usuario determinado, se integre a otros sistemas y mejore mediante su evolución en el tiempo. El conjunto de actividades planificadas y enlazadas para mostrar estas salidas de información y su interconexión con otros sistemas, constituye el Modelamiento. El desarrollo del Modelamiento asimismo permite tomar en cuenta mecanismos de seguridad que permitan proteger la información y hacer controlable el acceso a la información y su registro en caso se ingrese, modifique o elimine algún detalle.

El presente documento constituye la segunda parte en el diseño del SIFORESTAL, correspondiente a la ingeniería del sistema, la que complementa la concepción del Marco Teórico (Documento Técnico No1). El responsable encargado de la elaboración del presente documento ha sido el Sr. Carlos Tipa Paredes, especialista en sistemas, consultor contratado por el Proyecto PD 178/02(F) SIMFOS, y responsable técnico del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana – SIFORESTAL.



# Indice

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	15
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	17
<b>OBJETIVO</b> .....	19
<b>METODOLOGÍA</b> .....	19
<b>MODELO DEL NEGOCIO</b> .....	20
Problemas del Sector Forestal .....	22
Metas del Sector Forestal .....	22
Objetivos estratégicos del Sistema de Información Forestal Amazónico .....	22
Procesos de negocio .....	23
Procesos de mantenimiento .....	27
Roles externos .....	28
Descripción de Roles .....	28
Diagrama de casos de uso del negocio junto con los roles externos .....	30
Descripción de los procesos de negocio .....	45
Diccionario de actividades .....	46
Reglas del Negocio .....	56
<b>MODELO DEL REQUISITO</b> .....	58
Diccionario de informaciones .....	66
Requisitos Funcionales .....	73
Requisitos No Funcionales .....	74
<b>ANÁLISIS Y DISEÑO</b> .....	76
Diagramas de secuencia de sistema .....	76
Análisis de capas .....	86
Vista lógica del sistema paquete Nivel 1 .....	90

Vista lógica del sistema paquete Nivel 2 .....	91
Diagrama de despliegue .....	92
Diagrama de despliegue: Fase 2 .....	93
Anexos .....	94
Anexo 1. Proyectos integrantes del SIFORESTAL .....	94
Anexo 2. Equipo Técnico del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana - SIFORESTAL .....	95
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	96

## Índice de imágenes

Figura 1. Diagrama esquemático del sistema de información forestal .....	21
Figura 2: Procesos de negocio en relación a los objetivos estratégicos del Sistema de Información Forestal .....	24
Figura 3. Caso del uso para actor Usuario forestal a nivel de procesos de negocio .....	30
Figura 4. Caso del uso para actor Nodo a nivel de procesos de negocio .....	31
Figura 5. Caso de uso para actor Nodo a nivel de procesos de negocio .....	32
Figura 6. Caso de uso para actor Recolector a nivel de procesos de negocio .....	32
Figura 7. Caso de uso para actor Profesional forestal a nivel de procesos de negocio .....	33
Figura 8. Caso de uso para actor Empresa a nivel de procesos de negocio .....	33
Figura 9. Caso de uso para actor Personal de Comité a nivel de procesos de negocio .....	34
Figura 10. Diagrama de actividades para proceso Buscar .....	35
Figura 11. Diagrama de actividades para proceso Comunicar .....	36
Figura 12. Diagrama de actividades para proceso Gestionar .....	37
Figura 13. Diagrama de actividades para proceso Informar .....	38
Figura 14. Diagrama de actividades para proceso Mapear .....	39
Figura 15. Diagrama de actividades para proceso Personalizar .....	40
Figura 16. Diagrama de actividades para proceso Recopilar .....	41
Figura 17. Diagrama de actividades para proceso Registrar .....	42
Figura 18. Diagrama de actividades para proceso Promover .....	43
Figura 19. Diagrama de actividades para proceso Identificar .....	44

Figura 20. Diagrama de actividades para proceso Procesar Solicitud .....	45
Figura 21. Diagrama de casos de uso para Actor Usuario Internet .....	58
Figura 22. Diagrama de casos de uso para Actor Empresa .....	59
Figura 23. Diagrama de casos de uso para Actor Nodo .....	60
Figura 24. Diagrama de casos de uso para Actor Personal de Comité .....	61
Figura 25. Diagrama de casos de uso para Actor Profesional Forestal .....	62
Figura 26. Diagrama de casos de uso para Actor Recolector .....	63
Figura 27. Diagrama de casos de uso para Actor Usuario Internet .....	64
Figura 28. Diagrama de casos de uso Global .....	65
Figura 30. Diagrama de secuencia Buscar .....	76
Figura 31. Diagrama de secuencia Comunicar .....	77
Figura 32. Diagrama de secuencia Gestionar .....	78
Figura 33. Diagrama de secuencia Identificar .....	79
Figura 34. Diagrama de secuencia Informar .....	80
Figura 35. Diagrama de secuencia Mapear .....	81
Figura 36. Diagrama de secuencia Personalizar .....	82
Figura 37. Diagrama de secuencia Promover .....	83
Figura 38. Diagrama de secuencia Recopilar .....	84
Figura 39. Diagrama de secuencia Registrar .....	85
Figura 40. Análisis de capas .....	86
Figura 41. Proceso de acceso: conexión remota .....	87
Figura 42. Diagrama de clases resumido .....	88
Figura 44. Vista a nivel de paquetes Nivel 1 .....	90
Figura 45. Vista a nivel de paquetes Nivel 2 .....	91
Figura 46. Diagrama de despliegue red 1ª fase .....	92
Figura 47. Diagrama de despliegue fase 2 .....	93

Vertical line on the left side of the page.

Vertical line on the right side of the page.

## Resumen ejecutivo

El presente documento técnico muestra el Modelamiento del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana-SIFORESTAL, entorno WEB.

Describe el modelamiento del sistema en entorno Web, como parte complementaria de la Arquitectura del Sistema. El Modelamiento incluye tres de las cinco más importantes etapas en el desarrollo del SIFORESTAL a nivel Web: Planeamiento, Análisis y Diseño. El análisis de estas tres etapas se evalúa en tres capítulos: Modelo del Negocio, Modelo de Requisitos y Análisis y Diseño.

En el Modelo del Negocio, presenta las necesidades que debe satisfacer el sistema Web, asimismo identifica los roles de los usuarios y define las actividades particulares de cada uno de ellos.

El Modelo de Requisitos, conceptualiza la forma como los procesos deben de interactuar para satisfacer las necesidades identificadas en el Modelo del Negocio.

En la etapa de Análisis y Diseño, se construyen las operaciones que los actores demandarán del sistema en el tiempo y se estructurará el sistema WEB.

En resumen el presente Modelado del entorno Web, comprende la estructura del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana-SIFORESTAL, en un documento, cuya descripción y diseño considera los ingresos de datos e información, la forma en que éstos estarán contenidos, la forma en que se procesarán y analizarán, y la forma en que la información será presentada al público usuario. Asimismo, se muestran los diagramas a ser desarrollados, los cuales servirán como base para la implementación completa del SIFORESTAL y su integración con otros sistemas.



# Introducción

El presente documento técnico constituye parte del desarrollo e implementación del Sistema de Información Forestal de la Amazonia Peruana - SIFORESTAL, el cual surge como un mandato institucional aprovechando la integración de tres proyectos en desarrollo: el Proyecto PD 178/02(F) Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana - SIMFOS, el Proyecto Fortalecimiento de Capacidades Locales para el Manejo Forestal Sostenible y Rentable en la Región Loreto-Perú-Focal Bosques y el Proyecto Red Descentralizada de Información sobre Bionegocios.

El Modelamiento del Sistema de Información Forestal Amazónico SIFORESTAL creará un marco que permita su desarrollo y evolución en el tiempo por un lado, y también permitirá que pueda integrarse con otros sistemas desarrollados separadamente.

Las cinco etapas en el desarrollo de un sistema son: Planeamiento, Análisis, Diseño, Construcción e Implementación

El modelamiento es el marco o estructura de cómo se deberán hacer los procedimientos, páginas Web, funciones, etc., con el fin que sean desarrollados en las siguientes etapas: construcción e implementación. Por tanto el Modelamiento comprende tres de las más importantes etapas en el desarrollo del Sistema de Información Forestal Amazónico SIFORESTAL a nivel Web: Planeamiento, Análisis y Diseño.

El análisis de estas tres etapas se evalúan en tres capítulos los cuales son: Modelo del Negocio, Modelo de Requisitos y Análisis y Diseño.

Planeamiento	→	Modelo del Negocio
Analisis	→	Modelo de Requisitos, Análisis y Diseño
Diseño	→	Análisis y Diseño

En el Modelado del Negocio, se ven las necesidades que debe satisfacer el sistema Web, asimismo identifica los roles de los usuarios y define las actividades particulares de cada uno de ellos.

El Modelado de Requisitos, conceptualiza la forma como los procesos deben de interactuar para satisfacer las necesidades identificadas en el Modelado del Negocio.

En la etapa de Análisis y Diseño, se construyen las operaciones que los actores demandarán del sistema en el tiempo y se estructurará lógicamente el sistema WEB.

El Modelado es equivalente al plano de una casa, en tanto que el desarrollo e implementación del modelado equivale a la construcción de la casa en sí.

## **OBJETIVO**

Desarrollar el modelo de Sistema de Información Forestal a nivel WEB en tres de sus más importantes etapas las cuales son Planeamiento, Análisis y Diseño; a fin de desarrollarse en la etapa de construcción e implementación.

## **METODOLOGÍA**

Se sigue el proceso de modelamiento de información el cual sigue las siguientes pautas:

### **A. Modelo del negocio.**

1. Objetivos estratégicos.
2. Identificar y delimitar los procesos de negocio.
3. Procesos de mantenimiento.
4. Identificar los roles implicados en los diferentes procesos del negocio.
5. Descripción textual del proceso de negocio.
6. Modelar el flujo de tareas asociado a cada proceso de negocio mediante escenarios y diagramas de actividades que muestran la interacción entre roles para conseguir el objetivo.

7. Especificar las informaciones que fluyen en cada diagrama de actividades.
8. Especificar las actividades que aparecen en cada diagrama de actividades.
9. Especificar las reglas de negocio de la organización. Las informaciones, las actividades y las reglas de negocio recogen los requisitos funcionales.

### **B. Modelo de requisitos**

1. Extraer los casos de uso del sistema a partir de las actividades que aparecen en los diagramas de actividades.
2. Establecer el modelo conceptual a partir de las informaciones incluidas en los diagramas de actividades.
3. Identificar los requisitos no funcionales.
4. Descripción de los procesos de mantenimiento.

### **C. Análisis y diseño**

1. Determinar, a partir de los casos de uso, las operaciones que demandan los actores del sistema. Esto queda reflejado mediante

diagramas de secuencia de sistema.

2. Describir cada una de estas operaciones mediante diagramas de secuencia.
3. Construir el diagrama de clases del sistema a partir del modelo conceptual y los diagramas de colaboración.
4. Considerar cuestiones de diseño.

## MODELO DEL NEGOCIO

Identificar y describir los procesos de negocio de la organización: acciones, informaciones, roles y reglas del

negocio. Realizaremos un diagrama de casos de uso del negocio para dejar claro el límite y el alcance del proceso de negocio correspondiente. Construiremos un diagrama de actividad para describir cada proceso de negocio.

El desarrollo del Sistema de Información Forestal Amazónico, en entorno WEB, debe estar orientado a cumplir con las necesidades actuales y futuras del Sector Forestal, en base a ello se muestra un esquema que relaciona la problemática del Sector Forestal y los objetivos estratégicos del Sistema de Información Forestal:

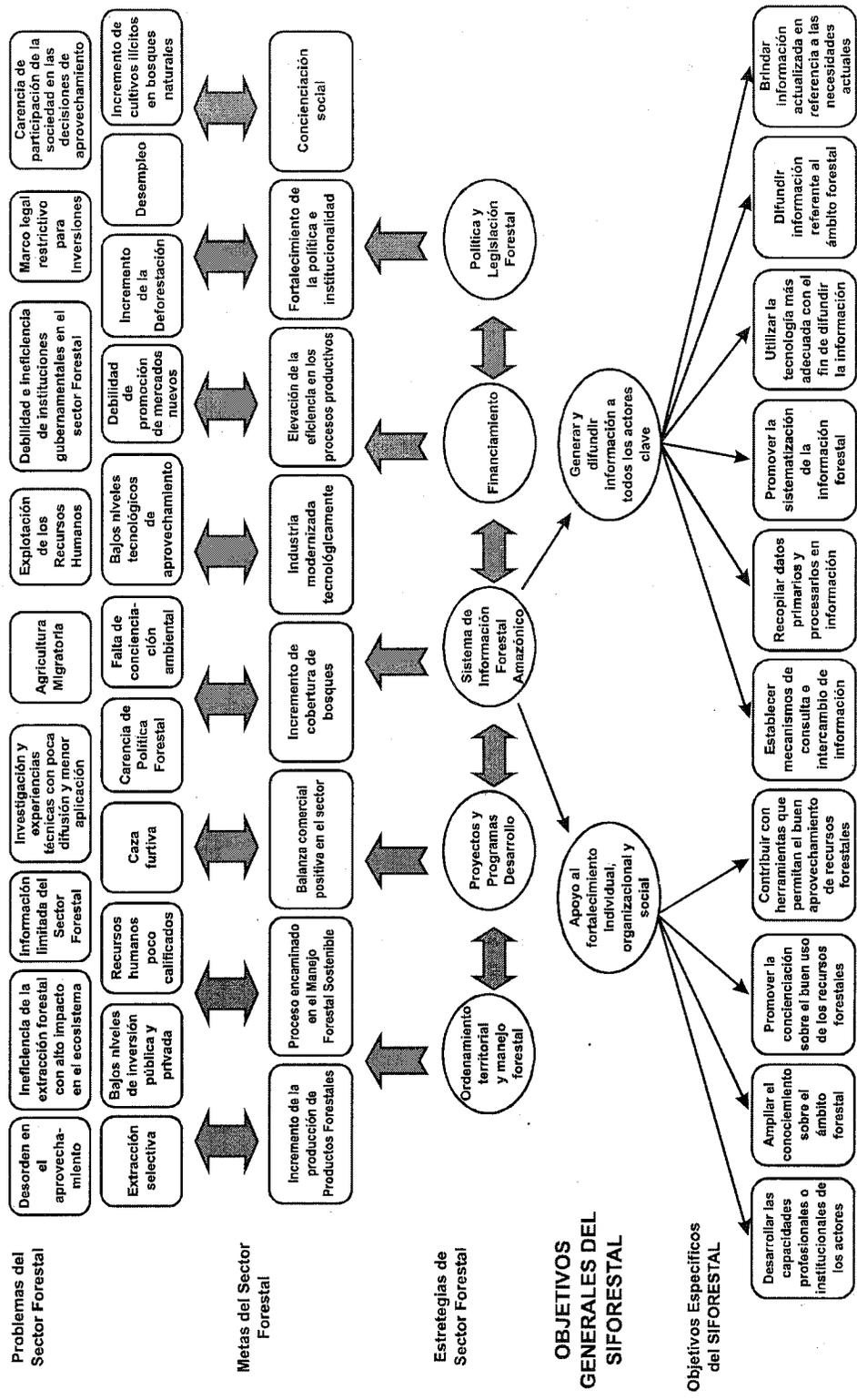


Figura 1. Diagrama esquemático del sistema de información forestal

Tomando en cuenta este esquema podemos identificar:

### ***Problemas del Sector Forestal***

- Recursos Humanos poco calificados.
- Ineficiencia del sector productivo con alto impacto en el ecosistema.
- Bajos niveles de inversión pública y privada.
- Incremento de niveles de deforestación > degradación de recursos.
- Información limitada del Sector Forestal.
- Investigación y experiencias técnicas con poca difusión y menor aplicación.

### ***Metas del Sector Forestal***

- Incremento de la producción de Productos Forestales (Maderables y No Maderables).
- Aporte significativo del Sector al Producto Bruto Interno (PBI).
- Proceso encaminado en el Manejo Forestal Sostenible (MFS).
- Balanza comercial positiva en el Sector.
- Incremento de cobertura de bosques (mayores plantaciones y reducción de la deforestación).
- Industria modernizada tecnológicamente.
- Elevación de los niveles actuales de eficiencia en los procesos productivos.

### ***Objetivos estratégicos del Sistema de Información Forestal Amazónico***

- Promover la sistematización de la información forestal.
- Ser un sistema que permita difundir información referente al ámbito forestal.
- Brindar información actualizada en referencia a las necesidades actuales.
- Ampliar el conocimiento del ámbito forestal, brindando fuentes referente a diversas áreas temáticas.
- Establecer mecanismos de consulta e intercambio de información.
- Desarrollar las capacidades profesionales o institucionales de los actores relacionados sobre áreas temáticas que se consideren relevantes.
- Contribuir con herramientas que permitan el buen aprovechamiento de recursos forestales.
- Utilizar la tecnología más adecuada con el fin de difundir en forma objetiva y apropiada la información a todos los actores del sector. (Esta parte está determinada en la gestión del proyecto).
- Promover la concienciación sobre el buen uso de los recursos forestales a usuarios de diversas edades.
- Recopilar datos primarios y procesarlos en información para cubrir los vacíos de información existentes.

### ***Procesos de negocio***

Los procesos de negocio son un conjunto de actividades las cuales producen un resultado, el cual es la razón de existencia del sistema de información forestal. Estos procesos están relacionados con los objetivos estratégicos del Sistema de Infor-

mación y por medio de ellos es que se lograrán atender las metas propuestas.

En la Figura 2, se muestra la relación existente entre los objetivos estratégicos del Sistema de Información Forestal y los procesos de Negocio del Sistema:

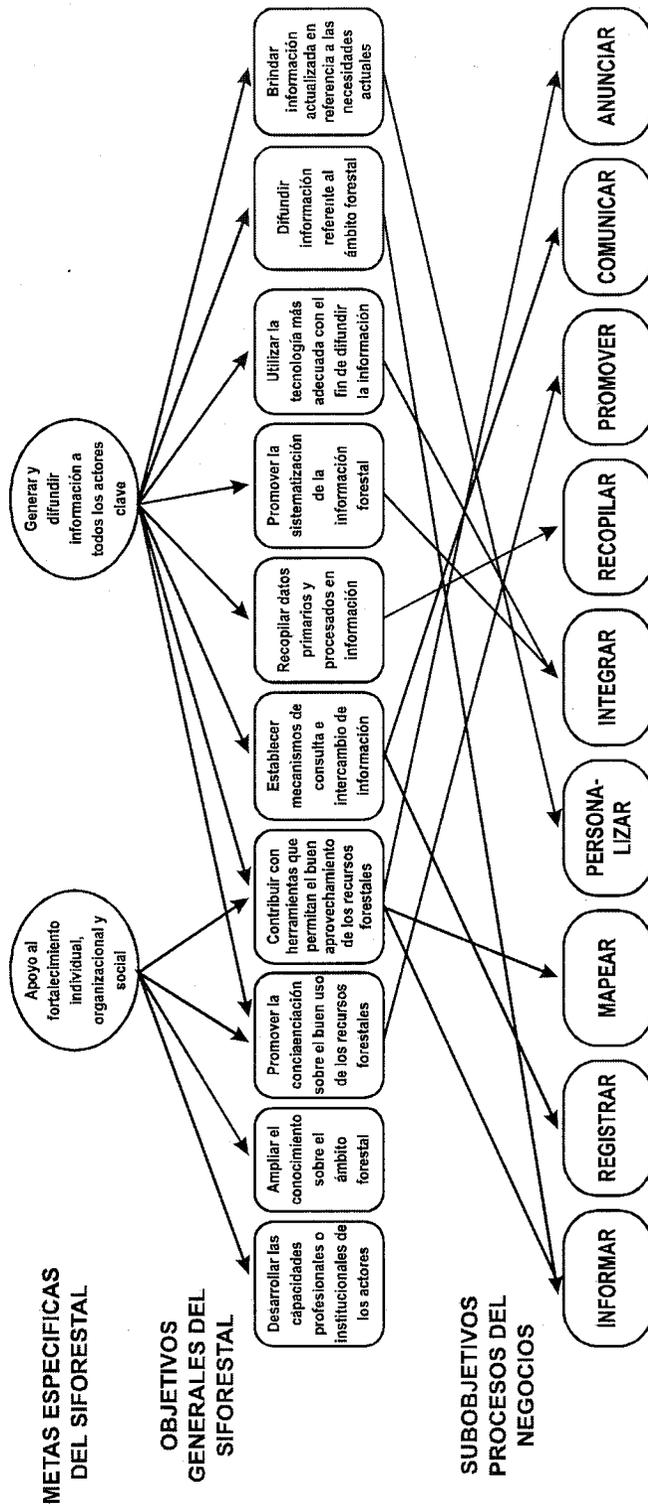


Figura 2: Procesos de negocio en relación a los objetivos estratégicos del Sistema de Información Forestal.

Un proceso de negocio es responsable de uno o varios Objetivos Estratégicos	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL SIFORESTAL									
	Desarrollar las capacidades profesionales e institucionales de los actores	Ampliar el conocimiento sobre el ámbito forestal	Promover la concienciación sobre el buen uso de los recursos forestales	Contribuir con herramientas para el uso y aprovechamiento de recursos forestales	Establecer mecanismos de consulta e intercambio de información	Recopilar datos primarios y procesarlos en información	Promover la sistematización de la información forestal	Utilizar la tecnología más adecuada con el fin de difundir la información	Difundir información referente al ámbito forestal	Brindar información actualizada orientada a las necesidades actuales
INFORMAR										
REGISTRAR										
MAPEAR										
PERSONALIZAR										
INTEGRAR										
RECOPILAR										
PROMOVER										
COMUNICAR										
ANUNCIAR										

SUBJETIVOS - PROCESOS DEL NEGOCIO

### Informar

Este proceso comprende difundir información del desarrollo forestal, dando hincapié, en las presentaciones, en temas de actualidad; por otro lado también comprende permitir la descarga de herramientas como software. Se contempla brindar información resumida respecto a un tema en particular para luego acceder, si es que el actor lo desea, a toda la información referente a ese tema.

- ✓ Informar temas relacionados al desarrollo forestal.
- ✓ Informar temas relacionados a la actualidad forestal.
- ✓ Informar temas de interés por área geográfica.

La solicitud de información puede:

- ♦ Ser generada a petición del usuario voluntaria:
  - Mapear
  - Información de componentes (De información Forestal o de Gestión del Sistema)
  - Búsqueda de palabra
- ♦ Ser generada a petición del usuario automática:
  - Alertas
  - Anuncios
  - Temas de Actualidad
  - Eventos
  - Información Personalizada

### Registrar

Este proceso está orientado a registrar dentro del sistema a todos

aquellos usuarios que tendrán acceso a la parte extranet y/o intranet, la habilitación está a cargo del administrador para actores que tendrán acceso al entorno extranet o intranet. Para la habilitación de usuarios que ocupan únicamente el rol de «Usuario Internet», la habilitación será automática.

### Mapear

Este proceso permite trabajar sobre entorno Internet con mapas temáticos.

- ✓ Buscar mapas temáticos.
- ✓ Mostrar información eferente a mapas.
- ✓ Dar puntos o criterios específicos para la muestra de información.

### Personalizar

Este proceso consiste en dar información según los perfiles de usuario y adaptándose a las necesidades de cada uno de los usuarios, para ello se podrán usar el concepto de cookies.

- ✓ Dar información de acuerdo a las necesidades del usuario.

### Integrar

Este proceso esta orientado a mostrar la integración que debe existir con otras fuentes de información, sin embargo también se hace hincapié en que se debe desarrollar el sistema con la capacidad de permitir el ingreso de nuevos componentes. La salida de los componentes por motivos externos también debe ser contemplada.

- ✓ Comunicar información proveniente de otras fuentes de información.
- ✓ Ser un medio para la publicación de información proveniente de profesionales del área forestal.
- ✓ Permitir la integración de nuevos componentes de información.

### **Recopilar**

El proceso de recopilación engloba todos los pasos necesarios para que el recolector de datos primarios pueda ingresar los datos al sistema para su posterior análisis y conversión a información.

- ✓ Recopilar información proveniente de recolectores de datos primarios y de empresas.
- ✓ Ser un medio para recolección de datos por medio de encuestas.

### **Promover**

El proceso de promover está referido a dar información de actualidad al fortalecimiento de capacidades en el ámbito forestal, como talleres, eventos, cursos, capacitaciones, etc.

### **Comunicar**

Este proceso está referido a permitir la comunicación entre los diversos actores por medio de foros, asimismo también permitirá recopilar necesidades de información y comentarios referentes al sistema.

- ✓ Generación de foros.
- ✓ Desarrollo de pedidos de información.

- ✓ Recepción de comentarios referentes al sistema de información forestal.
- ✓ Envíos de correos electrónicos.

### **Anunciar**

Este proceso se orienta a mostrar temas de actualidad, anuncios diversos que fomenten el uso del sistema de información forestal, anuncios que sirvan de apoyo al fortalecimiento individual, organizacional y/o social de los actores clave.

### **Procesos de Mantenimiento**

Los procesos de mantenimiento son aquellos que no son tareas propias del negocio del sistema sino que sirven para mantener operativo el sistema, así como también son procesos necesarios para que funcione el Sistema de Información Forestal.

### **Gestionar**

Este proceso es de ingreso de datos, habilitación de permisos, generación de resultados de estadísticas, ingreso de variables de control y verificación del cumplimiento de los objetivos estratégicos del sistema, asimismo, también conceptualiza el desarrollo de un ambiente para la gestión de la información y el ingreso de temas importantes en la pagina principal e ingreso de temas de actualidad, eventos, encuestas, etc.

- ✓ Verificar cumplimiento de objetivos estratégicos.
- ✓ Administrar el ingreso de información y datos, habilitar.

- ✓ Obtención de estadísticas.
- ✓ Revisión de Bitácora.
- ✓ Actualización de información en pagina principal.
- ✓ Ingreso de temas de actualidad, eventos seminarios y encuestas.
- ✓ Recepción de necesidades por parte de los usuarios.

### **Retroalimentar**

Este proceso de mantenimiento está orientado a la generación de variables de control y comparación con índices macroeconómicos para la evaluación en el tiempo de los objetivos estratégicos del sistema de información.

### **Alertar**

Este proceso de mantenimiento, consiste en generar semáforos o alertas frente a errores en el sistema o tareas programadas, como backups.

### **Mantener**

Comprende limpieza de base de datos, de información no relevante o desactualizada y backups de información.

### **Monitorear**

Este proceso consiste en la actualización automática de los índices del sistema como el número de descargas o accesos a cierta información (hace uso del proceso Actualizar). Asimismo también se encarga de monitorear cambios importantes en el sistema. Su utilidad se verá reflejada en la Bitácora del Sistema y en la gestión por parte de los administradores o personal de comité.

### ***Roles externos***

Los roles externos son el conjunto de agentes externos que interactuarán con el Sistema de Información Forestal. Pueden estar constituidos por papeles que tomarán los usuarios. Un usuario puede tener varios roles, sin embargo por definición, no puede tener más de un rol al mismo tiempo.

1. Usuario Internet
2. Administrador
3. Nodo
4. Recolector de datos primarios
5. Profesional Forestal
6. Empresas
7. Personal de control del comité

A lo largo del desarrollo se incluyen otros roles secundarios, producto de la interacción con otros sistemas:

1. Sistema SIG

### ***Descripción de Roles***

El siguiente paso en el Modelamiento del Sistema es la explicación textual de los Roles:

#### **Usuario Internet**

Es el usuario que ingresa al sistema de información por medio de tecnología Internet, para ello usa navegadores de Internet como Netscape, Internet explorer, Mozzilla, Opera, etc. Accede a información general y temática. El Usuario Internet, puede adoptar diversos roles.

### **Administrador**

Es aquel rol conformado por personal encargado del mantenimiento y administración del sistema de información forestal, accede a la parte Intranet del sistema orientada a la administración y manejo de controles y alarmas, asimismo, también actualiza información y determina ingreso y salida de personal hacia Intranet. También accede a la parte extranet de los usuarios registrados. Tiene acceso a todo el sistema, sin embargo todos los pasos son grabados en una bitácora de seguimiento.

### **Nodo**

Este rol está conformado por aquel sistema externo encargado de lograr la interacción entre los Nodos Principales el Nodo Facilitador o en menor grado los Nodos Agregados. El Nodo brinda información relevante al ámbito forestal; debido a la importancia de la información, estos nodos deben participar en la búsqueda de información y medios para hacer llegar a los usuarios toda la información requerida; para ellos se coordinarán mecanismos de intercambio, estandarización y tecnologías en medios de acceso a información. Comprende los nodos principales, los nodos agregados (en menor grado) y el nodo facilitador en virtud que éste mismo también cumpla el rol de nodo principal.

### **Recolector de datos primarios**

Son recolectores de datos primarios aquellos que tienen como misión recoger datos referentes al ámbito forestal, como precios de mercado, necesidades de información local, flujos de comercialización de productos

forestales, entre otros. La inserción al Sistema de Información Forestal será dependiendo del tipo de procesamiento, en caso requiera o no análisis complejos de investigadores y profesionales forestales. La política del sistema considera que los datos primarios no estarán a disposición de los usuarios, salvo excepciones autorizadas por el Comité Directivo del Sistema, y que están explicados en el Manual de Política, Ética y Normas Legales del Sistema de Información Forestal.

### **Profesional forestal**

Los profesionales forestales y de otras disciplinas son el conjunto de especialistas que trabajan en las áreas temáticas del Sector Forestal cuyas experiencias y/o trabajos pueden ser publicadas a través del sistema, respetando sus derechos de autor. Estos profesionales pueden brindar información a través de documentos, libros, tesis, información en medios magnéticos y bases de datos. Son responsables del contenido de la información que entregan así como en los casos que corresponda del cuidado físico de los mismos.

### **Empresas**

Este Rol está conformado por la necesidad de tener información importante para las empresas con el fin de hacer un fortalecimiento.

Los datos o la información proveniente de las empresas relacionadas al ámbito forestal a lo largo de los eslabones de la cadena forestal. El contenido de esta información es responsabilidad de las empresas que brindarán la información

**Personal de control del comité**

Son aquellos roles o agentes que no interactúan directamente con el sistema, pero siempre deben estar informados acerca de cambios o problemas del sistema, la forma de envío de esta información debe ser automática y el sistema debe comprender su interacción. Tienen accesos especiales y acceso a componentes del sistema prácticos y sencillos orientados a la evaluación y buen manejo del sistema.

tados a la evaluación y buen manejo del sistema.

**Diagrama de casos de uso del negocio junto con los roles externos**

El diagrama de casos de uso busca relacionar los procesos de negocio identificados como las tareas que cumple cada rol. Los casos de uso pueden ser los mismos para roles diferentes.

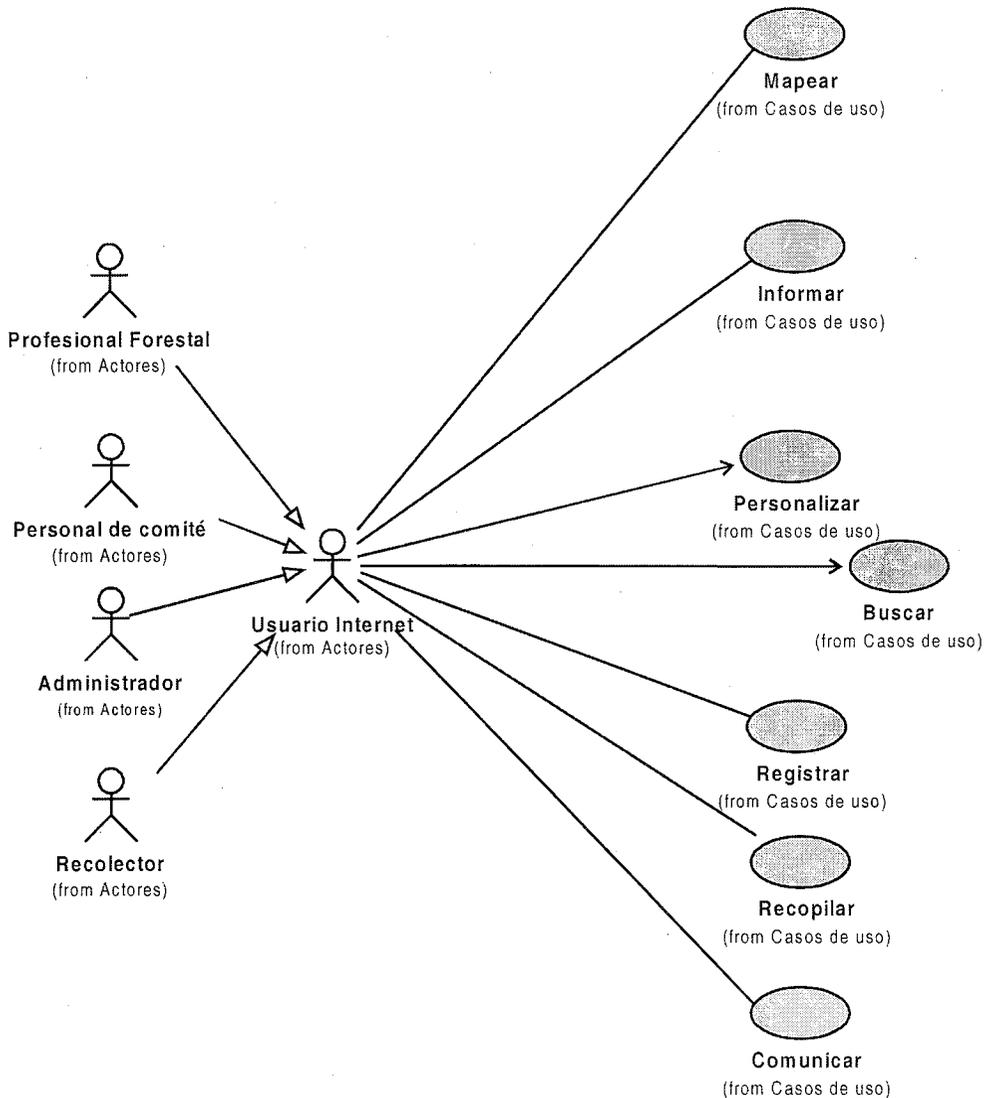


Figura 3. Caso del uso para actor Usuario forestal a nivel de procesos de negocio

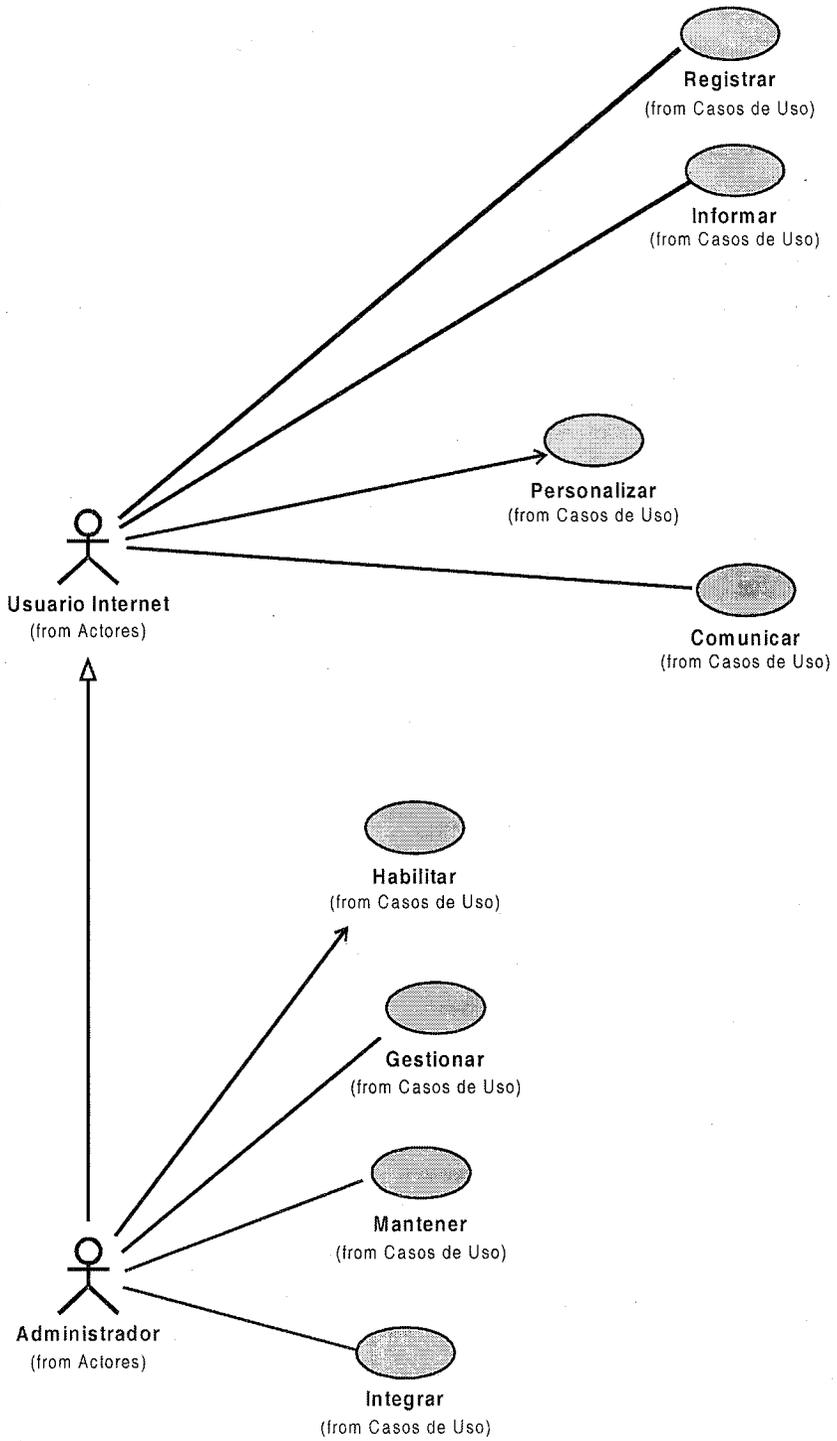


Figura 4. Caso del uso para actor Nodo a nivel de procesos de negocio

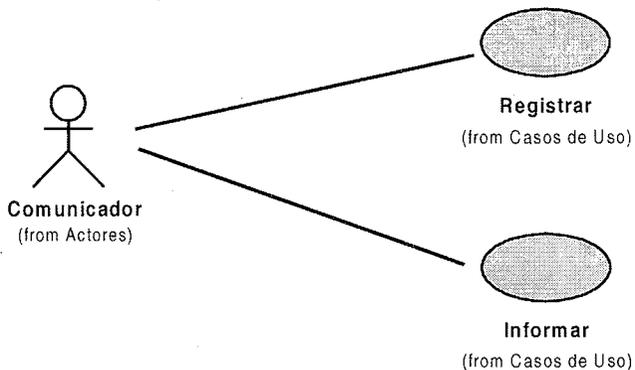


Figura 5. Caso de uso para actor Nodo a nivel de procesos de negocio

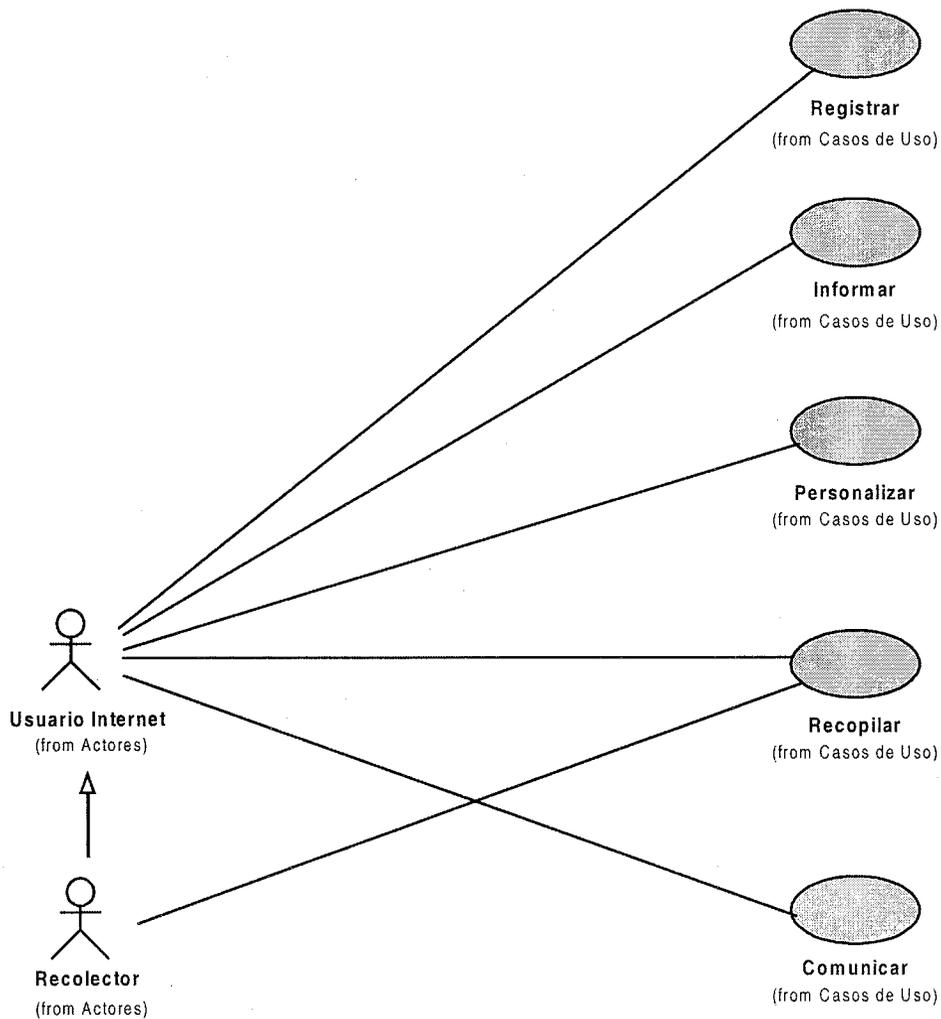


Figura 6. Caso de uso para actor Recolector a nivel de procesos de negocio

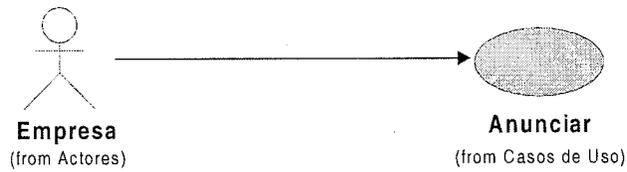


Figura 7. Caso de uso para actor Profesional forestal a nivel de procesos de negocio

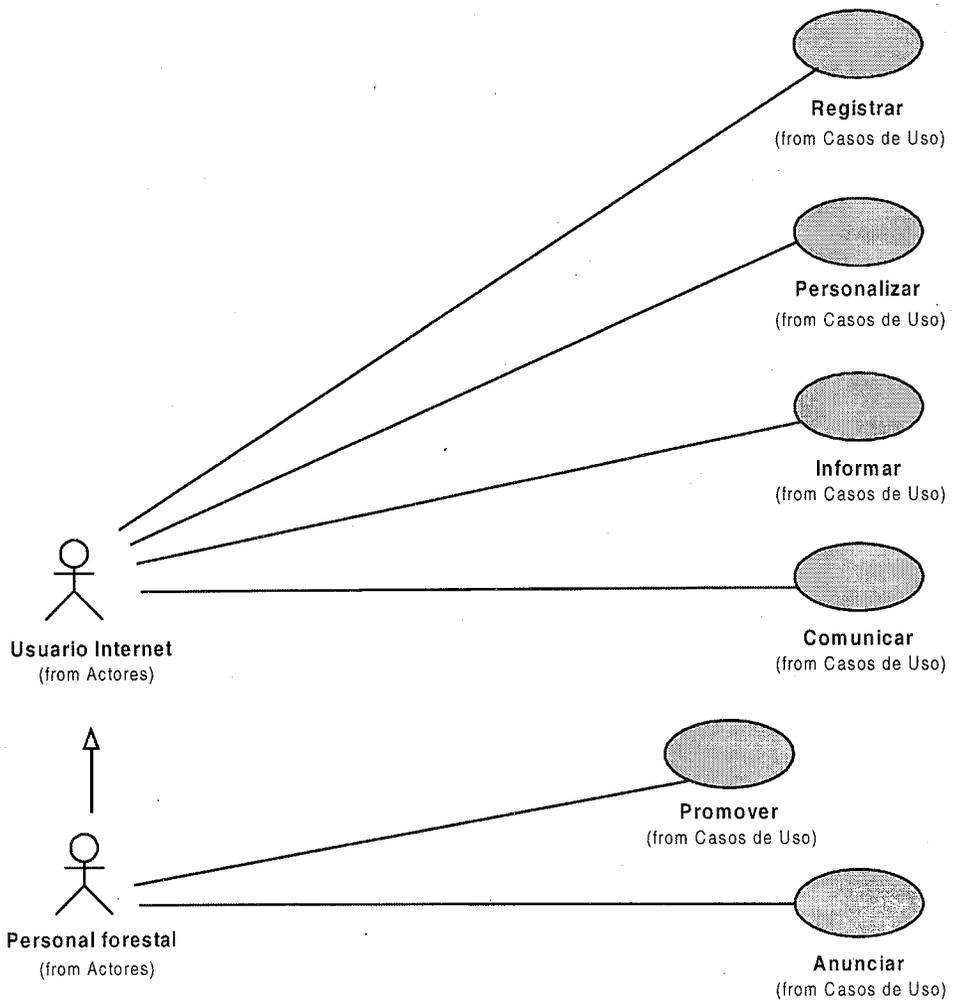


Figura 8. Caso de uso para actor Empresa a nivel de procesos de negocio

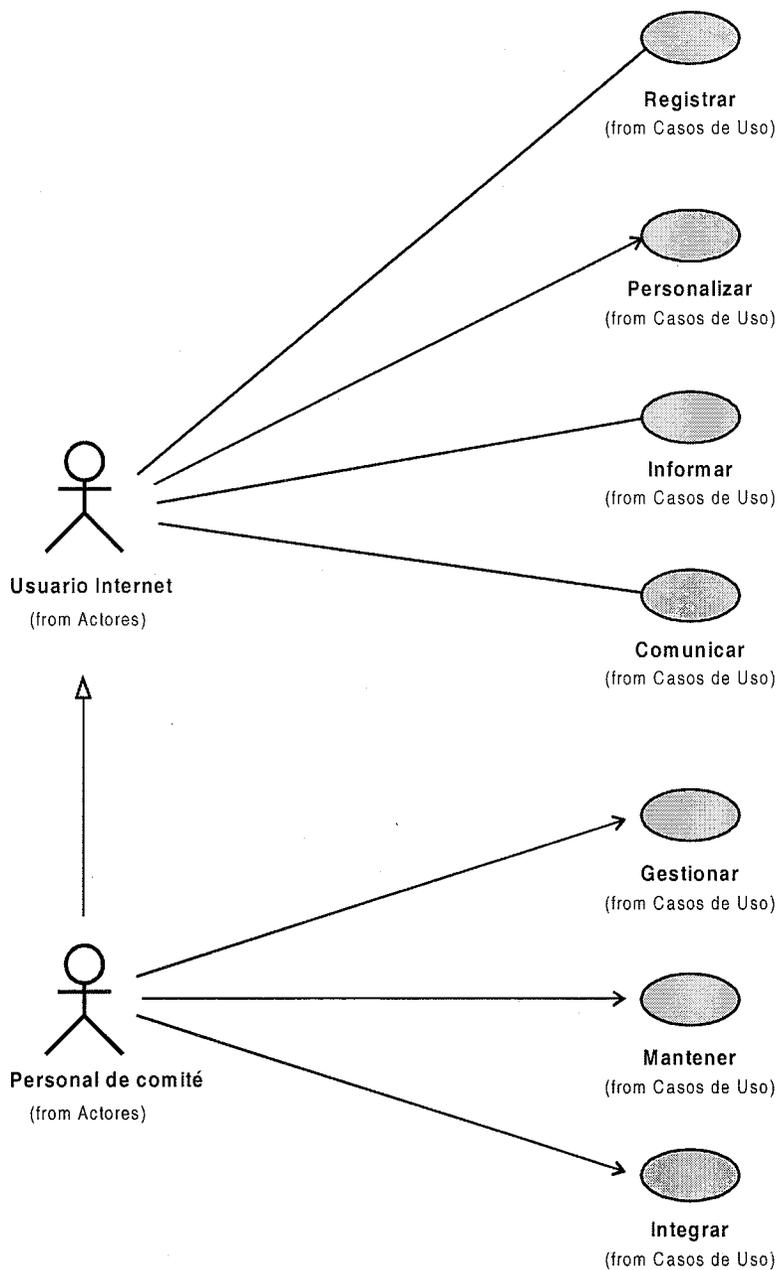


Figura 9. Caso de uso para actor Personal de Comité a nivel de procesos de negocio

### Diagrama de Actividades

Se muestra el diagrama de activi-

dades más relevante de la actividad principal, la cual está orientada al envío de información:

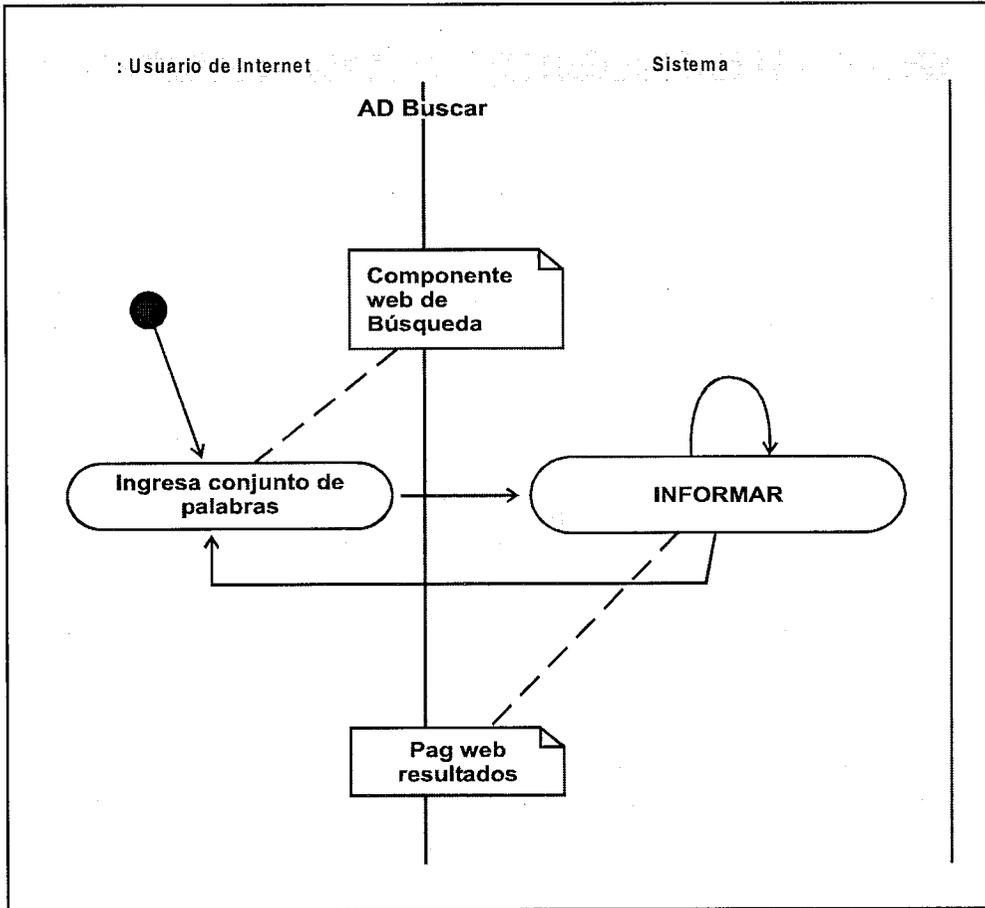


Figura 10. Diagrama de actividades para proceso Buscar

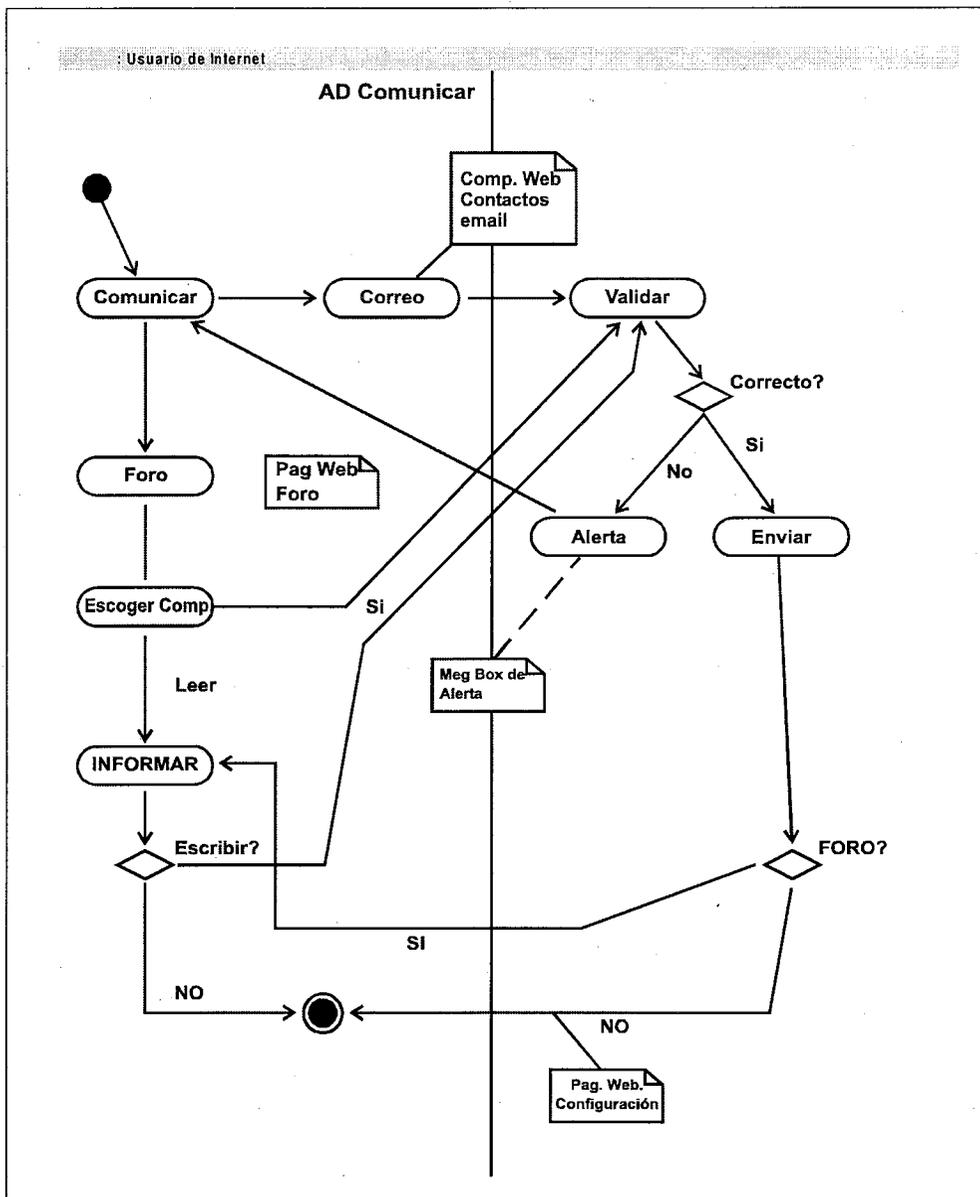


Figura 11. Diagrama de actividades para proceso Comunicar

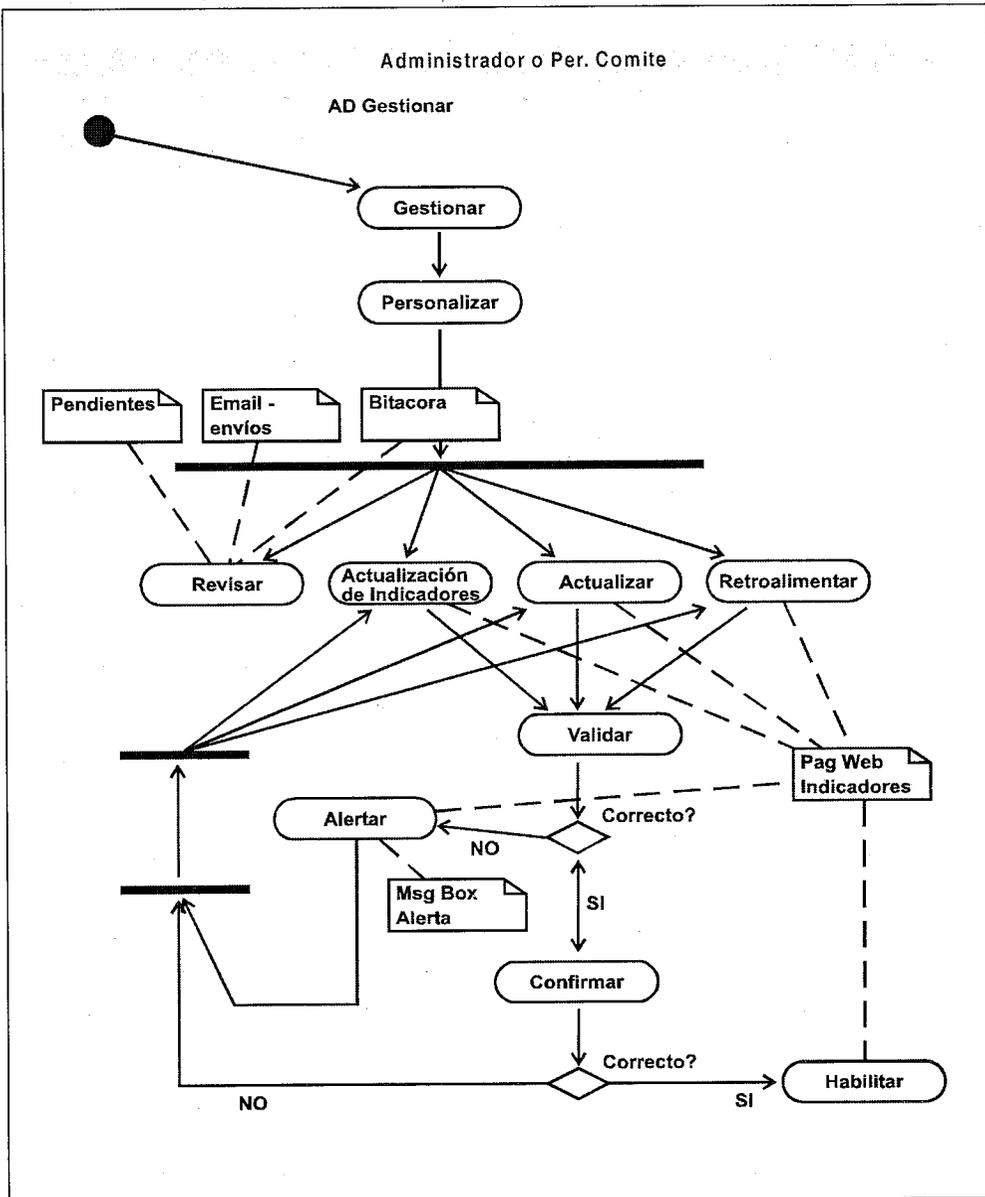


Figura 12. Diagrama de actividades para proceso Gestionar

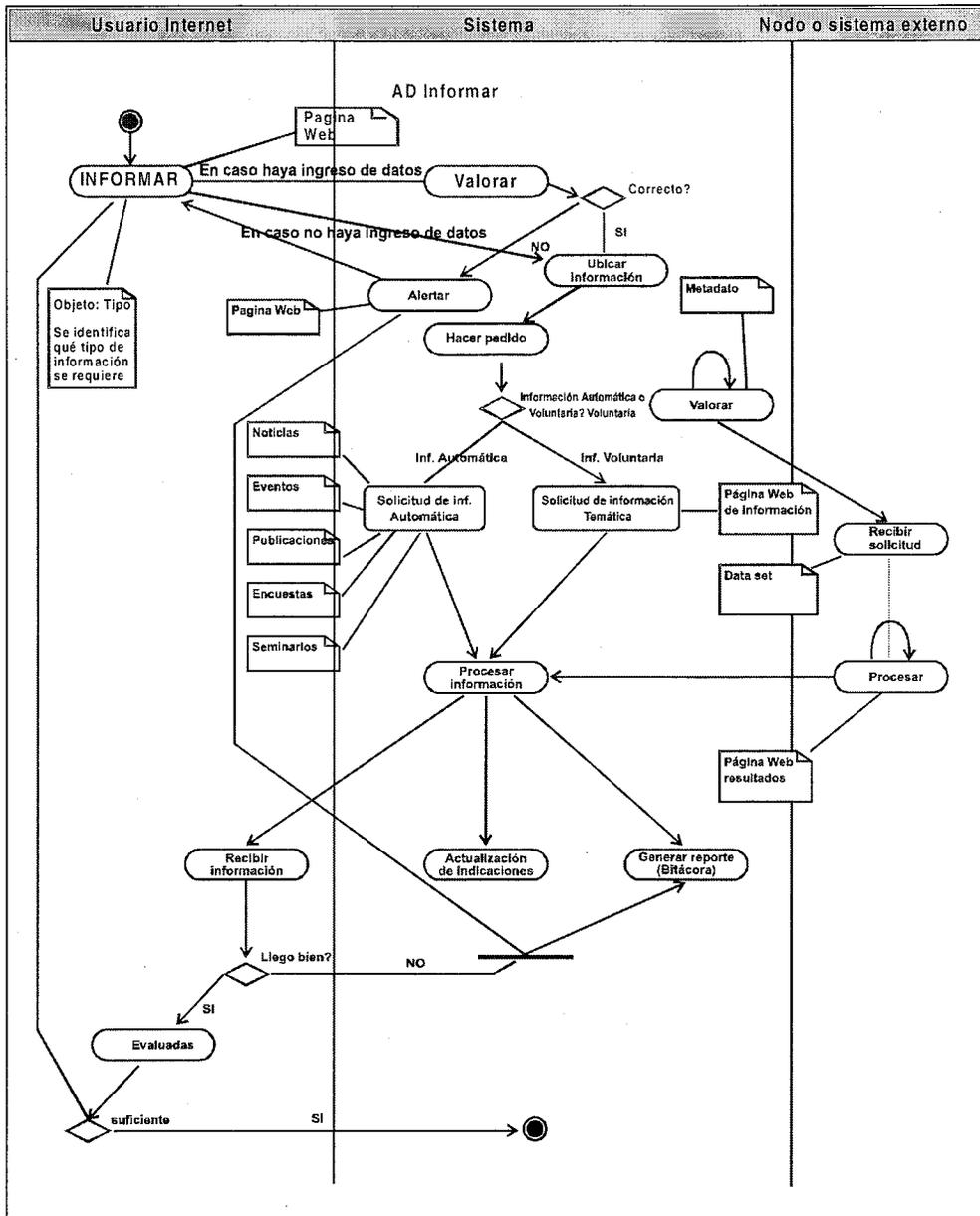


Figura 13. Diagrama de actividades para proceso Informar

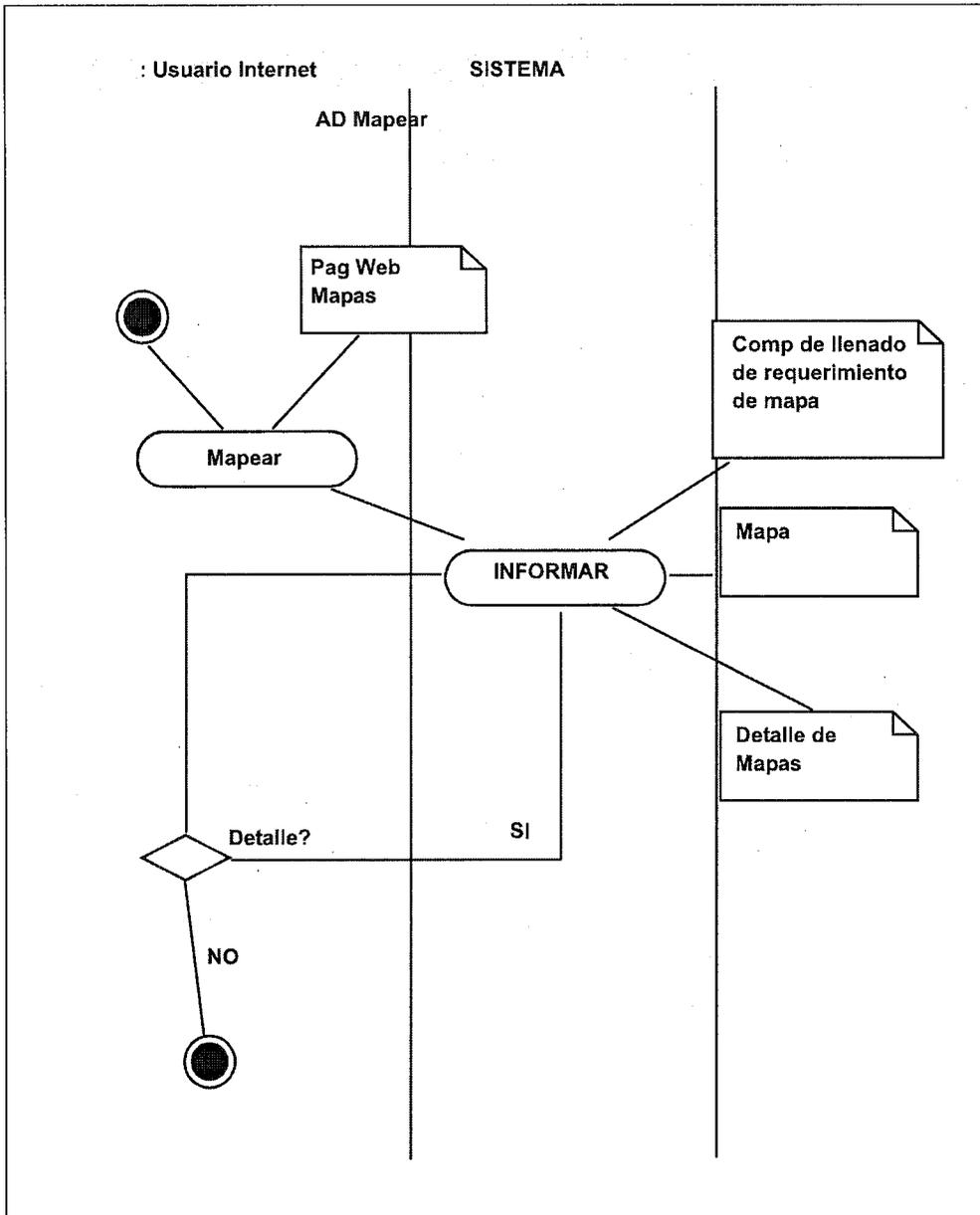


Figura 14. Diagrama de actividades para proceso Mapear

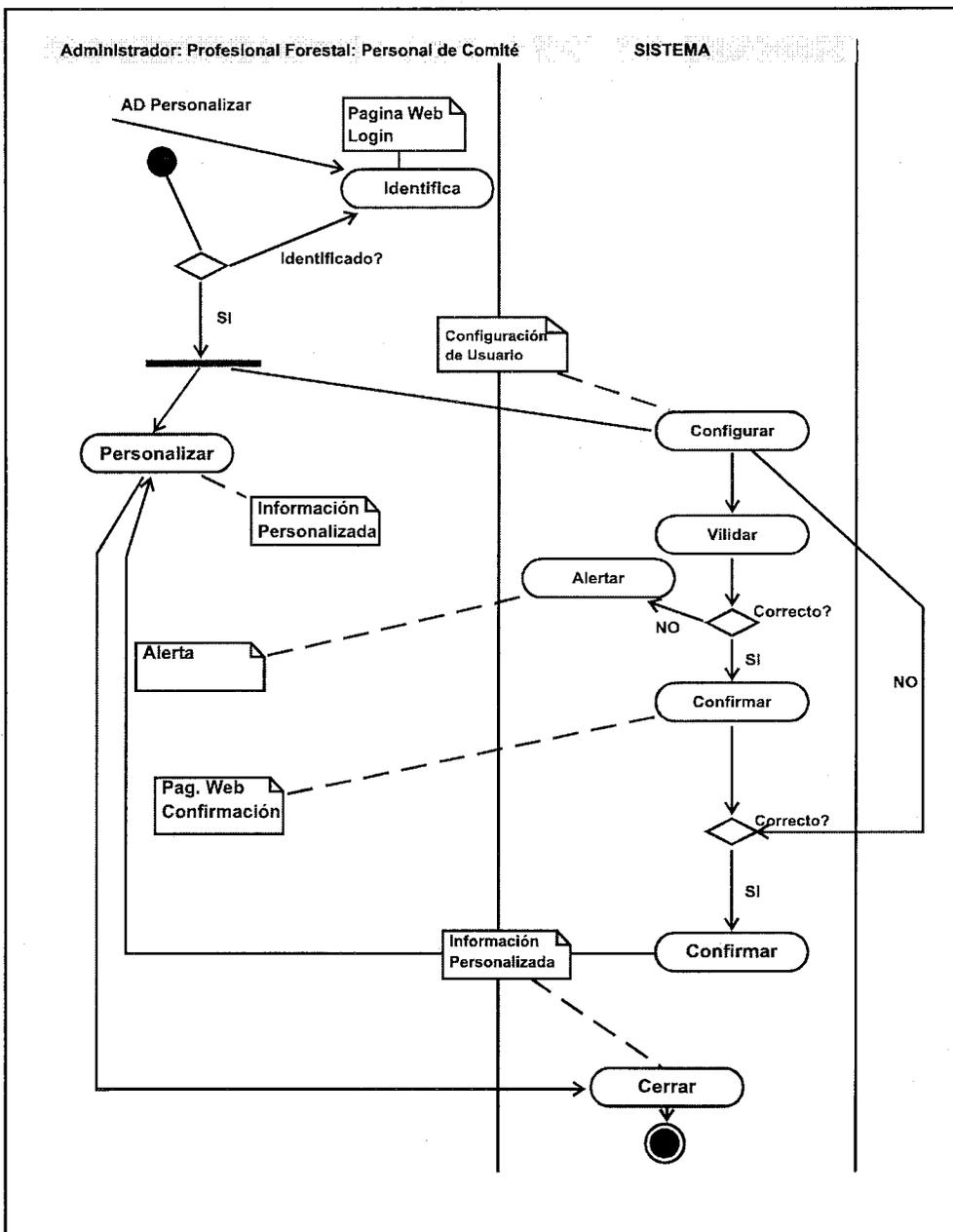


Figura 15. Diagrama de actividades para proceso Personalizar

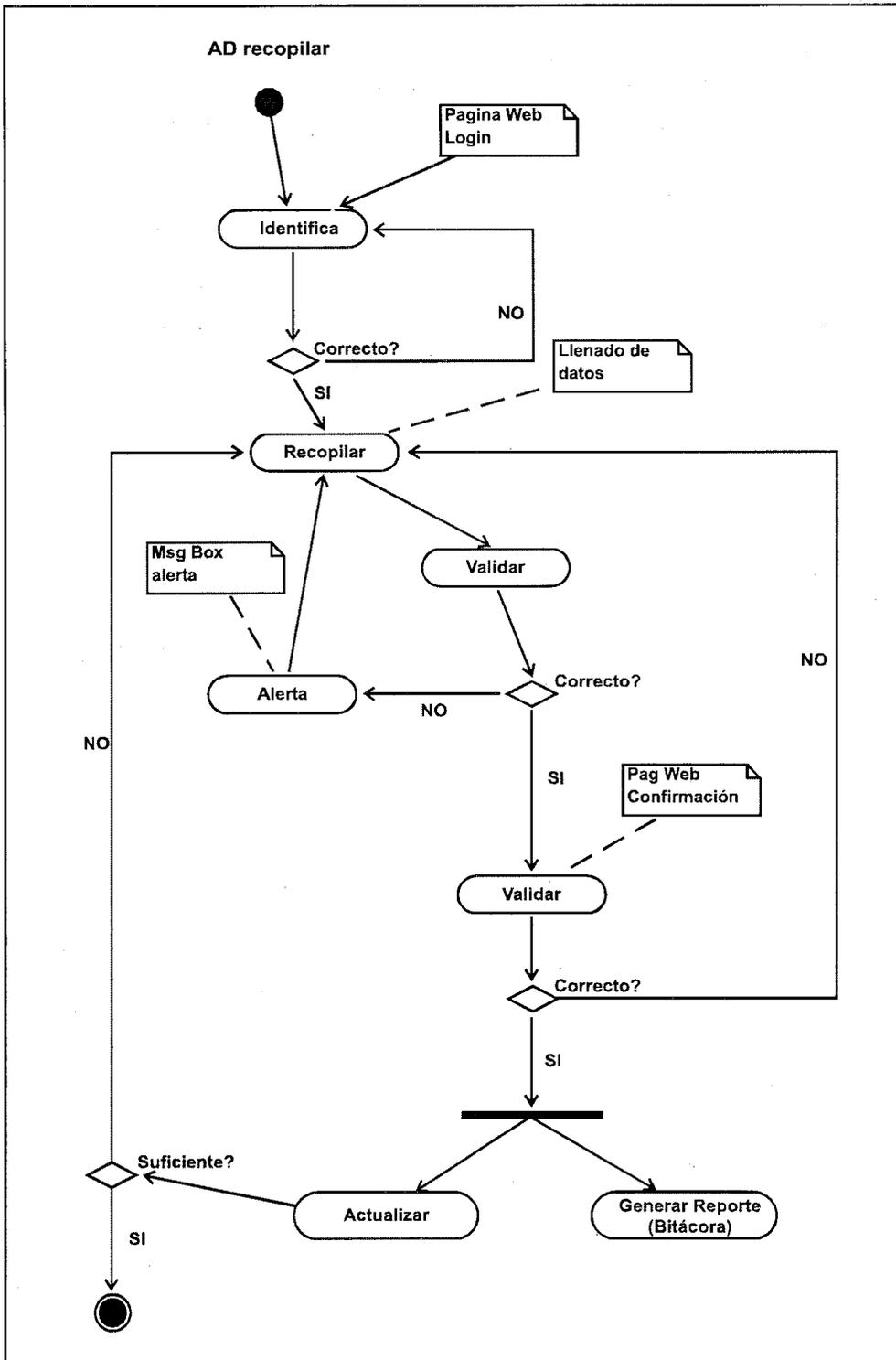


Figura 16. Diagrama de actividades para proceso Recopilar

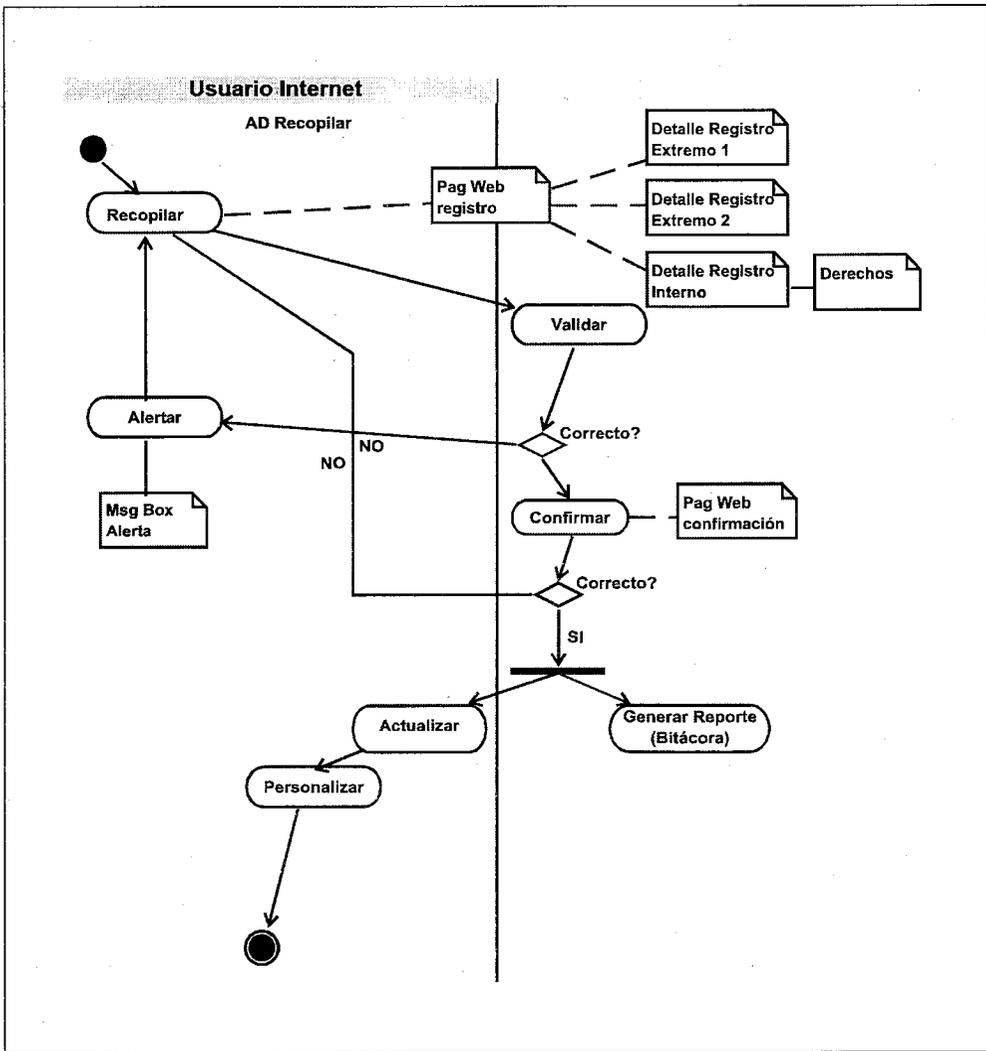


Figura 17. Diagrama de actividades para proceso Registrar

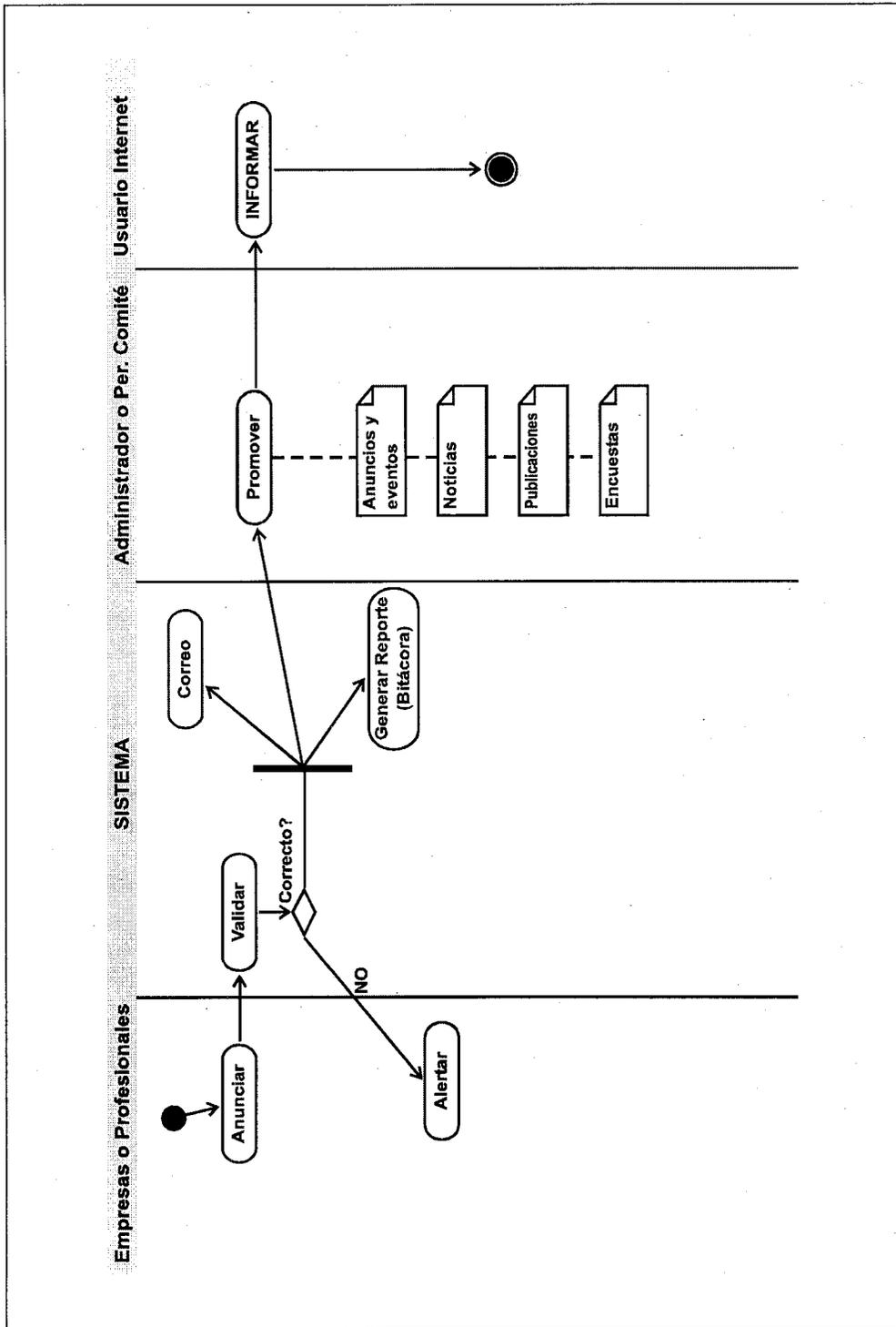


Figura 18. Diagrama de actividades para proceso Promover

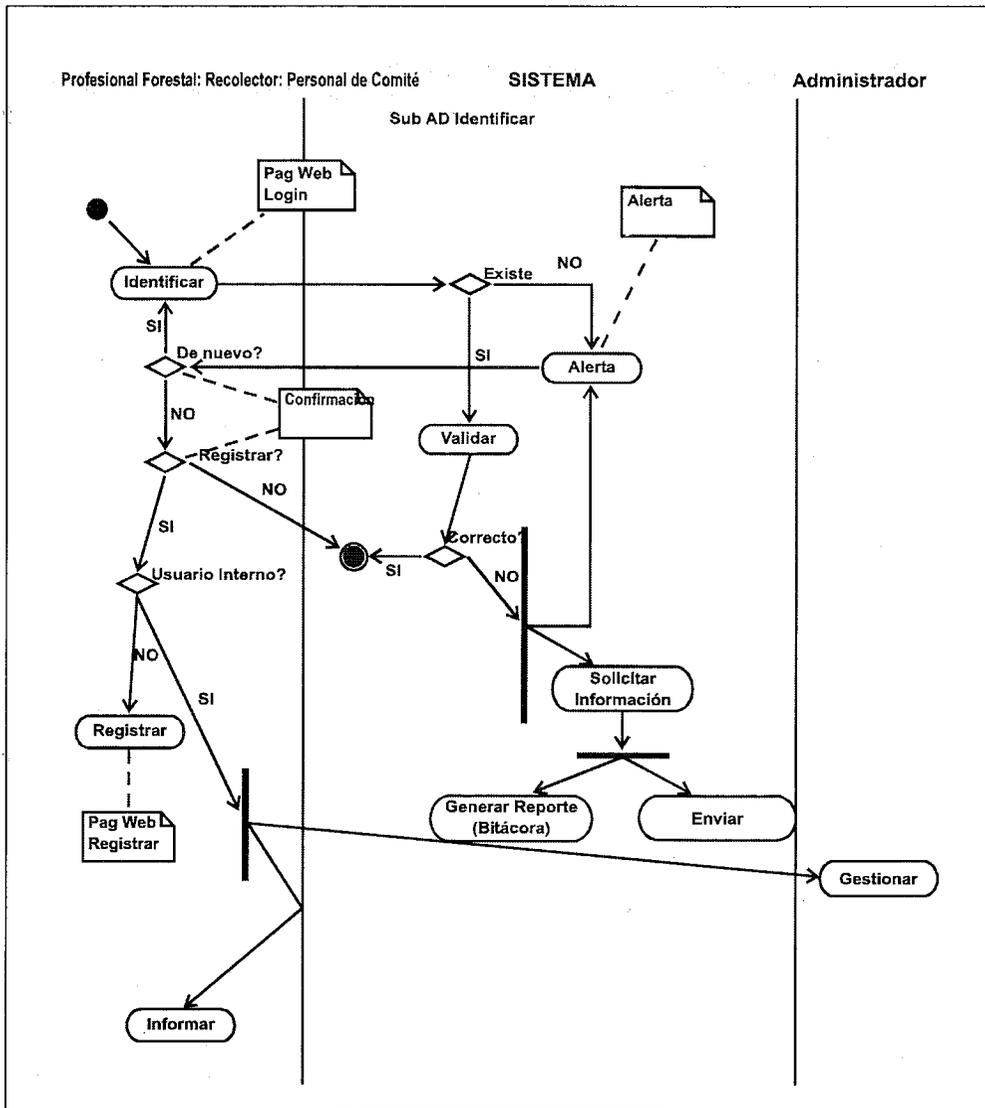


Figura 19. Diagrama de actividades para proceso Identificar

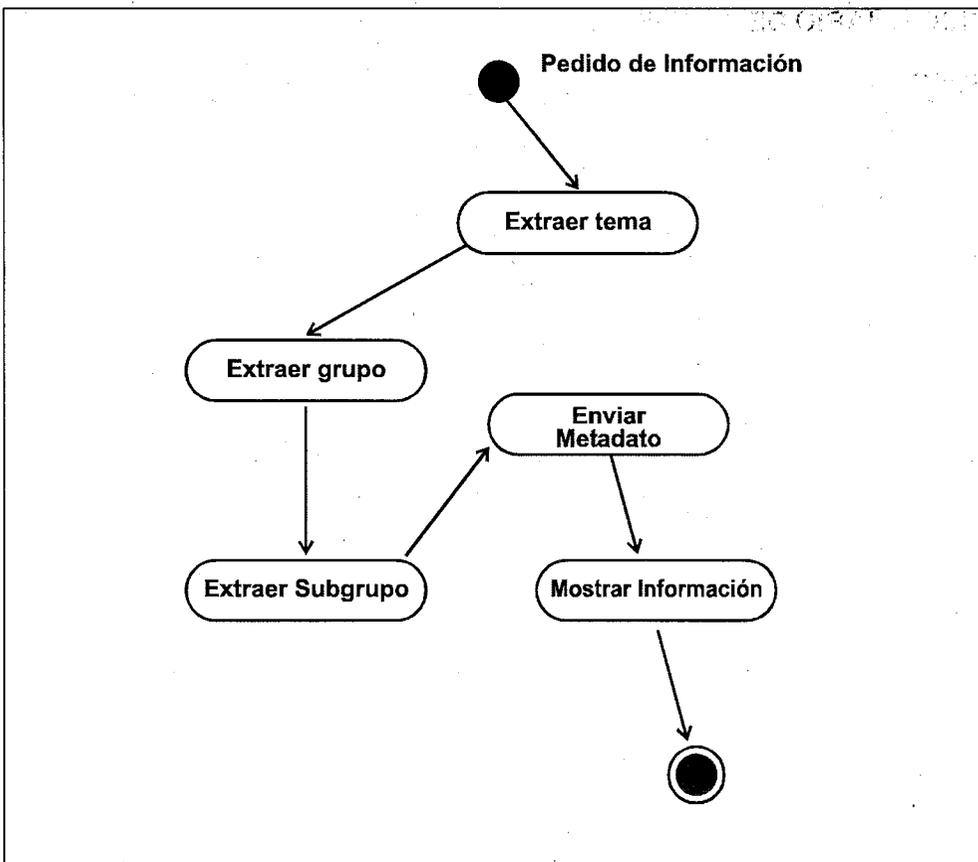


Figura 20. Diagrama de actividades para proceso Procesar Solicitud

**Descripción de los procesos de Negocio**

La descripción de los procesos del Negocio comprende el detalle de entradas y salidas esperadas por cada uno de los procesos principales, estos procesos principales son los definidos como casos de Uso de Negocio, lo cuales son:

- ✓ Buscar
- ✓ Comunicar
- ✓ Gestionar
- ✓ Informar

- ✓ Mapear
- ✓ Personalizar
- ✓ Identificar
- ✓ Recopilar
- ✓ Registrar
- ✓ Promover

Adicionalmente luego del análisis se encuentra necesario definir el siguiente proceso de negocio:

- ✓ Procesar solicitud

**DICCIONARIO DE ACTIVIDADES**

**BUSCAR**

Contrato	Ingresar un conjunto de palabras
Origen	Inicio
Agente	Usuario Internet (Otros usuarios hacen uso de esta actividad bajo el rol de Usuario Internet)
Precondición	No se admiten palabras reservadas y se obvian preposiciones, artículos, vocales sueltas y espacios en blanco al comienzo y al final. No se admiten caracteres que amenacen la seguridad o integridad del sistema (<%%>, por ejemplo)
Postcondición	Devuelve una cadena validada o alerta de mal ingreso
Casos de Uso	Buscar Validar Informar

---

Contrato	Validar
Origen	Ingresar un conjunto de palabras
Agente	Sistema
Precondición	Recibe una cadena de caracteres
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada
Casos de Uso	Validar

---

Contrato	Informar
Origen	Ingresar un conjunto de palabras
Agente	Sistema
Precondición	Los caracteres ingresados son correctos

Postcondición	Devuelve un conjunto de resultados, que contiene:  - Tipo de documento (doc, xls, pdf), en caso de página web no devuelve el tipo - Texto de no más de 256 palabras - Enlace (de tipo _self)  Grupo o tema al que pertenece. El conjunto de resultados es de no más de 20 en cada página y no más de 10 páginas. En caso de muchos resultados se solicita ser más explícito
Casos de Uso	Informar, Recoger detalle, Recoger resultado, Ubicar, Enviar pedido, Procesar, Monitorear, Actualizar

**COMUNICAR**

Contrato	Comunicar
Origen	Inicio
Agente	Usuario Internet
Precondición	Se escoge el tipo de comunicación
Postcondición	Se recibe la página Web del tipo de comunicación escogida, respuesta de servidor en caso no este habilitado (para personas registradas), o respuesta del servidor en caso ese componente no funcione (genera avisos internos en bitácora y envíos automáticos a administrador)
Casos de Uso	Correo, Foro Validar, Enviar, Alertar, Monitorear

---

Contrato	Correo
Origen	Comunicar
Agente	Usuario Internet

Precondición	Se reciben correctamente los campos	Contrato	Informar
Postcondición	Se envía el correo y se muestra la confirmación	Origen	Foro
Casos de Uso	Correo	Agente	Sistema
Contrato	Validar	Precondición	Recibe solicitud seguida de un grupo de campos con valores a nivel de cadena de caracteres
Origen	Correo	Postcondición	Devuelve la lista de consultas con sus respectivas respuestas
Agente	Sistema	Casos de Uso	Informar
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos	Contrato	Alertar
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada	Origen	Validar
Casos de Uso	Validar	Agente	Sistema
Contrato	Enviar	Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)
Origen	Correo	Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos
Agente	Sistema	Casos de Uso	Alertar
Precondición	Recibe los campos validados si y solo si el resultado de validar es positivo	<b>GESTIONAR</b>	
Postcondición	Genera el envío de correo	Contrato	Gestionar
Casos de Uso	Enviar	Origen	Inicio
Contrato	Foro	Agente	Administrador o Personal de Comité
Origen	Correo	Precondición	Se mostrará información si el usuario se ha «identificado», en caso contrario se procede a identificar
Agente	Sistema	Postcondición	Se muestra la información o se procede a identificar
Precondición	Recibe una cadena de caracteres y el tema o sector del foro si y sólo si el resultado de la validación es positivo	Casos de Uso	Gestionar, Retroalimentar, Actualizar, Habilitar, Revisar, Personalizar, Identificar, Validar
Postcondición	Hace el pedido o solicitud a Informar. Si hay escritura, se revalida y se vuelve a informar		
Casos de Uso	Foro		

Contrato	Personalizar	Agente	Administrador o Personal de Comité
Origen	Gestionar		
Agente	Sistema	Precondición	El usuario tiene derechos. Se muestran usuarios habilitados o deshabilitados. Se pueden ingresar nuevos usuarios. Se pueden actualizar indicadores de páginas y de componentes
Precondición	El usuario no se ha registrado		
Postcondición	Puede: Validar al usuario, en ese caso devuelve un resultado positivo. En caso negativo se reintenta o se redirige a registro. En caso de no aceptar registro se puede redirigir a envío de mail	Postcondición	Si la respuesta es positiva por parte de Validar, se hace una confirmación y si es aceptada se Actualiza los datos ingresados. Si la respuesta es negativa, se informa que por alguna razón los datos no han sido llenados correctamente
Casos de Uso	Personalizar		
Contrato	Validar		
Origen	Actualización de indicadores, Actualizar, retroalimentar	Casos de Uso	Actualizar, Habilitar, Monitorear
Agente	Sistema	Contrato	Retroalimentar
Precondición	Recibe código de proceso y conjunto de caracteres por campos	Origen	Gestionar
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada	Agente	Administrador o Personal de Comité
Casos de Uso	Validar	Precondición	Se ingresan nueva información así como su enlace con los indicadores
Contrato	Actualización de indicadores	Postcondición	Si la respuesta es positiva por parte de Validar, se hace una confirmación y si es aceptada se ingresan los datos ingresados. Si la respuesta en negativa, se informa que por alguna razón los datos no han sido llenados correctamente
Origen	Gestionar		
Agente	Administrador o Personal de Comité	Casos de Uso	Retroalimentar
Precondición	El usuario tiene derechos		
Postcondición	Muestra los indicadores primero de negocios y luego del sistema	Contrato	Validar
Casos de Uso	Actualizar	Origen	Correo
Contrato	Actualizar	Agente	Sistema
Origen	Gestionar	Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos

Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada
Casos de Uso	Validar
Contrato	Habilitar
Origen	Actualizar
Agente	Sistema
Precondición	Recibe la entidad a habilitar, puede ser paginas, software, Usuarios
Postcondición	Habilita o deshabilita a la entidad
Casos de Uso	Habilitar, Monitorear
Contrato	Revisar
Origen	Personalizar
Agente	Administrador o Personal de comité
Precondición	El usuario ha sido identificado y validado
Postcondición	Puede: Se pueden mostrar los siguientes documentos o reportes: Pendientes, Envíos de e-mail, Revisión de la Bitácora, según los derechos y se puede presentar por filtros
Casos de Uso	Revisar, Informar
Contrato	Alertar
Origen	Validar
Agente	Sistema
Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos
Casos de Uso	Alertar

## INFORMAR

Contrato	Informar
Origen	Inicio
Agente	Usuario Internet
Precondición	Recibe el objeto tipo de información, este puede ser: Búsqueda de Información Automática Voluntaria (temas o mapas) Información Voluntaria de Gestión (indicadores) Información Automática de presentación, esta incluye: Información relevante actual, Temas de Actualidad, Eventos, Anuncios, Publicaciones, Encuestas
Postcondición	Devuelve información según el formato que corresponde al objeto tipo, puede ser un enlace a otros sistemas.
Casos de Uso	Informar, Mapear, Personalizar, Recoger detalle, Recoger Resultado, Ubicar, Procesar, Enviar Pedido, Alertar
Contrato	Validar
Origen	Correo
Agente	Sistema
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada
Casos de Uso	Validar
Contrato	Alertar
Origen	Validar
Agente	Sistema

Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)		fragmento de tema, acumula o individual, etc.
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos	Casos de Uso	Procesar
Casos de Uso	Alertar	Contrato	Procesar información
Contrato	Ubicar información	Origen	Hacer pedido. Recibir solicitud
Origen	Informar	Agente	Sistema
Agente	Sistema	Precondición	Recibe solicitud en caso la información sea local. Recibe información en caso ésta sea proveniente de Recibir solicitud
Precondición	Recibe consulta o carácter buscar	Postcondición	Genera pagina web de resultado
Postcondición	Devuelve ubicación: interna o externa	Casos de Uso	Procesar
Casos de Uso	Ubicar	Contrato	Actualización de indicadores (parte del componente)
Contrato	Hacer pedido	Origen	Procesar información
Origen	Ubicar información	Agente	Sistema
Agente	Sistema	Precondición	Los campos referentes a la actualización están indicados. El tema esta relacionados a los indicadores
Precondición	Recibe ubicación y cadena de caracteres	Postcondición	Actualiza el registro de enlaces y consultas a temas en particular
Postcondición	Manda la consulta	Casos de Uso	Actualizar
Casos de Uso	Enviar pedido	Contrato	Recibir información
Contrato	Procesar solicitud	Origen	Procesar información
Origen	Hacer pedido	Agente	Sistema
Agente	Sistema	Precondición	Los campos referentes a la actualización están indicados. El tema esta relacionados a los indicadores
Precondición	Recibe consulta	Postcondición	Actualiza el registro de enlaces y consultas a temas en particular
Postcondición	Genera metadata	Casos de Uso	Actualizar
Casos de Uso	Procesar solicitud	Contrato	Recibir información
Contrato	Recibir solicitud	Origen	Procesar información
Origen	Procesar solicitud	Agente	Sistema
Agente	Sistema	Precondición	Los campos referentes a la actualización están indicados. El tema esta relacionados a los indicadores
Precondición	Recibe un data set o respuesta de enlace	Postcondición	Actualiza el registro de enlaces y consultas a temas en particular
Postcondición	Devuelve campos referentes a la fuente de información, dirección, contenido,	Casos de Uso	Actualizar

Contrato	Generar Reporte	Contrato	Detalle Mapa
Origen	Recibir información	Origen	Actividad externa del Sistema SIG
Agente	Sistema	Agente	Usuario Internet
Precondición	Recibe código de error y cadena de caracteres (motivo)	Precondición	Hay resultado de Mapa
Postcondición	Notifica un error en el proceso de transacción grabando en la bitácora y notificando al administrador	Postcondición	Información referente a team escogido en lista
Casos de Uso	Monitorear	Casos de Uso	Mapear

### PERSONALIZAR

Contrato	Evaluar	Contrato	Personalizar
Origen	Recibir información	Origen	Inicio
Agente	Sistema	Agente	Usuario Internet
Precondición	Recibe código de error y cadena de caracteres (motivo)	Precondición	Se recibe flañ de estado: identificado o aun no identificado
Postcondición	Notifica un error en el proceso de transacción grabando en la bitácora y notificando al administrador	Postcondición	Se muestra información según configuración del usuario
Casos de Uso	Monitorear	Casos de Uso	Personalizar, Identificar Validar

### MAPEAR

Contrato	Mapear	Contrato	Identificar
Origen	Inicio	Origen	Inicio
Agente	Usuario Internet	Agente	Usuario Internet
Precondición	Aquellos indicados en la lista existen y están habilitados. El Servidor de mapa está habilitado, caso contrario no funcionará este componente. Todos los procesos son realizados en el servidor	Precondición	Se recibe código y password. El usuario no ha sido identificado antes
Postcondición	Se manda requerimiento a Actividad externa del sistema SIG	Postcondición	Devuelve resultado positivo o negativo. Si el resultado es positivo además devuelve el nombre
Casos de Uso	Mapear	Casos de Uso	Identificar, Validar
		Contrato	Configurar
		Origen	Personalizar
		Agente	Usuario Internet

Precondición	El usuario ha sido validado el usuario existe	Casos de Uso	Actualizar
Postcondición	Genera cadena de campos a validar	Contrato	Actualizar (parte del componente)
Casos de Uso	Personalizar	Origen	Sistema
Contrato	Validar	Agente	Confirmar
Origen	Correo	Precondición	Se reciben los datos a actualizar
Agente	Sistema	Postcondición	Se confirma únicamente y se redirige a actividad personalizar
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos	Casos de Uso	Actualizar
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada	Contrato	Cerrar
Casos de Uso	Validar	Origen	Personalizar
Contrato	Alertar	Agente	Usuario Internet
Origen	Validar	Precondición	Se recibe la autorización
Agente	Sistema	Postcondición	Se rompe la seguridad y confirmación. Se borra identificadores. Se muestra cierre de sesión
Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)	Casos de Uso	Actualizar
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos	<b>IDENTIFICAR</b>	
Casos de Uso	Alertar	Contrato	Identificar
Contrato	Confirmar	Origen	Inicio
Origen	Configurar	Agente	Usuario Internet
Agente	Sistema	Precondición	Se recibe código y password. El usuario no ha sido identificado antes
Precondición	Se reciben los datos a modificar o personalizar	Postcondición	Devuelve resultado positivo o negativo. Si el resultado es positivo además devuelve el nombre
Postcondición	Devuelve un valor, si el valores positivo, pasa a actividad actualizar, si es negativo retorna a actividad confirmar. Se reenvían los datos para si actualización en caso la respuesta sea positiva	Casos de Uso	IdentificarValidar
		Contrato	Validar
		Origen	Correo

Agente	Sistema	Contrato	Registrar
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos	Origen	Identificar
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada	Agente	Usuario Internet, recolector de datos primarios, Profesional Forestal, Administrador
Casos de Uso	Validar	Precondición	El usuario no existe
Contrato	Alertar	Postcondición	El usuario es añadido y adquiere derechos según el tipo de registro; también se envía comunicación a personal administrativo para su aprobación. (parte de registrar)
Origen	Validar	Casos de Uso	Registrar
Agente	Sistema		
Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)		
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos		
Casos de Uso	Alertar		
Contrato	Solicitar información		
Origen	Validar		
Agente	Usuario Internet		
Precondición	El Usuario ingresa usuario y correo electrónico		
Postcondición	Se devuelve resultado de solicitud, muestra la confirmación		
Casos de Uso	Personalizar, Enviar comunicado		
Contrato	Generar Reporte		
Origen	Solicitar información		
Agente	Sistema		
Precondición	Recibe código proceso (solicitud de datos) y cadena de caracteres (motivo)		
Postcondición	Graba en la bitácora y notifica al administrador		
Casos de Uso	Monitorear		

<b>RECOPILAR</b>			
Contrato		Contrato	Identificar
Origen		Origen	Inicio
Agente		Agente	Recolector, empresa
Precondición		Precondición	Se recibe código y password. El recolector o empresa no ha sido identificado antes
Postcondición		Postcondición	Devuelve resultado positivo o negativo. Si el resultado es positivo además devuelve el nombre
Casos de Uso		Casos de Uso	Identificar, Validar
Contrato		Contrato	Recopilar
Origen		Origen	Inicio
Agente		Agente	Recolector, Empresa
Precondición		Precondición	El usuario esta autorizado. El usuario tiene los datos bajo un formato predefinido
Postcondición		Postcondición	Se ingresan los datos
Casos de Uso		Casos de Uso	Identificar, Validar

Contrato	Validar	Postcondición	Se actualizan los datos y se retorna a recopilar en caso sea necesario más ingresos
Origen	Correo		
Agente	Sistema	Casos de Uso	Actualizar
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos		
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada	Contrato	Generar Reporte
		Origen	Confirmar
		Agente	Sistema
Casos de Uso	Validar	Precondición	Recibe código proceso (solicitud de datos) y cadena de caracteres (motivo)
Contrato	Alertar	Postcondición	Graba en la bitácora y notifica al administrador
Origen	Validar	Casos de Uso	Monitorear
Agente	Sistema		
Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)		
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos		
Casos de Uso	Alertar		
Contrato	Confirmar		
Origen	Recopilar		
Agente	Sistema		
Precondición	Se reciben los datos a modificar o personalizar		
Postcondición	Devuelve un valor, si el valores positivo, pasa a actividad actualizar, si es negativo retorna a actividad confirmar. Se reenvían los datos para si actualización en caso la respuesta sea positiva		
Casos de Uso	Actualizar		
Contrato	Actualizar (parte del componente)		
Origen	Sistema		
Agente	Confirmar		
Precondición	Se reciben los datos a actualizar		

<b>REGISTRAR</b>			
Contrato	Registrar		
Origen	Inicio		
Agente	Usuario Internet		
Precondición	El usuario no ha sido registrado		
Postcondición	Devuelve campos llenados para su validación		
Casos de Uso	Registrar		
Contrato	Validar		
Origen	Correo		
Agente	Sistema		
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos		
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada		
Casos de Uso	Validar		

Contrato	Alertar
Origen	Validar
Agente	Sistema
Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos

Casos de Uso Alertar

Contrato	Confirmar
Origen	Recopilar
Agente	Sistema
Precondición	Se reciben los datos a modificar o personalizar
Postcondición	Devuelve un valor, si el valor es positivo, pasa a actividad actualizar, si es negativo retorna a actividad confirmar. Se reenvían los datos para su actualización en caso la respuesta sea positiva

Casos de Uso Actualizar

Contrato	Actualizar (parte del componente)
Origen	Sistema
Agente	Confirmar
Precondición	Se reciben los datos a actualizar
Postcondición	Se actualizan los datos y se redirige a personalizar

Casos de Uso Actualizar

### PROCESAR SOLICITUD

Contrato	Extraer tema
Origen	Inicio
Agente	Sistema

Precondición	Se identifico lugar. Se ha ingresado todos los parámetros de consulta necesarios
Postcondición	Se envía campos con cadena de caracteres y otros adicionales en caso sea necesario
Casos de Uso	Procesar

Contrato	Enviar metadata
Origen	Extraer tema
Agente	Sistema
Precondición	Todos los campos han sido validados
Postcondición	Se envía metadata a fuentes de información o sistemas integrados
Casos de Uso	Procesar

### PROMOVER

Contrato	Anunciar
Origen	Inicio
Agente	Empresas o profesionales
Precondición	La persona se ha registrado, está autorizada y se ha identificado
Postcondición	Se envía campos y valores
Casos de Uso	Anunciar

Contrato	Anunciar
Origen	Inicio
Agente	Empresas o profesionales
Precondición	La persona se ha registrado, esta autorizada y se ha identificado
Postcondición	Se envía campos y valores
Casos de Uso	Anunciar

Contrato	Validar	Contrato	Generar Reporte
Origen	Anunciar	Origen	Anunciar
Agente	Sistema	Agente	Sistema
Precondición	Recibe una cadena de caracteres de diversos campos	Precondición	Recibe código proceso (solicitud de datos) y cadena de caracteres (motivo)
Postcondición	Devuelve un resultado positivo o negativo junto con la cadena validada	Postcondición	Graba en la bitácora y notifica al administrador
Casos de Uso	Validar	Casos de Uso	Monitorear
Contrato	Alertar	Contrato	Promover
Origen	Validar	Origen	Anunciar
Agente	Sistema	Agente	Administrador o Personal de comité
Precondición	Recibe tipo de alerta y cadena de caracteres (motivo)	Precondición	Los datos han sido validados
Postcondición	Devuelve un mensaje de error en el ingreso de datos	Postcondición	Se actualizan las siguientes páginas web, según se escoja: Anuncios, Eventos, Temas de Actualidad, Publicaciones, Encuestas
Casos de Uso	Alertar	Casos de Uso	Anunciar, Informar, Promover, Gestionar

### Reglas del Negocio

1. Se mostrarán siempre los derechos de autor de la información, así como de la fuente que lo envió. Para esta regla de negocio es necesario tomar en cuenta el estudio de consultores en derecho ambiental y jurídico legal.
2. Se entregará información parcial al comienzo, con links a información más detallada.
3. No se dará opiniones referentes a la información y esta se mostrará tal y como está.
4. Información relevante y difícil de publicar desde su fuente, puede ser factible de ser ubicada en el nodo facilitador.
5. Se debe promover la descentralización de información.
6. Los usuarios registrados (detallar) deben esperar confirmación por vía electrónica.
7. La mejor información será aquella que va de acuerdo a las necesidades actuales.
8. Se guardará en un bitácora, cambios referentes a la estabilidad del

- sistema en materia de seguridad, mantenimiento y permisos.
9. Los permisos entre usuarios pertenecientes al nodo facilitador, no necesariamente deben estar conectados con el active Directory, con el fin que en casos de migración de sistema a otro nodo facilitador, este no esté obligado a tener ese tipo de servicio.
  10. Los envíos de alertas, mantenimiento y control serán enviados, tres veces a la persona responsable, en caso de no haber cambios, se guardará en la bitácora y se procederá a enviar la información al jefe inmediato superior.
  11. La integración entre componentes debe ser clara y no debe existir cruces en la información.
  12. Cambios en las decisiones del comité directivo no serán retroactivos para el caso de reportes de bitácoras o actos que amenacen la integridad del sistema.



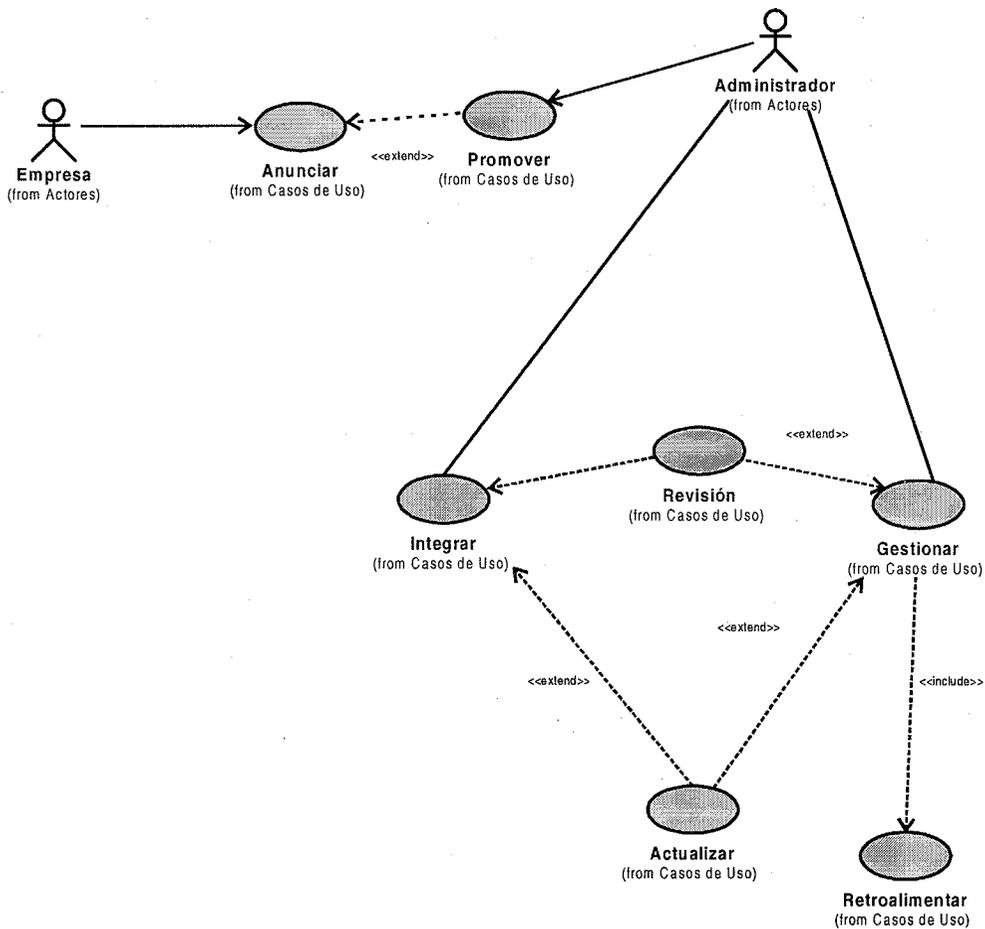


Figura 22. Diagrama de casos de uso para Actor Empresa

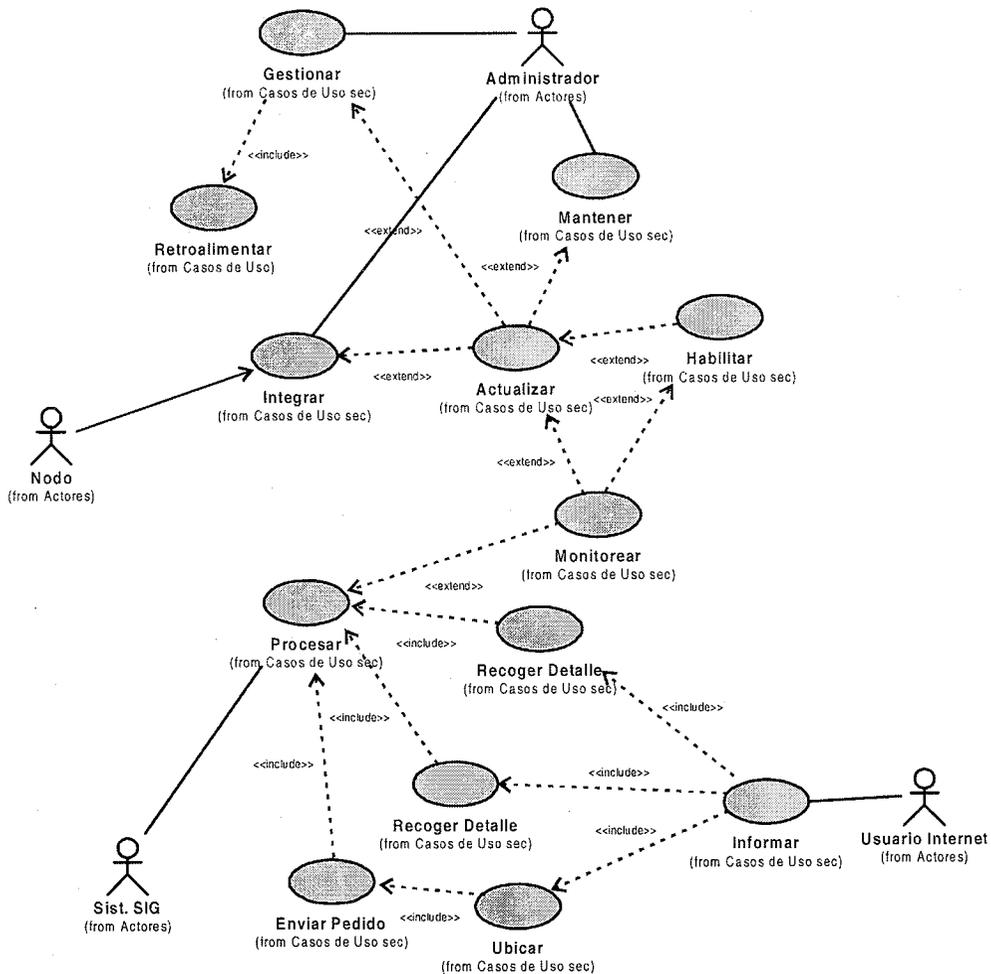


Figura 23. Diagrama de casos de uso para Actor Nodo

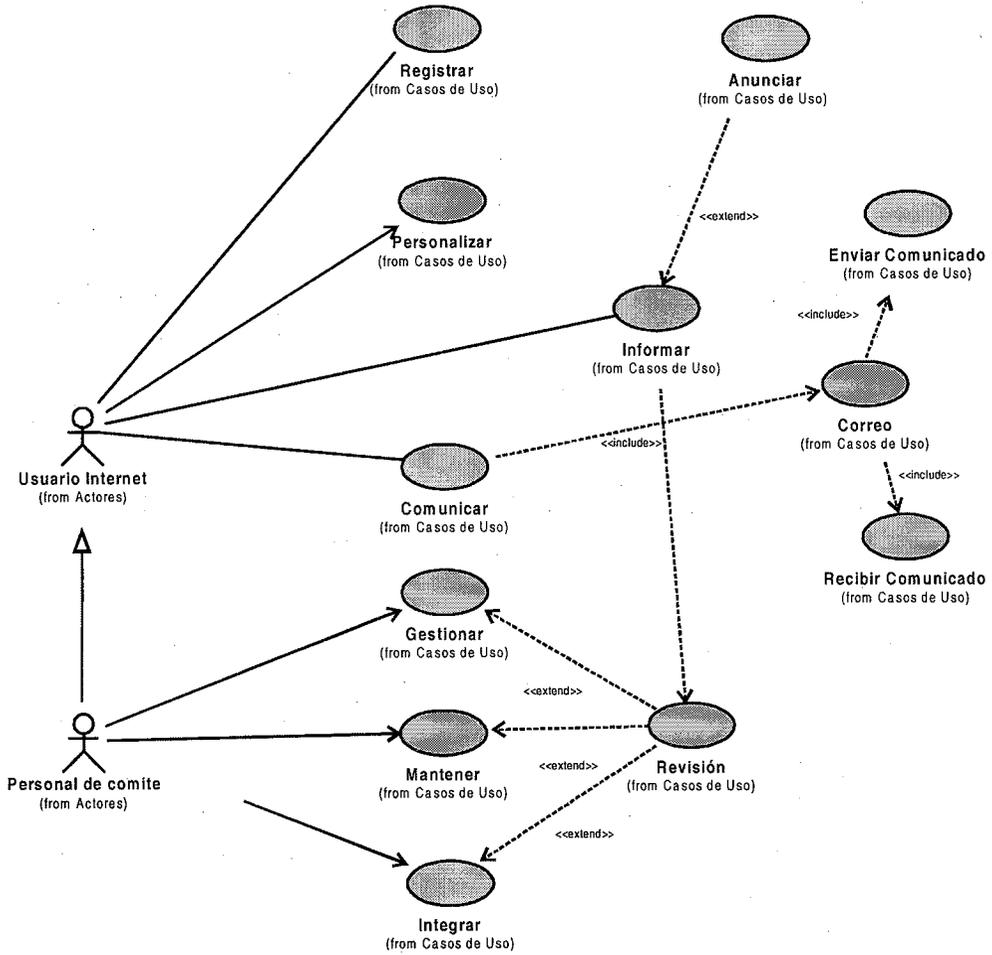


Figura 24. Diagrama de casos de uso para Actor Personal de Comité

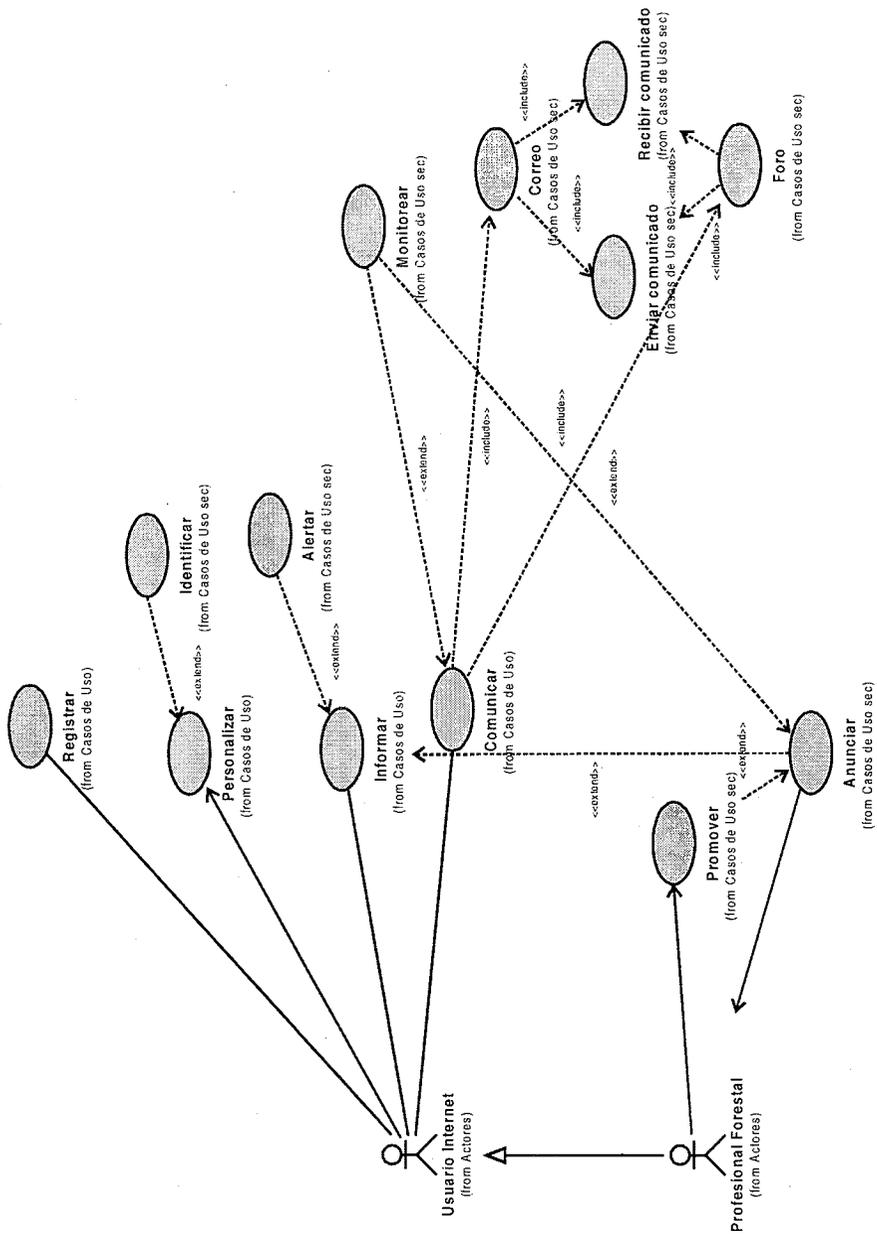


Figura 25. Diagrama de casos de uso para Actor Profesional Forestal

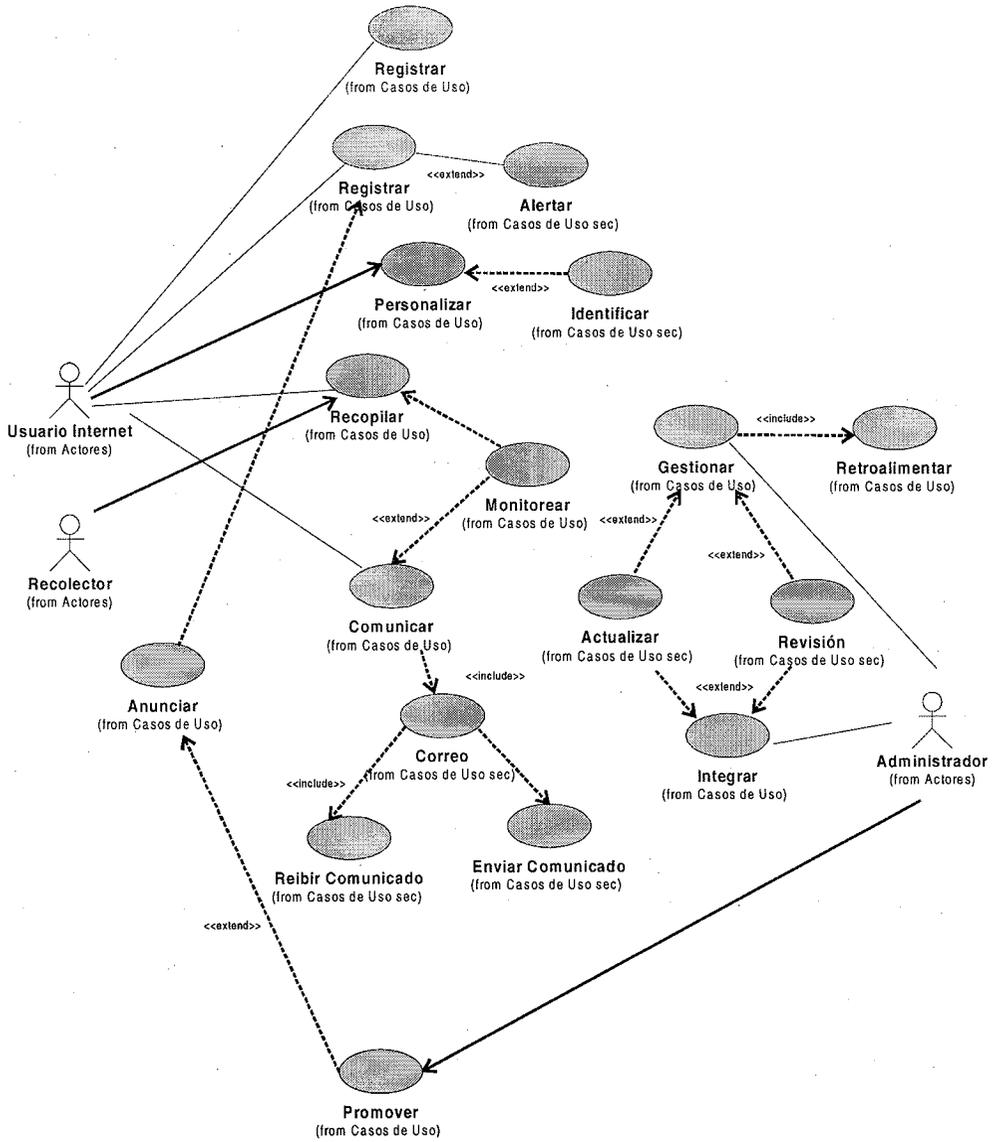


Figura 26. Diagrama de casos de uso para Actor Recolector

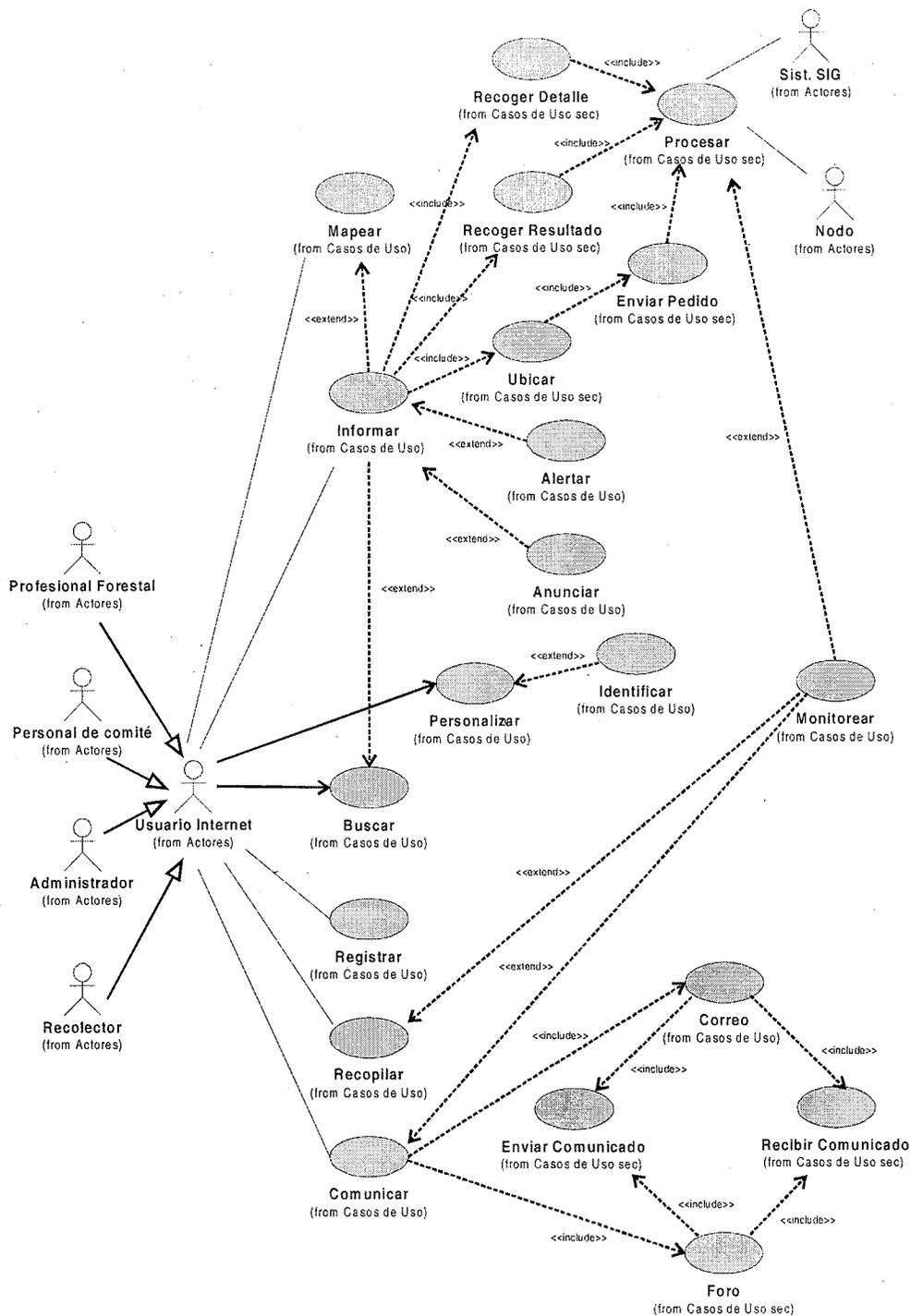


Figura 27. Diagrama de casos de uso para Actor Usuario Internet

### Diagrama de Casos de Uso Global

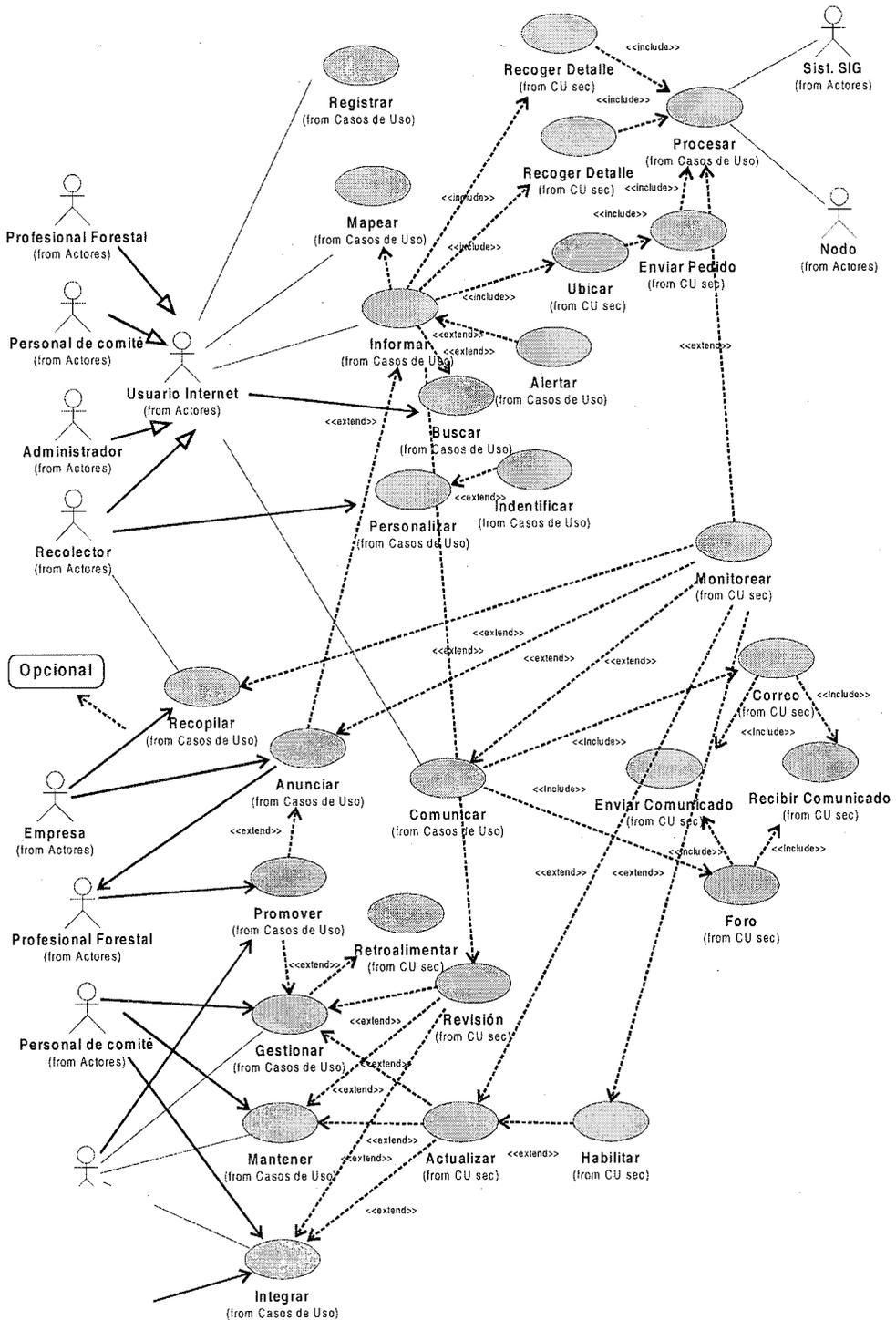


Figura 28. Diagrama de casos de uso Global

## DICCIONARIO DE INFORMACIONES

### BÚSQUEDA

#### Atributos

Palabra  
Concatenador  
Grupo de discusión

#### Restricciones

- No acepta caracteres vacíos, en caso existan no los toma en cuenta, si están al comienzo o al final
- La búsqueda puede tener una o varias palabras
- La búsqueda puede ser filtrada según el grupo de discusión
- Obvia preposiciones, artículos, vocales sueltas y conjunciones

#### Clase

Buscar  
Resultado

### RESULTADO

#### Atributos

Título  
Tema  
Fuente  
Grupo de discusión  
Lugar  
Dirección Web  
Formato  
Cantidad  
Numero de página

#### Restricciones

- Redirige a la ubicación del resultado escogido
- Muestra hasta 30 resultados por página
- La búsqueda puede ser filtrada según el grupo de discusión

- El rango máximo de búsqueda es de 200, en caso haya más, muestra las más relevantes y pide especificar
- El resultado es el detalle de la búsqueda, es decir hereda los mismos atributos de la clase «Búsqueda»

#### Clase

Resultado

### CONTACTOS

#### Atributos

Tipo  
Título  
Email de autor  
Nombre de autor  
Email de destinatario  
Comentario  
Fecha

#### Restricciones

- No envía archivos adjuntos
- Envía a correos electrónicos registrados el comentario tiene un máximo de 256 caracteres

#### Clase

Contactar  
Foro

### FORO

#### Atributos

Tipo  
Moderador  
Tema  
Email de Moderador  
Autor\_pregunta  
Autor\_respuesta  
Email de autor  
Título de Pregunta  
Contenido de Pregunta  
Respuesta  
Email de destinatario  
Comentario  
Fecha

### **Restricciones**

- No envía archivos adjuntos
- Envía a correos electrónicos registrados
- El comentario tiene un máximo de 256 caracteres
- Hay aviso a correo electrónico de respuesta (automático)

### **Clase**

Foro

---

## **ALERTA**

### **Atributos**

Id  
Nombre  
Icono  
Texto  
Campo  
Ubicación

### **Restricciones**

- Si el campo es mas largo de 8 caracteres lo trunca y adiciona tres puntos suspensivos

### **Clase**

Alerta

---

## **CONFIRMACIÓN**

### **Atributos**

Id  
Origen  
Destino  
Contenido  
Campo

### **Restricciones**

- Ninguna

### **Clase**

Confirmar

---

## **PENDIENTE**

### **Atributos**

Número Pendiente  
Id  
Tipo  
Campo  
Contenido  
Condición  
Fecha  
Enlace  
Estado

### **Restricciones**

- Ninguna

### **Clase**

Pendiente

---

## **BITÁCORA**

### **Atributos**

Número Bitácora  
Código  
Tipo  
Usuario  
Tema  
Contenido  
Prioridad  
Autor  
Fecha  
Estado

### **Restricciones**

- La bitácora puede ser filtrada
- La bitácora muestra información según usuario
- La bitácora muestra información en grupos de hasta 50 informes, pueden existir varios grupos
- La bitácora puede borrar o habilitar todas las informaciones, muestra por defecto las que están habilitadas y ordenadas por su prioridad

### **Clase**

Bitacora

---

## INDICADORES

### Atributos

Id  
 Tipo  
 Nombre  
 Periodo  
 Id Tema Asignado  
 Id Asociado  
 Estado  
 Enlace

### Restricciones

- Los indicadores pueden ser de dos tipo: macroeconómicos y de sistema
- Los periodos pueden ser anuales, semestrales o trimestrales, por defecto es anual cada indicador debe tener al menos un tema asociado el cual asocia páginas o paquetes Web, si no tiene nada asociado queda en estado: «detenido»
- El enlace se orienta a índices macroeconómicos, los cuales son los únicos que se pueden alterar.

### Clase

Indicador

---

## LOGIN

### Atributos

Tipo  
 Codigo Usuario  
 Password  
 Nombre

### Restricciones

- El Password es mayor a 4 caracteres y menor a 12
- El Código de Usuario es mayor a 4 caracteres y menor a 12
- El nombre es menor a 20 caracteres
- El Tipo es un número entero

### Clase

Login

La siguiente información aún no se puede determinar debido a que los requerimientos por parte del Caso de Uso deben ser definidos por los profesionales forestales; esto es para cada uno de los formatos a llenar

## LLENADO DE DATOS

### Atributos

No definidos

### Restricciones

- El Password es mayor a 4 caracteres y menor a 12
- El Código de Usuario es mayor a 4 caracteres y menor a 12
- El nombre es menor a 20 caracteres
- El Tipo es un número entero

### Clase

Llenado de datos

---

## INFORMACIÓN PERSONALIZADA

### Atributos

Código  
 Nombre  
 Tipo  
 Lugar  
 Derechos

### Restricciones

- Ninguna

### Clase

Información Personalizada

---

## Configuración de Usuario

### Atributos

Código  
 Nombre  
 Tipo  
 Lugar  
 Derechos

**Restricciones**

- El código es asignado por el sistema (sólo lectura)
- El tipo es asignado por el administrador (sólo lectura)
- Los derechos son asignados por el administrador (sólo lectura)
- Los demás campos son heredados de la información Registrar

Nombre  
Capa  
Capa activa

**Restricciones**

- Ninguna
- Sólo informativa de cierre satisfactorio

**Clase**

Mapa Requerimiento

**Clase**

Configuración  
Registrar

**CIERRE SESIÓN**

**Atributos**

Código  
Nombre

**Restricciones**

- Ninguna
- Sólo informativa de cierre satisfactorio

**Clase**

Cerrar

**MAPA**

**Atributos**

Tipo  
Nombre

**Restricciones**

- Sólo informativa

**Clase**

Mapa  
Comp. Llenado de mapa  
Detalle mapa

**MAPA REQUERIMIENTO**

**Atributos**

Código

**DETALLE MAPA**

**Atributos**

Código  
Nombre  
Campos de tipo de información (No esta detallado, necesario que sea definido por los profesionales forestales)

**Restricciones**

- Ninguna
- Sólo informativa de cierre satisfactorio

**Clase**

Detalle Mapa

**PAGINA WEB PRINCIPAL**

**Atributos**

Lugar  
Tipo de Usuario  
Código menú  
Fecha  
Configuración

**Restricciones**

- Sólo informativa
- Los anuncios salen por pop ups
- Hay dos tipos de menú: del Sistema y por componente temático. Por componente temático sólo muestra información referente a la información que contiene y de los proyectos que lo hicieron posible.

**Clase**

Web de Información  
 Buscar  
 Temas de Actualidad  
 Encuestas  
 Eventos  
 Anuncios  
 Foros  
 Menu  
 Controlar

- Después de la respuesta se muestra el índice de resultados
- Se incluye en el resultado una información referente a en que se puede usar la encuesta
- La respuesta sale por medio de un Pop Up o en la página misma en caso pueda integrarse. Para ello se tomara en cuenta el diseño
- Las respuestas son para marcar y devuelven valores booleanos
- Las respuestas pueden tener a lo más 50 caracteres
- La pregunta puede tener a lo más 50 caracteres

**NOTICIA**

**Atributos**

Código  
 Fecha  
 Título  
 Grupo  
 Tema  
 Resumen  
 Enlace  
 Origen

**Restricciones**

- El resumen tiene un máximo de 256 caracteres
- Sólo son visibles los atributos relevantes
- El enlace redirige a una pagina interna

**Clase**

Noticia

**Clase**

Encuesta

**EVENTO**

**Atributos**

Código  
 Fecha de evento  
 Origen  
 Título  
 Resumen  
 Enlace

**Restricciones**

- Los eventos salen como Pop Up
- Cada uno de los atributos tiene a lo más 50 caracteres de capacidad por cada uno de ellos
- La fecha tiene 10 caracteres
- El enlace puede ser interno o externo según el origen

**Clase**

Evento

**ENCUESTA**

**Atributos**

Código  
 Tema  
 Pregunta  
 Respuesta 1  
 Respuesta 2  
 Respuesta 3  
 Resultado  
 Enlace  
 Origen

**Restricciones**

- Puede haber un máximo de hasta tres respuestas las cuales son cancelatorias

**MENÚ**

**Atributos**

Código

Componente  
Título  
Enlace

**Restricciones**

- Los enlaces son internos
- Hay un menú por componente
- El menú no es interactivo
- El límite por título de menú es de 25 caracteres

**Clase**  
Menú

---

**CONTROL**

**Atributos**

Código  
Evento  
Hora  
Fecha  
Causa  
Responsable  
Origen

**Restricciones**

- Para procesos internos
- Los campos no necesariamente se tiene que llenar todos
- El sistema es automático y se almacena en la bitácora según su grado de alarma

**Clase**  
Control

---

**PAG WEB DE INFORMACIÓN**

**Atributos**

Código  
Tema  
Grupo  
Fuente  
Origen  
Título  
Autor  
Resumen  
Enlace

Tema 1  
Tema 2  
Tema 3  
Contador  
Indicador

**Restricciones**

- La información se presenta a nivel de resumen, con posibilidad (por enlace) la información completa.
- El máximo de temas relacionados son 3
- Sólo los atributos relevantes se muestran
- El contador no se muestra por ningún motivo

**Clase**  
Pag Web de Información

---

Los siguientes diccionarios de actividades se definen en la etapa de Desarrollo por lo que se mencionan únicamente en este apartado.

**SOLICITUD DE INFORMACIÓN (METADATO)**

**Atributos**

**Restricciones**

**Clase**

---

**RECIBIR SOLICITUD (DATASET)**

**Atributos**

**Restricciones**

**Clase**

---

**REGISTRO**

**Atributos**

Tipo  
DNI  
Nombres  
Apellidos

Dirección  
 Urbanización  
 Ciudad  
 Departamento  
 País  
 Código Postal  
 Teléfono  
 Telefax  
 Celular  
 Email  
 Pag web

Universidad  
 Especialidad  
 Universidad de Especialidad  
 Maestría  
 Universidad de Maestría  
 Doctorado  
 Trabajo  
 Planes  
 Libro  
 Artículo Periodístico  
 Artículo Científico  
 Nota Técnica  
 Consultoría

**Restricciones**

- Campos de tipo texto
- Obligatorios: DNI, Nombres, Apellidos, Dirección, Urbanización, Ciudad, Departamento, País, Email
- Los campos de texto tienen a lo más 50 caracteres
- Campos fijos se muestran a nivel de listado (como país)
- Teléfono, Celular y Telefax es un campo de 10 dígitos numéricos positivos
- Pág. Web es un enlace a una dirección externa
- No acepta caracteres que puedan poner en riesgo la seguridad del sistema (por ejemplo <%%>)
- Existe confirmación (Pág. Web de Confirmación)

**Clase**

Registro  
 Detalle Registro Externo 1  
 Detalle Registro Externo 2  
 Detalle Registro Interno

**Detalle Registro Externo 1**

**Atributos**

Tipo (FK)  
 DNI (FK)  
 Foto  
 CIP  
 Código Inrena  
 Profesión

**Restricciones**

- Centros de trabajo máximos = 10
- Años máximos de trabajo = 5
- Planes máximos = 10
- Numero de libros, artículos científicos, notas técnicas y artículos periodísticos = 10
- Numero de consultorios = 10
- Campos Obligatorios: CIP, Inrena, Profesión, Especialidad, Universidad de especialidad
- Todos los atributos que impliquen llenado de texto tiene cada uno un máximo de 50 caracteres
- No se aceptan caracteres que puedan afectar la seguridad del sistema

**Clase**

Detalle Registro Externo 1

**Detalle Registro Externo 2**

**Atributos**

Tipo (FK)  
 DNI (FK)  
 Profesión  
 Título  
 Unidad Académica  
 Especialidad  
 Área de Trabajo  
 Tiempo de trabajo  
 Lugar Geográfico de Trabajo

### Restricciones

- Todos los atributos que impliquen llenado de texto tiene cada uno un máximo de 50 caracteres
- No se aceptan caracteres que puedan afectar la seguridad del sistema

### Clase

Detalle Registro Externo 2

### Detalle Registro Interno

#### Atributos

Tipo (FK)  
 DNI (FK)  
 Código Interno  
 Area Laboral  
 Cargo  
 Jefe Superior  
 Derechos  
 Fecha de Inicio  
 Fecha de salida  
 Estado

#### Restricciones

- Jefe superior debe estar inscrito
- Estado es tipo FLAG
- Campos Obligatorios: Código Interno, Area Laboral, Cargo, Jefe Superior, Derechos (Al menos 1), Fecha de Inicio

- Los Derechos son una lista de Números separados por comas ( «,» ). Los derechos Son la lista de permisos a los que puede acceder el usuario
- No se pueden tener derechos que el jefe superior no tenga
- Puede tener derechos pero estar deshabilitados
- La Fecha de inicio y de salida son de 10 caracteres

### Clase

Detalle Registro Interno  
 Derecho

### Derecho

#### Atributos

- Codigo
- Descripción
- Tipo

#### Restricciones

- Se muestra por lista desplegable, según el área y el jefe superior

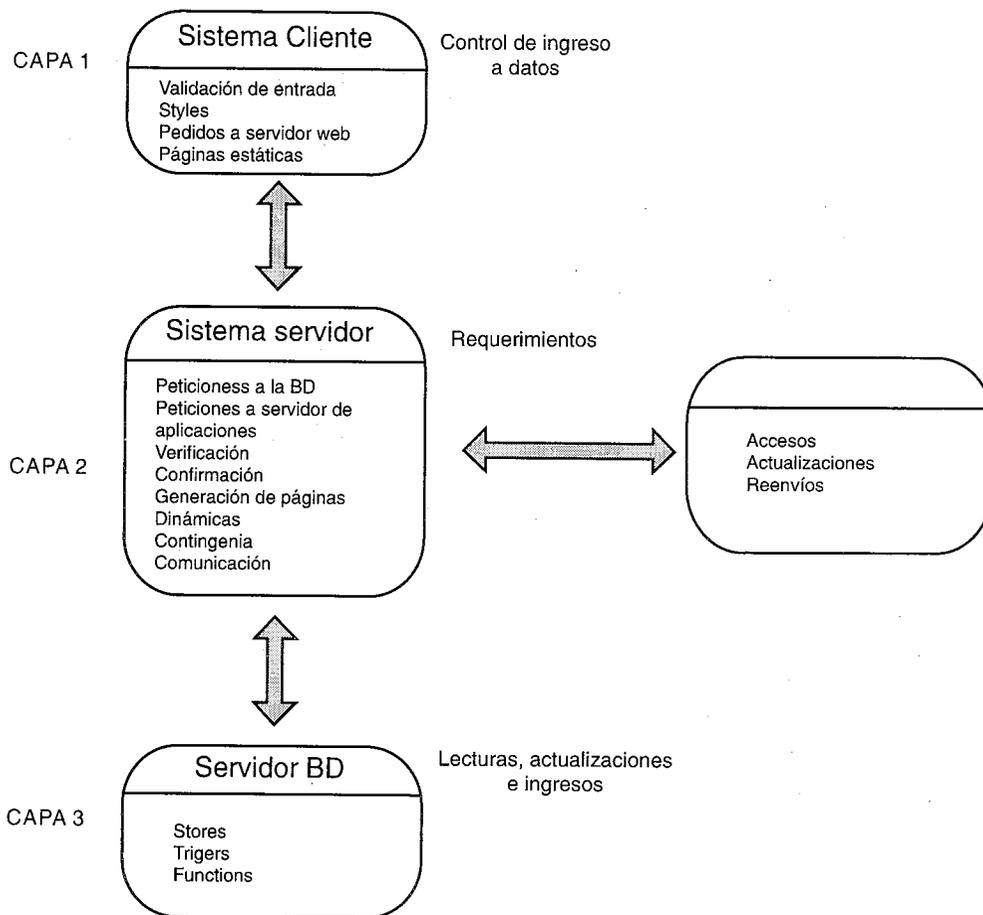
### Clase

Derecho

### Requisitos Funcionales

1. Registrar usuarios.
2. Tener un medio de interacción como foros.
3. Recibir pedidos y consultas de información.
4. Mostrar información a primera vista que sea acorde a las necesidades actuales.
5. Registrar usuarios.
6. Dar información personalizada a usuarios registrados.
7. Ofrecer medios de comunicación via e-mail para recibir y enviar consultas.
8. Tener medios de alarmas de control.
9. Enviar necesidades del sistema como alarmas o requerimientos de información a personal administrativo del sistema

**Análisis de capas**



**Figura 40. Análisis de capas**

**Proceso de conexión con el nodo principal**

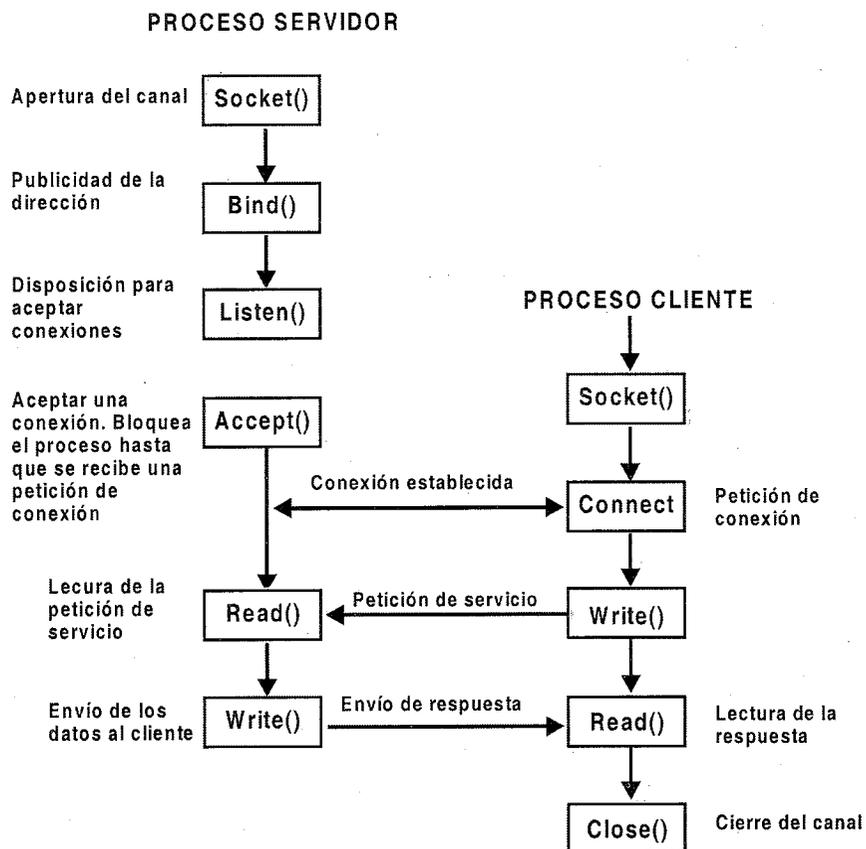
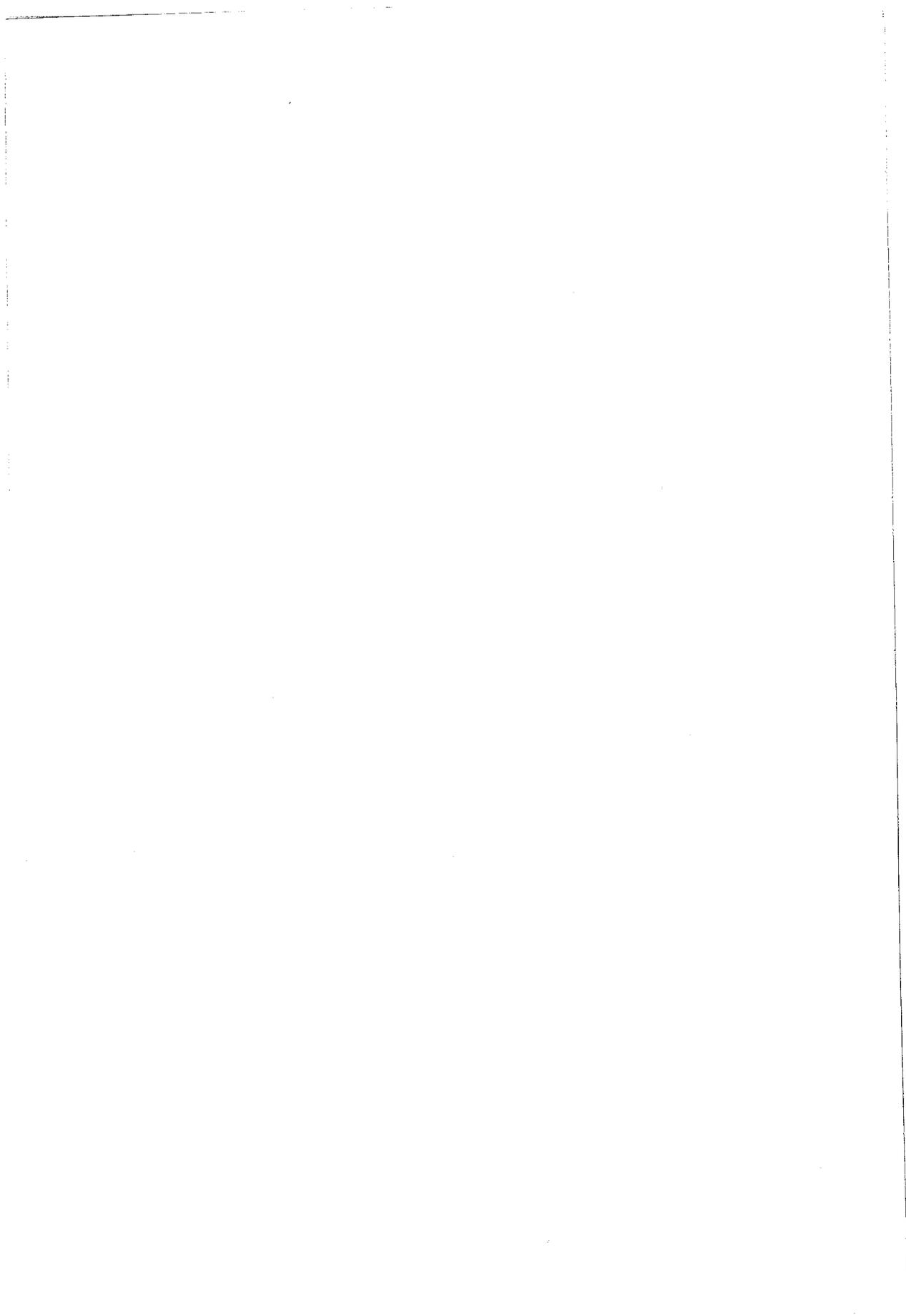


Figura 41. Proceso de acceso: conexión remota











## Vista lógica del sistema de paquete de Nivel 2

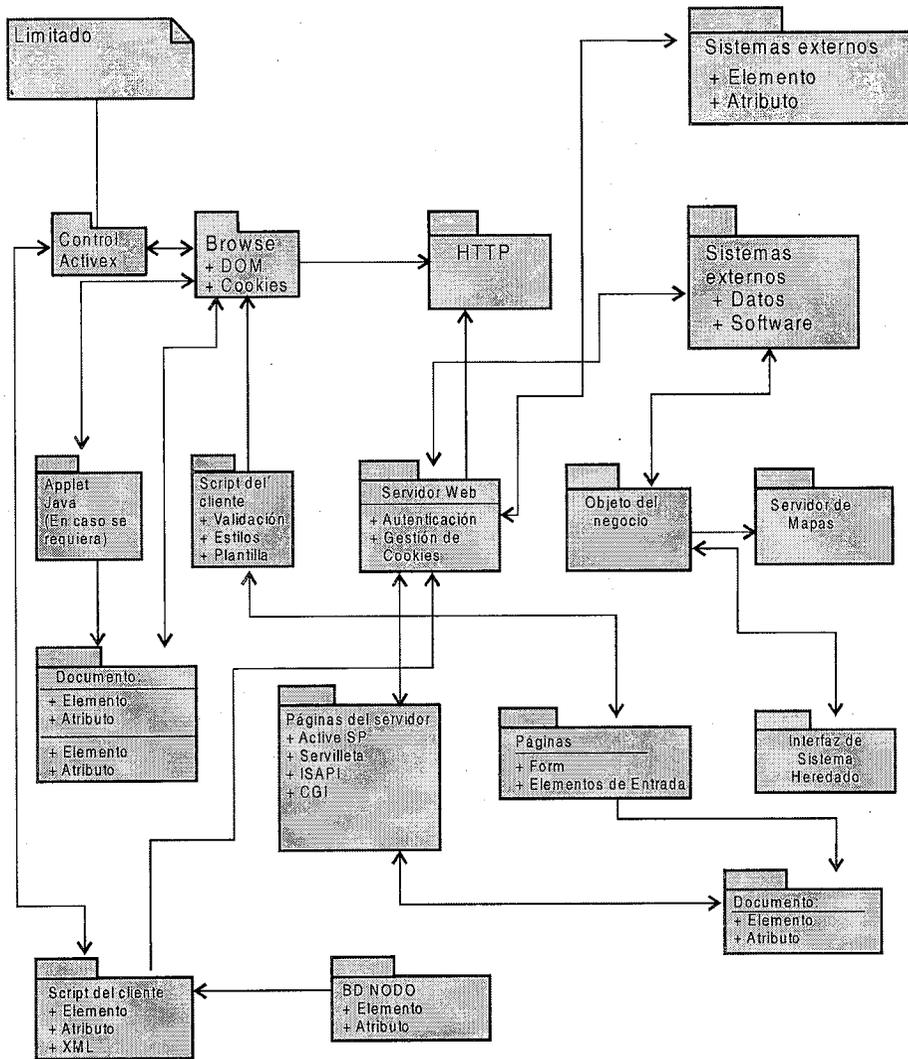


Figura 45. Vista a nivel de paquetes Nivel 2

## Diagrama de despliegue

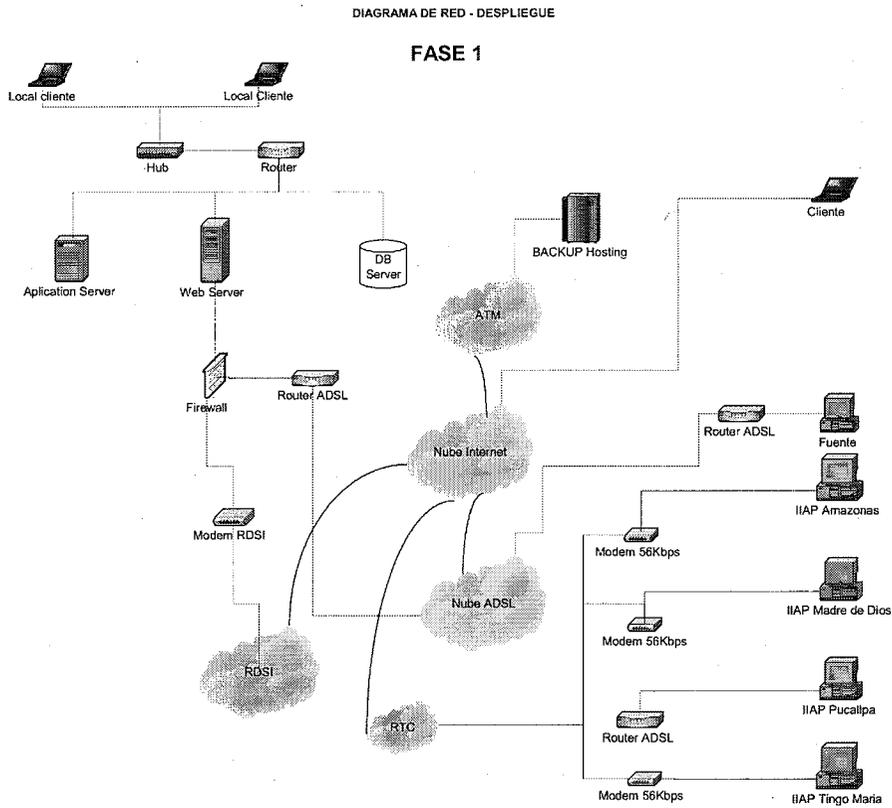


Figura 46. Diagrama de despliegue red 1ª fase

DIAGRAMA DE RED - DESPLIEGUE

FASE 2

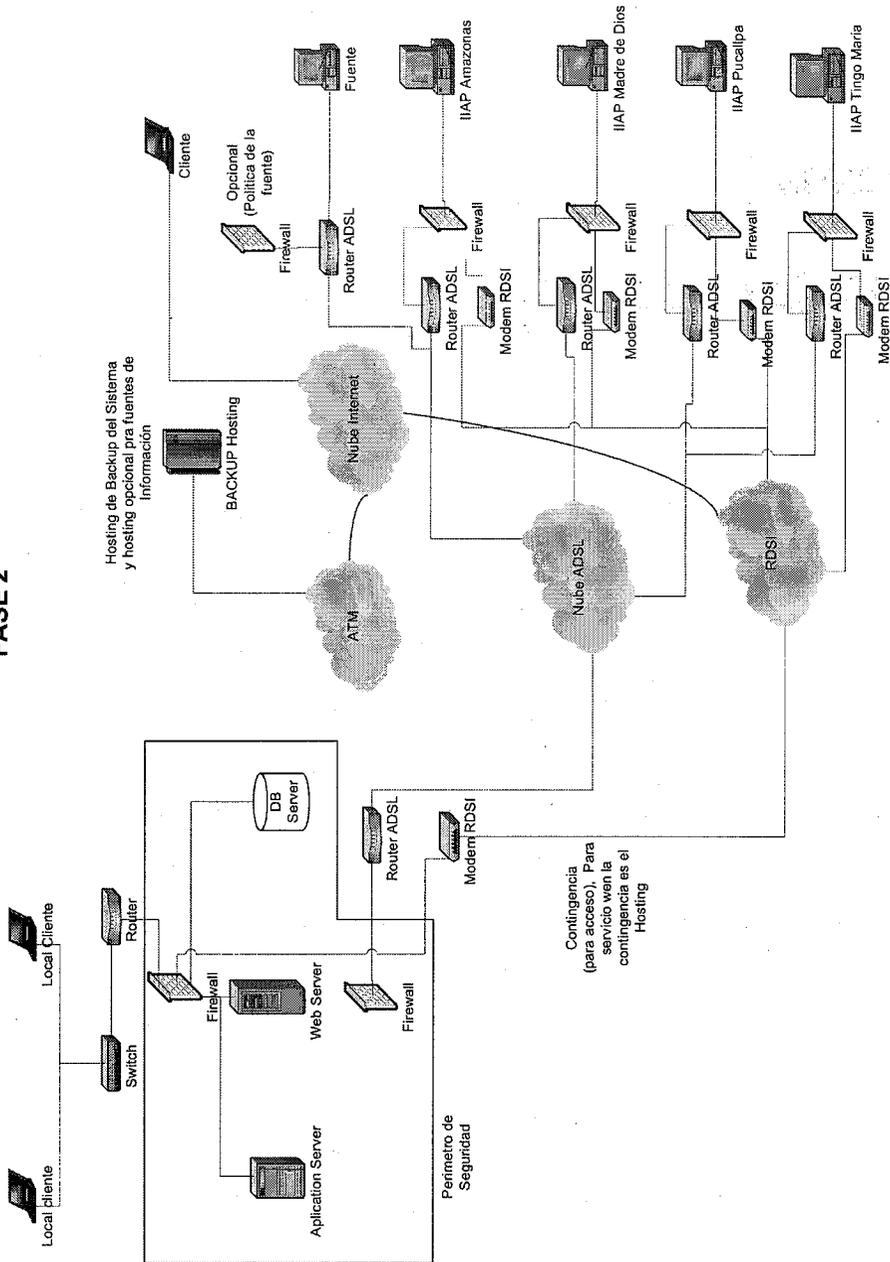


Figura 47. Diagrama de despliegue fase 2

# Anexos

## **ANEXO 1. Proyectos integrantes del SIFORESTAL**

- Proyecto PD 178/02 (F) «Programa de Información y Capacitación en Manejo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana - SIMFOS» (IIAP-OIMT)  
Ing. Miguel Ocampo Pizarro  
Coordinador del Proyecto
  
- Proyecto Red Descentralizada de Información sobre Bionegocios  
(IIAP-Proyecto INCAGRO)  
Ing. Víctor Miyakawa Solís  
Coordinador Técnico del Proyecto
  
- Proyecto Fortalecimiento de Capacidades Locales para el Manejo Forestal Sostenible y Rentable en la Región Loreto-Perú (IIAP-Unión Europea)  
Ing. Erasmo Otarola Acevedo  
Coordinador del Proyecto

## **ANEXO 2. Equipo Técnico del Sistema de Información Forestal de la Amazonía Peruana - SIFORESTAL**

### **Conceptualización y Desarrollo del Marco Teórico del Sistema**

- Dr. Carlos Linares Bensimón, Director del Programa de Ecosistemas Terrestres
- Ing. Miguel Ocampo Pizarro, Coordinador de Proyecto PD 178/02(F) SIMFOS
- Ing. Víctor Miyakawa Solís, Jefe Centro Información Amazonía Peruana
- Carlos Humberto Tipa Paredes, Especialista en Sistemas - Proyecto SIMFOS

### **Documento Técnico desarrollado por:**

- Carlos Humberto Tipa Paredes, Especialista en Sistemas - Proyecto SIMFOS

## Bibliografía

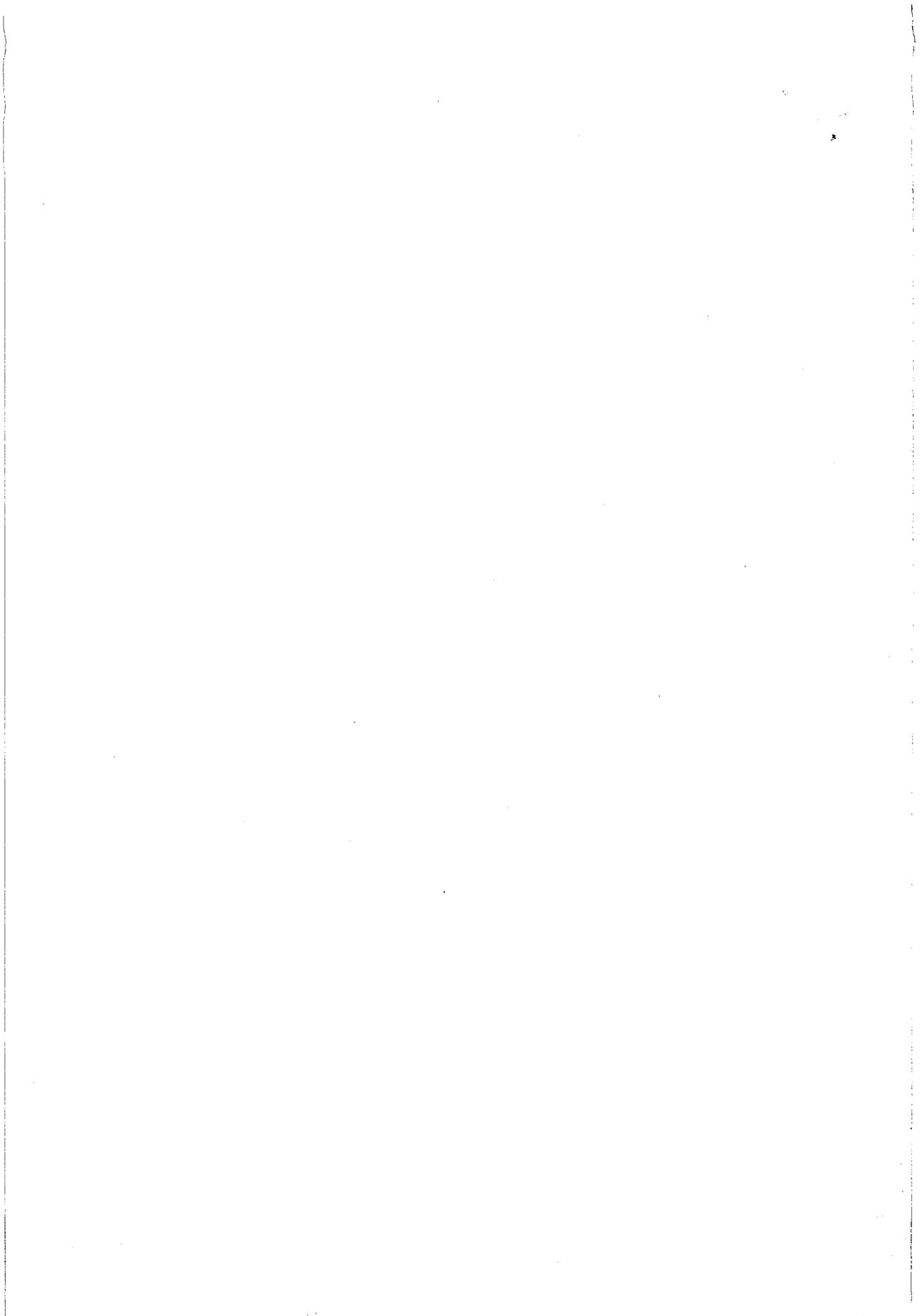
Proyecto PD 178/02 Rev. 1 (F) – SIMFOS Marco Teórico del Sistema de Información Forestal, Enero 2003

G. Booch, *et al.* El lenguaje unificado de modelado, Addison-Wesley, 1999.

C. Larman, UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Prentice-Hall, 1999.

J. García Molina *et al.* «Towards Use Case and Conceptual Models Through Business Modeling», ER2000: 19th International Conference on Conceptual Modeling, Utah, USA 9-12 Octubre, 2000.







El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) es un organismo autónomo de derecho público interno, creado mediante Ley N° 23374, por mandato del artículo 120 de la Constitución Política del Perú de 1979. Tiene jurisdicción en el ámbito geográfico de la cuenca amazónica del Perú, que abarca una extensión aproximada de 760,000 km<sup>2</sup> equivalente al 60% del territorio nacional. Cuenta con centros especializados de investigación en los departamentos de Ucayali, San Martín, Amazonas, Huánuco y Madre de Dios.

Su misión es contribuir a mejorar la calidad de vida de los pueblos amazónicos a través de la investigación dirigida al desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales de la región amazónica

La visión del IIAP es ser el centro de referencia y consulta sobre el conocimiento científico de la Amazonía, y tiene muy acertada capacidad propositiva de recomendaciones técnicas que facilitan el desarrollo de sus pueblos y uso sostenible y conservación de la biodiversidad en la Amazonía Peruana.

<http://www.iiap.org.pe>



La OIMT es una organización de productos básicos que reúne a los países productores y consumidores de maderas tropicales. Tiene su sede en Yokohama, Japón. Se estableció en virtud del Convenio Internacional de Maderas Tropicales (CIMT) de 1983 y continúa con su accionar en virtud del nuevo convenio de 1994.

La OIMT reconoce que la continuidad de la oferta de las maderas tropicales en el mercado mundial depende de la calidad de información disponible sobre el comercio y el mercado, de métodos eficientes de producción y transformación de maderas y de prácticas sostenibles de ordenación forestal.

<http://www.itto.or.jp>



El Instituto Nacional de Recursos Naturales INRENA, creado por Decreto Ley Nro. 25902 del 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. Constituye autoridad nacional en materia de recursos naturales renovables y medio ambiente rural.

<http://www.inrena.gob.pe>



El Proyecto SIMFOS, tiene la finalidad de atender las demandas de información de los sectores públicos y privados, así como de contar con personal capacitado para formular, ejecutar y monitorear planes de manejo forestal, en conformidad a lo dispuesto por la nueva Ley N° 27308 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su Reglamento, que promueve el Manejo Forestal Sostenible en el Perú.

<http://www.iiap.org.pe/simfos/>

<http://www.siforestal.org.pe>