

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE INGENIERÍA

PORTAL DE INFORMACIÓN PARA EL INSTITUTO GEOFÍSICO

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

MIGUEL ANGEL QUIJIA QUEZADA

DIRECTORA: ING. MARIA HALLO

Quito, Septiembre 2006

DECLARACIÓN

Yo, Miguel Angel Quijia Quezada, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración concedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Miguel Angel Quijia Quezada

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Miguel Angel Quijia Quezada, bajo mi supervisión.

Ing. Maria Hallo.
DIRECTORA DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis Padres y hermanos por el apoyo incondicional que me han brindado, durante todas las etapas de mi vida.

También agradezco a la Ingeniera Maria Hallo y a la Ingeniera Marisol León, quienes con su meritoria ayuda, me ha permitido terminar este trabajo.

Un agradecimiento muy especial a mi esposa Doris Patricia y a mi hijo Allan David, quienes con su apoyo me ayudaron a culminar mi carrera.

Miguel Angel

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño, el trabajo realizado

A mis Queridos Padres y Hermanos y en especial a mi esposa Doris Patricia y a mi hijo Allan David, a quienes debo la felicidad actual de mi vida.

Miguel Angel

CAPITULO 1.....	1
1.1 PORTALES DE SERVICIO GIS.....	1
1.1.1 PORTALES WEB GEOESPACIALES	2
1.1.1.1 Que es un Portal Web	2
1.1.1.2 Portales Geoespaciales.....	3
1.1.1.3 Usuarios de GIS.....	3
1.1.1.4 Beneficios de los Portales con Servicio GIS.....	4
1.2 ANÁLISIS DEL SITIO ACTUAL.....	5
1.2.1 META Y OBJETIVOS	5
1.2.1.1 Meta.....	5
1.2.1.2 Objetivos.....	5
1.2.2 INVENTARIO DEL SITIO ACTUAL	6
1.2.2.1 Descripción Del Sitio Web Del Instituto Geofísico.....	6
1.2.2.1.1 Datos del sitio.....	6
1.2.2.1.2 Estructura física del sitio.....	10
1.2.2.1.3 Mapa del sitio Web	12
1.3 EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA SOCIEDAD DEL SITIO.....	19
1.3.1 DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE MEDIDA DE IMPACTO	19
1.3.1.1 Requisitos para las Mediciones.....	20
1.3.1.1.1 Objetivos del sitio	20
1.3.1.1.2 Audiencia	20
1.3.1.1.3 Parámetros tomados del usuario.....	20
1.3.2 MEDICIÓN DEL SITIO WEB DEL INSTITUTO GEOFÍSICO.	21
1.3.2.1 Medición A Los Usuarios	21
1.3.2.1.1 Medición de la Tasa de Éxito.....	21
1.3.2.1.2 Medición de la satisfacción del usuario	23
1.3.2.2 Medición de la Calidad del Sitio.....	26
1.3.2.2.1 Estadísticas generales.....	27
1.3.2.2.2 Compatibilidad con los navegadores.....	27
1.3.2.2.3 Paginas más populares del sitio.....	28
1.3.2.2.4 Archivos más descargados del sitio.	28
1.3.2.2.5 Paginas de entrada al sitio.	29
1.3.2.2.6 Paginas en donde abandonan el sitio.....	29
1.3.2.2.7 Visitantes del sitio basándose en el numero de visitas	30
1.3.2.2.8 De que paginas llegan la mayoría de visitantes.....	31
1.3.2.2.9 Los días de mayor actividad.....	31
1.3.2.2.10 Las horas de mayor actividad.	32
1.3.2.2.11 Paginas no encontradas.....	32
1.3.2.2.12 Errores del servidor.	33
1.3.2.2.13 Dominio de los visitantes.	33
1.3.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	34
1.3.4 Análisis de las Mediciones a los Usuarios.....	34
1.3.4.1.1 Disponibilidad del sitio	34
1.3.4.2 Impacto General Del Sitio	35
1.3.5 PROPUESTA DE CAMBIO.....	36
1.3.5.1 Nueva Audiencia del Sitio	36
1.3.5.2 Recomendaciones para el Sitio	36
1.4 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PORTAL	36
1.4.1 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO EXITOSO DE WEB SITES Y PORTALES	37
1.4.1.1 Fase I: Estrategia y Tácticas.	38

1.4.1.2	Fase II: Diseño y Desarrollo del Contenido.....	39
1.4.1.3	Fase III: Producción y Desarrollo Técnico.....	39
1.4.1.4	Fase IV: Lanzamiento y Mantenimiento.....	40
1.4.2	UML (LENGUAJE DE MODELAMIENTO UNIFICADO)	40
1.4.2.1	Diagrama De Casos De Uso	40
1.4.2.1.1	Elementos.....	41
1.4.2.2	Diagramas De Interacción.....	43
1.4.2.2.1	Diagrama de Secuencia.....	43
1.4.2.2.2	Diagrama de Colaboración.....	44
1.4.2.3	Diagramas de Estado	45
1.5	SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESARROLLO	46
1.5.1	SQL	47
1.5.2	MACROMEDIA DREAMWEAVER	48
1.5.3	SPRING – SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIONES GEOREFERENCIADAS	49
CAPITULO 2.....	51	
2.1	REQUERIMIENTOS DE LOS NUEVOS SERVICIOS	51
2.1.1	VALORES ESTRATÉGICOS	51
2.1.1.1	Valores Estratégicos en Términos del Consumidor	51
2.1.1.2	Valores Estratégicos del Cliente	52
2.1.1.2.1	Marca	52
2.1.1.2.2	Impacto	52
2.1.1.2.3	Audiencia	53
2.1.1.2.4	Competitividad.....	53
2.1.2	VALORES TÁCTICOS	53
2.1.2.1	Diseño.....	53
2.1.2.2	Contenido.....	53
2.1.2.3	Producción	54
2.1.2.4	Utilidad	54
2.2	ANÁLISIS.....	54
2.2.1	DESCRIPCIÓN Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	54
2.2.1.1	Introducción.....	54
2.2.1.1.1	Propósito	55
2.2.1.1.2	Alcance	55
2.2.1.1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones.....	55
2.2.1.1.4	Referencias.....	55
2.2.1.2	Objetivo General.....	55
2.2.1.3	Población Objetivo	56
2.2.1.4	Objetivos Específicos del Portal	56
2.2.1.5	Funciones del Portal.....	57
2.2.1.5.1	Control de Acceso al Portal.....	57
2.2.1.5.2	Ingreso de Nueva Información del Portal	57
2.2.1.5.3	Eliminar información del Portal.....	57
2.2.1.5.4	Actualizar información del Portal	57
2.2.1.5.5	Control de Navegación del Portal	58
2.2.1.5.6	Presentación de Mapas	58
2.2.1.5.7	Presentación de Noticias	58
2.2.1.5.8	Presentación de Glosario.....	58
2.2.1.6	Características no Funcionales del Portal	58
2.2.1.7	Restricciones del Portal	59
2.2.1.7.1	Físicas	59

2.2.1.7.2	Lógicas.....	59
2.2.1.7.3	De Acceso al Portal.....	59
2.2.1.7.4	De acceso al Servidor.....	59
2.2.2	MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	60
2.2.2.1	Identificación de Actores de los Casos de Uso y sus perfiles.....	60
2.2.3	CASOS DE USO DE SISTEMA.....	62
2.2.3.1	Descripción de Casos de Uso.....	62
2.3	ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	71
2.3.1	MODELO DE ANÁLISIS (DIAGRAMA DE COLABORACIÓN).....	71
2.4	DISEÑO DEL SISTEMA.....	89
2.4.1	DIAGRAMA DE CLASES.....	89
2.4.1.1	Descripción de los Atributos.....	90
2.4.2	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO – DISEÑO.....	94
2.4.2.1	Diagrama de Colaboración – Diagrama de Secuencia.....	94
2.4.3	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	111
2.4.3.1	Modelo Lógico de Base de Datos para el Sistema.....	111
2.4.3.2	Modelo Físico de Base de Datos para el Sistema.....	112
2.4.3.3	Diccionario de Datos.....	113
2.4.4	DISEÑO DE INTERFACES.....	117
2.4.4.1	Diseño de las Páginas.....	118
2.4.4.2	Diagrama de Navegación.....	121
CAPITULO 3.....	122	
3.1	CONSTRUCCIÓN DEL PORTAL WEB.....	122
3.1.1	CONSULTA DE INFORMACIÓN.....	122
3.1.2	PROCESAMIENTO DEL SHAPEFILE DE PUNTOS.....	122
3.1.3	UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTA DE DESARROLLO.....	122
3.1.4	ESTÁNDARES.....	124
3.1.4.1	Organización de Archivos.....	124
3.1.4.2	Estándares de Notación.....	124
3.2	PRUEBAS ¹.....	125
3.2.1	INTRODUCCIÓN AL PLAN DE PRUEBAS.....	125
3.2.2	ALCANCE.....	125
3.2.3	PRUEBAS DE SISTEMAS (FUNCIÓN OPERACIONAL).....	126
3.2.3.1	Pruebas del Sistema: Caso de Uso Iniciar Sesión.....	127
3.2.4	PRUEBAS DEL SISTEMA (RENDIMIENTO).....	128
3.2.4.1	Pruebas de Recuperación.....	128
3.2.4.2	Pruebas de Seguridad.....	129
3.2.4.3	Pruebas de Resistencia.....	129
3.2.4.4	Pruebas de Rendimiento.....	130
3.2.5	PRUEBAS DE VALIDACIÓN.....	132
3.2.6	PRUEBAS DE USABILIDAD.....	134
3.2.6.1	Test de Usuarios.....	134
3.2.6.2	Evaluación Automática.....	136
CAPITULO 4.....	138	
4.1	PLAN DE IMPLANTACIÓN.....	138
4.1.1	HOSPEDAJE DEFINITIVO.....	138

4.1.2	SERVICIOS DE HOSPEDAJE.....	138
4.2	PUESTA EN ESCENA DEL PORTAL.....	139
CAPITULO 5.....		140
5.1	CONCLUSIONES.....	140
5.2	RECOMENDACIONES.....	141
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		142
ANEXOS A: ESTRUCTURA FÍSICA DEL SITIO - DIRECTORIOS.....		145
ANEXO B. PRUEBAS DE SISTEMA (FUNCIÓN OPERACIONAL).....		151
ANEXO C. MANUALES.....		157

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología y la ciencia ha tenido un gran desarrollo haciendo indispensable que las formas en que estas muestren información sean de fácil acceso, utilización y que esta información sean constantemente actualizada. Ha dado como resultado sistemas en línea y que estén en la web.

Muchas organizaciones y empresas necesitan que la información que mantienen pueda ser accedidas por cualquier tipo de personas ya que de esta depende la toma de decisiones de otras empresas, pueblos y hasta países.

Es así como el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional muestra información de tipo sísmico, volcánico, instrumental, etc. al mundo, pero en la pagina actual se dificulta mucho la actualización y muchas veces se encuentran errores, debido a esto y muchas otras incomodidades, se ha decidido trasfórmalo en un sitio web dinámico, de fácil utilización, actualización, mantenimiento y que sea muy atractivo hacia el usuario web.

RESUMEN

El presente proyecto de titulación busca optimizar la forma en como se muestra y administra los datos que se presentan en la web del Instituto Geofísico, para lo cual se lo a dividido en capítulos, los que se describe brevemente a continuación.

En el primer capítulo se realiza una descripción teórica de lo que son portales, un análisis del sitio actual y un inventario físico del sitio.

En el segundo capitulo se desarrolla la metodología con la se realizó la aplicación.

En el tercer capitulo se describe como se construyó el sitio web, los estándares utilizados y las pruebas realizadas sobre el sitio.

En el cuarto capitulo se describe el plan de implantación y los requisitos para poder poner al sitio en la web.

En el ultimo capitulo se mencionan las conclusiones a las que se ha llegado luego de culminar con el desarrollo del sitio y algunas recomendaciones personales.

CAPITULO 1.

1.1 PORTALES DE SERVICIO GIS

Los servicios Web y portales son un nuevo marco de trabajo de la tecnología y estándares de la computación. Los servicios de los portales Web proporcionan los medios para conectarse a una red computacional de nodos distribuidos, que incluye una gama de dispositivos tales como servidores, estaciones de trabajo y "periféricos" (ej., teléfonos, PDAs⁵), débilmente acoplados. Los estándares de los servicios de los portales Web son el primer intento en la construcción de un fundamento a través del cual los computadores y los dispositivos interactúen recíprocamente para formar un todo computacional, teniendo acceso desde cualquier otro dispositivo en la red. También es importante reconocer que los servicios de los portales Web no son solamente para Internet; ellos son la próxima evolución de la computación distribuida. La arquitectura de un servicio de portal Web soporta la integración de la información y la funcionalidad mantenida en una red distribuida vía un registro. Esta arquitectura está llamando la atención de las organizaciones, tales como los gobiernos locales, que tienen entidades o departamentos que recogen y manejan independientemente los datos espaciales (ej., los caminos, las tuberías, levantamientos, los registros del suelo, los límites administrativos, registros sismológicos, recursos naturales, etc). Al mismo tiempo, muchas de las funciones de un gobierno local requieren que estos conjuntos de datos sean integrados. El uso de los servicios de los portales Web (una tecnología que conecta) junto con los ¹ GIS (una tecnología que integra) pueden apoyar en forma eficiente esta necesidad. El resultado es que varias capas de información pueden ser consultadas e integradas dinámicamente, mientras que en al mismo tiempo los custodios de los datos pueden mantener esta información en un ambiente computacional distribuido.

¹ GIS – Sistema de Información Geográfica - <http://recursos.gabrielortiz.com/> , 2006

1.1.1 PORTALES WEB GEOESPACIALES

Tiempo atrás compañías como yahoo y Microsoft empezaron a publicar catálogos en línea de URLs (uniform resource locators) llamados *portales* esperando que el publico adopte sus sitios como punto de entrada a la WWW (Word Wide Web), proveedores GIS como ESRI utilizaron ¹ portales verticales para especificar datos espaciales.

En estos días se utiliza el mismo termino {portales} para describir sitios web populares que integran y muestran datos de múltiples y diferentes fuentes, es así que se integro información geoespacial a estos portales para dar mayor y mejor utilización a esta tecnología, a continuación se muestra las nuevas características de portales y su relevante interés de la comunidad geoespacial.

1.1.1.1 Que es un Portal Web

Al momento de ingresar a la web, ¿Cómo se encuentra una dirección o información que es desconocida por nosotros?, algunos lo hacen por medio de directorios de sitios web, otros realizan búsquedas por medio de portales como yahoo, msn, etc.. Al igual que estas personas, numerosas corporaciones y agencias de gobierno a menudo desarrollan su portal privado propio de la corporación o agencia mostrando información específica y recursos. En cualquier caso se hace referencia a un catalogo de enlaces con el cual se navega en la WWW.

Hoy en día los portales web han empezado a ser enlaces animados en lugar de un solo directorio de hiperlinks, también consolidan múltiples aplicaciones alimentados por dominios locales y remotos en una simple pagina web. Estos nuevos portales conocen las preferencias y los privilegios, permitiendo a los visitantes y usuarios compartir similares objetivos y metas.

¹ Tipo de Portales que contienen información de un solo tipo de negocio
http://www.usando.info/main_file.php/us_dicc/8304/ -2006

1.1.1.2 Portales Geoespaciales.

Estos portales integran modernos concepto de ¹ cartografía cibernética e información en la que se muestra aspectos relevantes de cualquier lugar, desde un enfoque geográfico.

Los portales geoespaciales se componen de imágenes, cartas y gráficos y se encuentran en permanente actualización, por lo que sufre cambios en el contenido e incrementan el volumen de la información la cual se publica. Se muestran temas vinculados con las características ecológicas, del espacio adaptado por el hombre, de sus actividades y de los resultados de valorizar el espacio geográfico de algún lugar. Estos temas se expresan espacialmente en distintas escalas dependiendo de lo que el usuario final requiera o de la información que se desee mostrar.

La interpretación de cartas y gráficos permite definir la distribución, la diferenciación y las asociaciones en el campo de los diversos aspectos.

Para conocer completamente las capacidades y las ventajas de la información geográfica y de la tecnología de los portales GIS, los datos espaciales necesitan ser compartidos y los sistemas necesitan ser ² interoperables. La tecnología GIS proporciona el marco de trabajo para una infraestructura de datos espaciales compartida y una arquitectura distribuida.

1.1.1.3 Usuarios de GIS

La tecnología GIS se está desarrollando más allá de la comunidad GIS tradicional y se está convirtiendo en una parte integral de la infraestructura de la información en muchas organizaciones.

¹ ESRI – Technology Support Interoperability, Data Sharing - <http://www.esri.com/>, 2006

² Sistemas que trabajan compartiendo características y recursos

Las capacidades únicas de integración de un GIS permiten que los conjuntos de datos dispares sean reunidos ("integrados") para crear un completo cuadro de una situación. La tecnología GIS ilustra relaciones, conexiones y los patrones que no son necesariamente obvios en cualquier conjunto de datos, permitiendo a las organizaciones tomar mejores decisiones basadas en todos los factores relevantes. Las organizaciones pueden compartir, coordinar y comunicar los conceptos dominantes entre departamentos dentro de una organización o entre organizaciones separadas usando los GIS como la infraestructura central de datos espaciales. La tecnología GIS también se está utilizando para compartir información crucial a los límites de una organización vía Internet con la aparición de los servicios web.

1.1.1.4 Beneficios de los Portales con Servicio GIS

Existe dos tipos de sistemas GIS: Los abiertos y los cerrados. Debido a que es un portal que necesita las mayores facilidades de publicación, se va a ver los sistemas GIS abiertos.

Un ¹ sistema GIS abierto permite compartir datos geográficos, con la cooperación de diversas tecnologías GIS y la integración con otras aplicaciones no-GIS. Es capaz de funcionar en diversas plataformas y bases de datos, y puede escalar para apoyar a un usuario que realiza una consulta individual o un usuario de GIS móvil, ya sea desde una estación de trabajo o un Pocket PC (computador de mano) hasta sistemas corporativos con cientos de usuarios trabajando de formas y/o departamentos diferentes. Un GIS abierto también expone los objetos que permiten la personalización para necesidades particulares y la extensión de capacidades funcionales usando las herramientas de desarrollo estándares de la industria.

¹ ESRI – Technology Support Interoperability, Data Sharing

http://www.esri-es.com/img/Estandares_e_interoperabilidad.pdf , 2006

1.2 ANÁLISIS DEL SITIO ACTUAL

El análisis del sitio actual se basa en obtener la siguiente información:

- Características del sitio web actual.
- La estructura física del sitio.
- Se incorporan los nuevos requerimientos de los proveedores del sitio Web.

1.2.1 META Y OBJETIVOS

Para el Instituto Geofísico, el sitio web permite ofrecer un punto de información a la población ecuatoriana, a los organismos seccionales, a las organizaciones internacionales y al público en general sobre la información sísmica, la información de los volcanes y las investigaciones realizadas. Además, este sitio es la presentación del Instituto Geofísico al mundo a través del Internet.

1.2.1.1 Meta

El rediseño del sitio Web del Instituto Geofísico tiene como meta mejorar su calidad, reestructurar el sitio para facilitar su navegación y brindar información en línea sobre el estado de los volcanes y sismicidad, a mas de promover los proyectos en desarrollo y contribuir a la educación de la población sobre los peligros sísmicos y volcánicos.

1.2.1.2 Objetivos

- Facilitar la navegación de los usuarios a través del sitio.
- Mejorar la participación de los miembros del IG en la publicación de sus trabajos.
- Interactuar con los visitantes recogiendo sus opiniones e información de retorno.
- Promover la actividad que el Instituto Geofísico realiza.

- Difundir información que apoye al conocimiento de la población sobre los peligros volcánicos y sísmicos.
- Presentar al Instituto Geofísico y su personal a los visitantes del sitio.
- Establecer un espacio de discusión sobre temas.
- Publicar informes de la actividad sísmica y volcánica.
- Publicar los resultados de investigaciones.

1.2.2 INVENTARIO DEL SITIO ACTUAL

En esta sección se incluye un conjunto de datos que describen al sitio web del Instituto Geofísico, su estructura, los elementos que la componen. El inventario del sitio se realiza de la siguiente forma:

- Descripción del sitio web del Instituto Geofísico
- Cuadro comparativo de la funcionalidad y características que tiene actualmente y las características que se desearía tener.
- Mapa del sitio Web del Instituto Geofísico

1.2.2.1 Descripción Del Sitio Web Del Instituto Geofísico

1.2.2.1.1 Datos del sitio

Dominio	www.igepon.edu.ec .
Proveedores	Access Inter.
Servidor que aloja al sitio	ftp.web.accessinter.net 64.46.67.211
Características del servidor	- Acceso completo por FTP - No tiene Bitácora de accesos - Soporta: CGI, SSI, SSH, ASP, PHP4, HTML Script, Real Audio/Video static streaming, Pitón, 24/7 Technical Support, VB Script, Java Script.

Frecuencia de actualización	Varias veces a la semana
Documentación del sitio	No existe ninguna documentación
Antigüedad del sitio	Desde 1998

Tabla 1 Datos del Sitio.

Los usuarios y suscriptores

Los usuarios actuales son gente de diferentes organizaciones, medios de comunicación, estudiantes y personas particulares interesadas en los temas específicos y en el estado de los volcanes y sismos.

Los suscriptores del sitio son medios de comunicación y organizaciones a los que se envía los informes de manera periódica.

Además los usuarios internos, miembros del Instituto Geofísico que tendrían acceso a una zona específica con autenticación (Intranet).

Funcionalidad

Productos

Producto	Se ofrece?	Se quisiera ofrecer?
Noticias	Sí	Actualizar continuamente, dinámicamente
Entretenimiento	No	No
Comercio Electrónico	No	
Otros	Galería de Fotos	Una galería de imágenes Videos, protectores de pantalla

Tabla 2 Productos

Servicios

Servicio	Se ofrece?	Se quisiera ofrecer?
Buscadores	No se ofrece	Sí, dentro del sitio
Correo electrónico gratuito	Sí	Sí, acceso al correo interno del IG
Información variada	No	No, solo específica
Informes de actividad volcánica		De la misma manera, mejorar la oportunidad Rediseño del informe con información geográfica
Informes de actividad volcánica del Antisana	Anuales	Herramienta de actualización de los informes
Informes de actividad volcánica del Cayambe	Semanales Anuales	Generación automática índices de informes
Informes de actividad volcánica del Cotopaxi	Semanales Anuales	
Informes de actividad volcánica del Guagua Pichincha	Anuales	
Informes de actividad volcánica del Reventador	Semanales Anuales	
Informes de actividad volcánica	Diarios Semanales	

del Tungurahua	Mensuales Anuales	
Informes de actividad sísmica	Eventuales Anuales	Facilidad para hacer consultas por zonas de sismicidad Generación automática de informes de último sismo Herramienta de actualización de los informes Generación automática índices de informes

Tabla 3 Servicios

Herramientas para la comunidad

Herramienta	Se ofrece?	Se quisiera ofrecer?
Chats	No	No
Foros	No	Posiblemente
Páginas Web Personales	No	Sí, un extracto de los currículos personales, páginas personales opcionales
Listas de distribución	No	Sí, para cada servicio volcánico y sísmico o una herramienta semiautomática de mail

Tabla 4 Herramientas para la comunidad

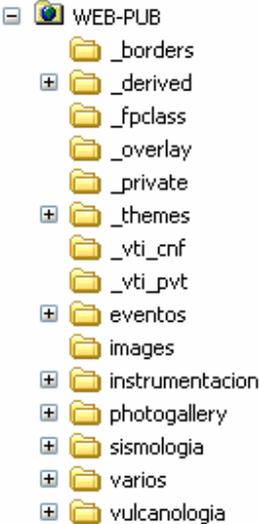
Importancia para la organización

El sitio Web es necesario para el Instituto Geofísico pues es un medio de difusión de la información de monitoreo e investigación.

1.2.2.1.2 Estructura física del sitio

Las páginas y elementos del sitio están distribuidos en algunos directorios, que corresponden a las diferentes secciones de la siguiente manera:

Directorio: /web-pub

<p><i>Descripción:</i> Directorio raíz. Contiene todas las páginas, imágenes y recursos del sitio.</p> <table border="1" data-bbox="220 1160 638 1393"> <tr> <td>Nombre:</td> <td>Web-pub</td> </tr> <tr> <td>Tamaño (Mb):</td> <td>77.85 Mb</td> </tr> <tr> <td>Archivos:</td> <td>4786</td> </tr> <tr> <td>Carpetas:</td> <td>612</td> </tr> </table>	Nombre:	Web-pub	Tamaño (Mb):	77.85 Mb	Archivos:	4786	Carpetas:	612	 <p>Figura 1 Directorios principales del sitio Web del Instituto Geofísico</p>
Nombre:	Web-pub								
Tamaño (Mb):	77.85 Mb								
Archivos:	4786								
Carpetas:	612								

Se muestra la estructura del directorio /web-pub la cual describe las características físicas y su contenido. Los subsiguientes directorios se encuentran en el Anexo A

Distribución física de la información

La distribución de la cantidad de información que compone el sitio está distribuida en los directorios como se muestra en el siguiente cuadro.

Directorio	Tamaño (Mb):	Archivos	Carpetas
Themes	1.81	385	9
Eventos	0.9	36	15
instrumentación	4.89	235	45
Photogallery	2.48	441	21
Sismología	3.71	400	133
Varios	4.73	153	38
Vulcanología	56.9	2964	328
	75.42	4614	589

Tabla 5 Distribución física de la información.

La sección más extensa es vulcanología, incluyendo las fotografías relacionadas ocupa más del 80% del sitio.

1.2.2.1.3 Mapa del sitio Web

Página de portada

The screenshot shows the homepage of the Instituto Geofísico website. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Vulcanología', 'Sismología', and 'Instrumentación'. Below this is a banner for 'ESCUELA POLITECNICA NACIONAL - INSTITUTO GEOFISICO' featuring a photograph of a volcanic site with technical equipment and a dog. To the right of the photo are logos for the 'ESCUELA POLITECNICA NACIONAL' and 'Quito 2006 CIUDAD DE VOLCANES Y A'. Below the banner is a link to a PDF document titled 'Sistema de muestreo se prueba en el volcán Reventador' dated 27 July 2005. Further down are buttons for 'Quiénes Somos', 'Investigación', 'Enlaces', and 'Novedades'. A 'Contáctenos' section provides the email 'geofisico@igepn.edu.ec'. At the bottom, there is a 'Webmail' icon and the logo of the 'Cámara de Comercio de Quito' (CCQ). The footer text reads: 'Escuela Politécnica Nacional - Instituto Geofísico: Monitoreando la actividad sísmica y volcánica desde 1983'.

Figura 2. Página de portada del sitio web del Instituto Geofísico

La página de portada al sitio <index.htm> es la puerta de entrada al sitio web del Instituto Geofísico. Esta página no incluye marcos, no contiene un contador de los accesos.

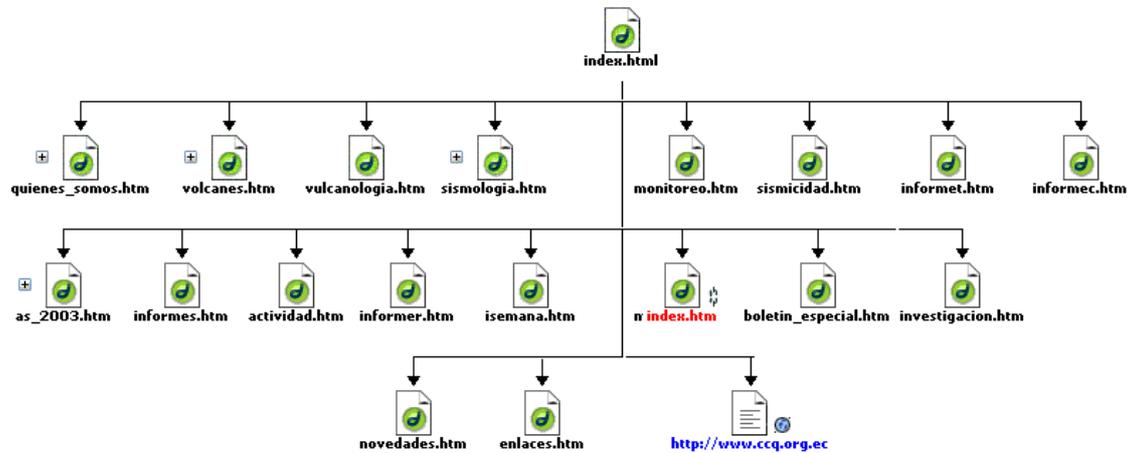


Figura 3 Mapa del sitio. Página Principal

Página principal

La página principal del sitio web del Instituto Geofísico no contiene marcos. Está compuesta de una cabecera que permite el acceso a las secciones principales y el logotipo del IG, un menú de acceso a las secciones principales e informes, una foto de portada, enlaces a auspiciantes, y a información especial.

Secciones

Las secciones definidas en el sitio web del Instituto Geofísico son:

- Vulcanología
- Sismología
- Instrumentación

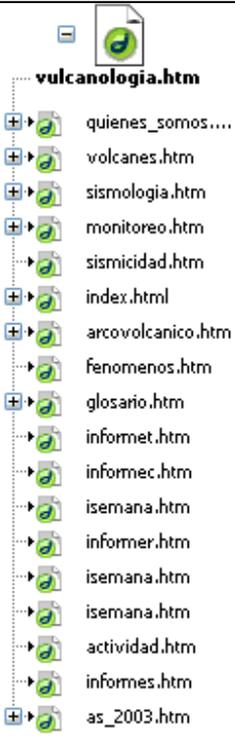
Además de las páginas de:

- Investigación
- Quiénes somos
- Enlaces
- Novedades

Novedades adicionales

- Enlaces a aplicaciones de monitoreo (señales y frecuencias sísmicas)
- WebMail

Descripción de las secciones

<p>Sección de Vulcanología</p> <p>Información sobre vulcanología, los estudios sobre los volcanes, los peligros relacionados y monitoreo.</p> <p>La portada es una imagen histórica, los componentes son:</p> <p>Arco Volcánico</p> <p>Peligros</p> <p>Glosario</p> <p>Volcanes</p> <p>Estado de los Volcanes (informes)</p>	 <p>The screenshot shows a directory listing for 'vulcanologia.htm'. The files listed are: quienes_somos..., volcanes.htm, sismologia.htm, monitoreo.htm, sismicidad.htm, index.html, arcovolcanico.htm, fenomenos.htm, glosario.htm, informet.htm, informec.htm, isemana.htm, informer.htm, isemana.htm, isemana.htm, actividad.htm, informes.htm, and as_2003.htm.</p> <p>Figura 4 Mapa del sitio. Sección Vulcanología</p>
---	--

Sección Sismología

Información relacionada con la sismicidad tectónica en distintos niveles, datos de sismos y los conceptos generales de sismología volcánica.

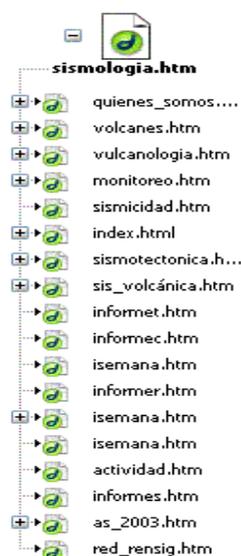


Figura 5 Mapa del sitio. Sección Sismología

Sección de Instrumentación

Incluye la información de las redes de vigilancia sísmica, geodésica y monitoreo térmico.



Figura 6 Mapa del sitio. Sección Instrumentación

Quiénes somos

Información general sobre el Instituto Geofísico, su misión, personal y servicios.

Investigación

Resumen de publicaciones del año 2002

Enlaces

Listado de enlaces de interés dentro del tema. Contiene:

- Observatorios Volcánicos
- Información satelital Centros y Universidades
- Asociaciones Científicas
- Páginas personales
- Lista de servers, etc
- Revistas y Boletines

Novedades

Noticias variadas.

La estructura de navegación principal del sitio es la siguiente:

Secciones Principales

Vulcanología

Arco Volcánico

Mapa de los volcanes

Centros volcánicos

Peligros

Caídas de ceniza

Flujos Piroclásticos

Flujos de Lava

Flujos de lahares

Avalanchas de
escombros

Emisión de Gases

Glosario

Volcanes

Antisana

Cayambe	Anuales
Actividad	Sismología
Geología	Sismotectónica
Historia	Fallas y pliegues
Mapas de	Fuentes
Peligros	Sismicidad
Mapa	Instrumental
Redes de	2004
Estaciones	...
Fotografías	1990
Cotopaxi	Histórica
Actividad	Intensidad
Geología	VIII
Historia	Efectos
Mapas de	Intensidad
Peligros	VII
Mapa	Mercalli
Redes de	Sismología Volcánica
Estaciones	Instrumentación
Fotografías	Red Nacional
Guagua Pichincha	Observatorios
Reventador	Cotopaxi
Tungurahua	Guagua Pichincha
Mapas de Peligros	Tungurahua
Precauciones	Reventador
Estado de los Volcanes	Cayambe
(informes)	Red Galápagos
Diarios	Red Mundial
Semanales	Monitoreo Térmico
Mensuales	

Información Adicional	Correo Interno
Investigación	Correo Externo
Quiénes somos	Enlaces
Personal	Novedades
Servicios	

Novedades adicionales

Enlaces a aplicaciones de monitoreo (señales y frecuencias sísmicas)

Esta aplicación de monitoreo se da gracias a un paquete de programas de computación ¹ “Earthworm” (el paquete “lombriz de tierra” fue desarrollado por el Servicio Geológico y otras instituciones en los EEUU), una de características mas importantes de este paquete computacional es la posibilidad de presentar, en tiempo casi real, los registros sísmicos y espectros de algunas estaciones sísmicas en una página Web. Los registros se ofrecen en una forma muy compacta que simula los registros tradicionales en papel que se hacen en tambores, con agujas de tinta o termo-sensibles.

WebMail

Correo Electrónico de sitio web, correo basado en web o correo web, es un servicio que permite acceder a tu cuenta de correo electrónico a través de una página web utilizando un navegador y sin descargar los mensajes al propio ordenador.

Este servicio es muy útil, ya que puedes leer, enviar y organizar tu correo electrónico desde cualquier ordenador, desde cualquier parte del mundo, con conexión a Internet.

¹ Earthworm – <http://www.ugm.org.mx/pdf/geos01-3/REDES01-3.pdf>, 2006

La privacidad de los usuarios de webmail se lleva a cabo mediante la utilización de nombres de usuario y contraseña únicos.

Las principales ventajas de este son:

- Los mensajes pueden leerse, escribirse y enviarse desde cualquier lugar con un explorador y conexión a Internet.
- Los mensajes no tienen que descargarse al ordenador.
- Las cuentas de correo pueden crearse fácilmente, lo que permite crear cuentas para uso anónimo fácilmente.

1.3 EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA SOCIEDAD DEL SITIO.

El presente estudio se lo realizó por un lapso de 30 días, se escogió un mes cualquiera del año debido a que todo el tiempo el sitio Web es visitado por la audiencia a la que se dirige este, él mes escogido se denominará tiempo representativo.

El análisis cualitativo se lo realizara por medio de encuestas a la audiencia del sitio actual

1.3.1 DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE MEDIDA DE IMPACTO

Antes de realizar cualquier medición, es necesario determinar los objetivos y la audiencia del sitio actual.

1.3.1.1 Requisitos para las Mediciones

1.3.1.1.1 Objetivos del sitio

Informar a gente de diferentes organizaciones, medios de comunicación, estudiantes y personas particulares interesadas en los temas específicos y en el estado de los volcanes y sismos.

1.3.1.1.2 Audiencia

Se plantea la siguiente audiencia, entendiéndose por audiencia al número de personas que reciben información a través de cualquier medio de comunicación.

- Organizaciones.
- Medios de Comunicación.
- Estudiantes.
- Científicos.
- Profesionales.

Se van a realizar las pruebas aplicables a este sitio, sin tener anticipado un criterio de medición.

1.3.1.1.3 Parámetros tomados del usuario

Para el caso del instituto geofísico se ha tomado los siguientes parámetros.

- La satisfacción objetiva del sitio.
- La facilidad de uso del sitio.
- El aspecto estético del sitio.

Estos parámetros serán medidos mediante una encuesta realizada a los usuarios del sitio Web.

1.3.2 MEDICIÓN DEL SITIO WEB DEL INSTITUTO GEOFÍSICO.

1.3.2.1 Medición A Los Usuarios

1.3.2.1.1 Medición de la Tasa de Éxito

Las tareas fueron diseñadas basándose en los parámetros cuantificables que reflejan en su mayoría la situación actual por la que atraviesa el sitio Web del Instituto Geofísico.

Los datos recogidos corresponden a personas que habitualmente usan el sitio y el cuestionario consta de 6 preguntas cerradas que se deben responder de acuerdo a lo que los usuarios experimentan cuando navegan por el sitio.

La selección de los usuarios encuestados se la ha realizado absolutamente escogiendo 10 individuos ¹. El universo de los encuestados corresponde a todo el mundo.

El listado de tareas es el siguiente

- Encontrar el informe diario de los volcanes.
- Encontrar información el personal que trabaja en el Instituto Geofísico.
- Encontrar fotografías sobre el volcán Cotopaxi.
- Encontrar información sobre fallas y pliegues sismológicos.
- Encontrar información sobre observatorios sismológicos.
- Encontrar información histórica sobre el volcán Cayambe.

El tiempo especificado para realizar cada tarea fue de 40 segundos, se obtuvieron los siguientes resultados.

¹ Nielsen, Jacob, and Landauer, Thomas K.: "A mathematical model of the finding of usability problems"

	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6
Usuario 1	1	1	1	1	0	1
Usuario 2	0	0	1	0	0	0
Usuario 3	0	1	0	1	0	1
Usuario 4	0	0	0	1	1	0
Usuario 5	1	0	1	1	1	0
Usuario 6	1	0	1	0	0	0
Usuario 7	1	1	1	1	1	0
Usuario 8	0	0	0	0	1	1
Usuario 9	0	1	0	1	0	1
Usuario 10	0	0	1	0	1	0

Tabla 6 Resultados de las tareas.

Se tomara en cuenta que:

- Éxito en la tarea califica como 1
- Fracaso en la tarea califica como 0

Entonces:

La tasa de éxito es:

Formula:

¹ [(Suma de intentos con exito)+(suma de intentos parciales * peso parcial)]/ Numero de intentos.

Debido a que no es un sitio de negocios el peso parcial es igual a cero, tenemos que la tasa de éxito es = 48.3%

¹ Nielsen, Jacob, and Landauer, Thomas K.: "A mathematical model of the finding of usability problems"

1.3.2.1.2 Medición de la satisfacción del usuario

Se realizó una encuesta a los usuarios del sitio Web tomando como universo a todos los usuarios que se conectan al sitio, por un periodo de tiempo de 3 meses y 156 usuarios, los resultados se muestran a continuación.

Sexo del visitante

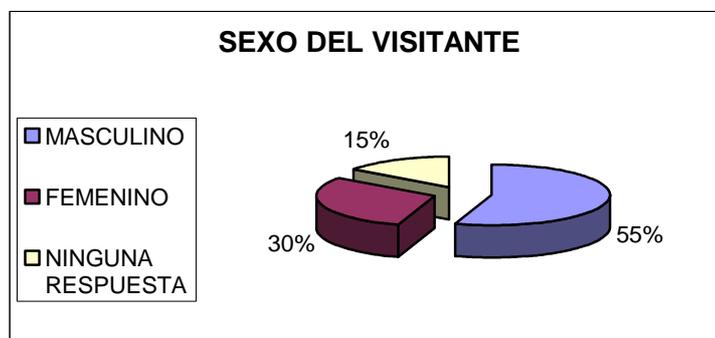


Figura 7 Sexo del visitante

Edad del visitante

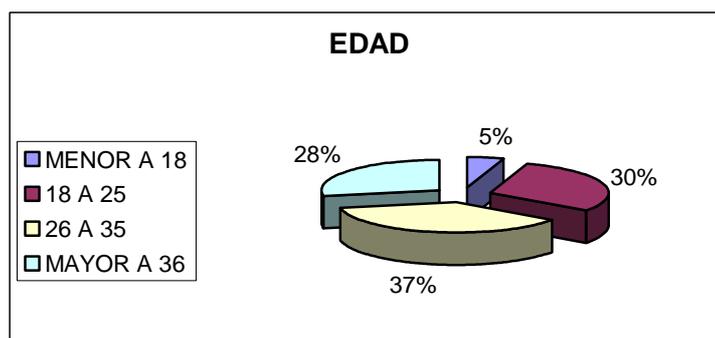


Figura 8 Edad de visitante

Tipo de visitante

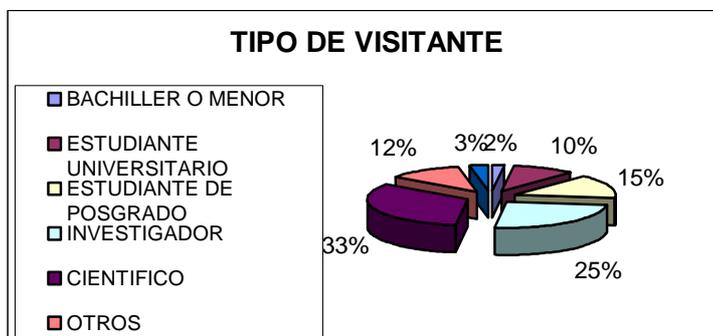


Figura 9 Tipo de Visitante

Cuan a menudo utiliza el sitio.

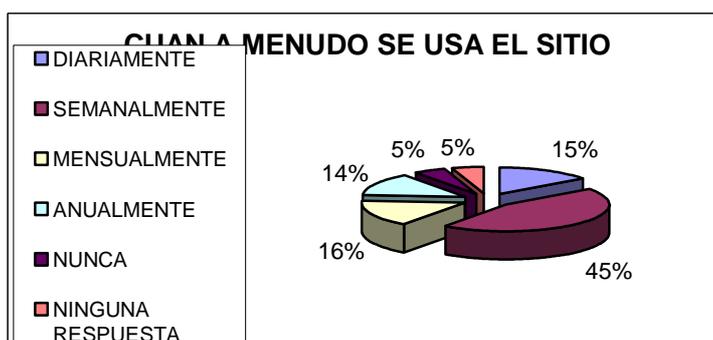


Figura 10 Cuan a menudo utiliza el sitio

Área de interés

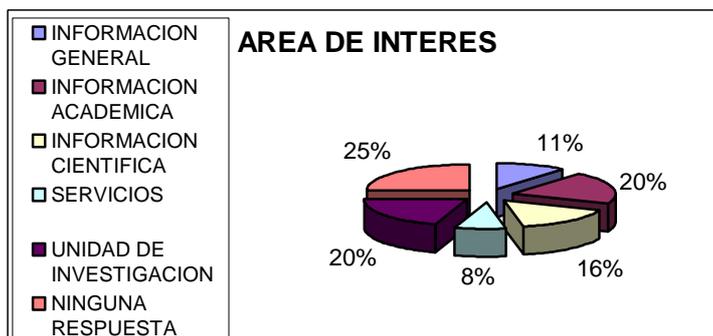


Figura 11 Área de Interés

Facilidad de uso

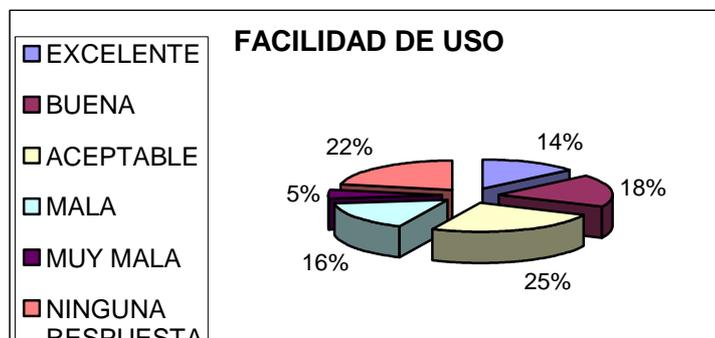


Figura 12 Facilidad de uso

Disponibilidad del sitio

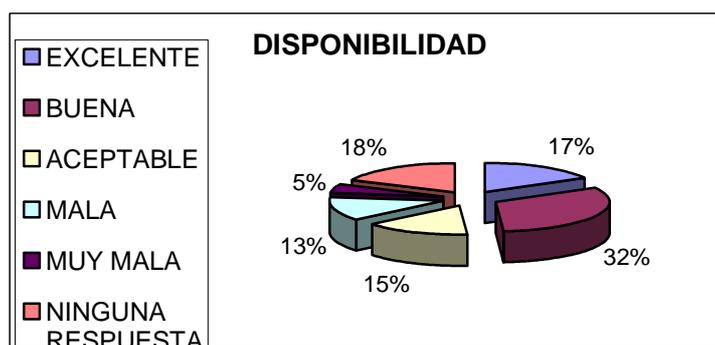


Figura 13 Disponibilidad del sitio

Calidad global del sitio

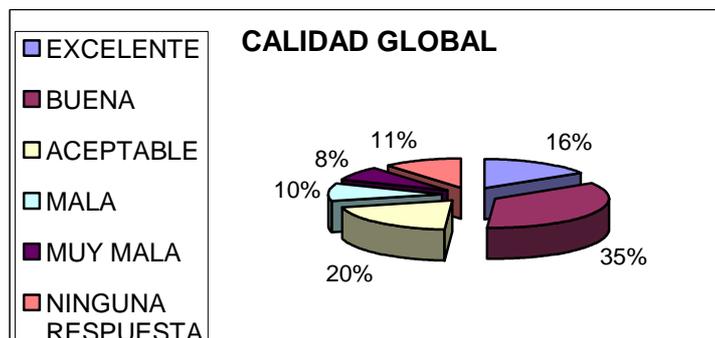


Figura 14 Calidad Global

Rendimiento del sitio

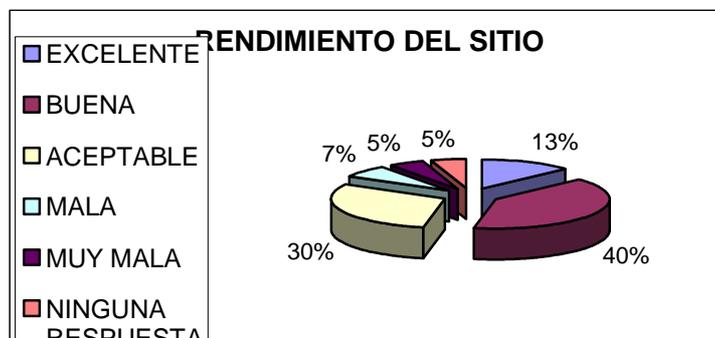


Figura 15 Rendimiento del sitio

Presentación del sitio

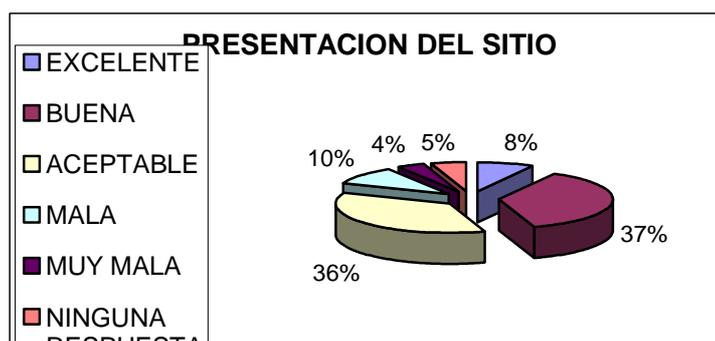


Figura 16 Presentación del sitio

1.3.2.2 Medición de la Calidad del Sitio

Estos datos se las va a obtener gracias a los reportes de mediciones proporcionado por el ISP del Instituto Geofísico, el cual es WEBTRENDS.

Las mediciones tomadas son en el lapso de tiempo desde el 2 de Abril del 2004 hasta 9 de Noviembre del 2005, debido a que los reportes son actualizados cada 3 meses.

1.3.2.2.1 Estadísticas generales



Figura 17 Estadísticas Generales

1.3.2.2.2 Compatibilidad con los navegadores

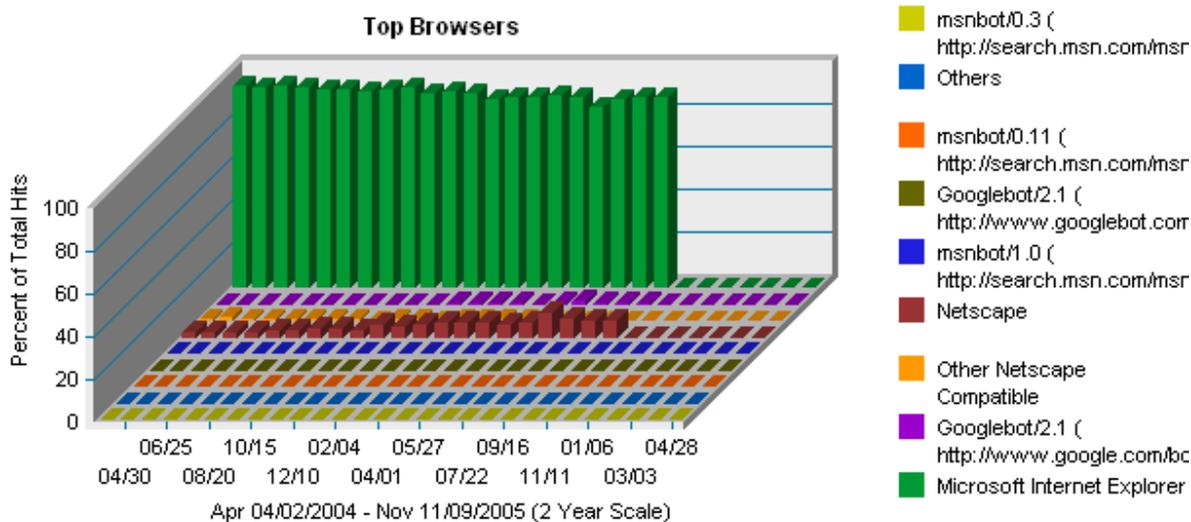


Figura 18 Navegadores más utilizados

1.3.2.2.3 *Páginas más populares del sitio.*

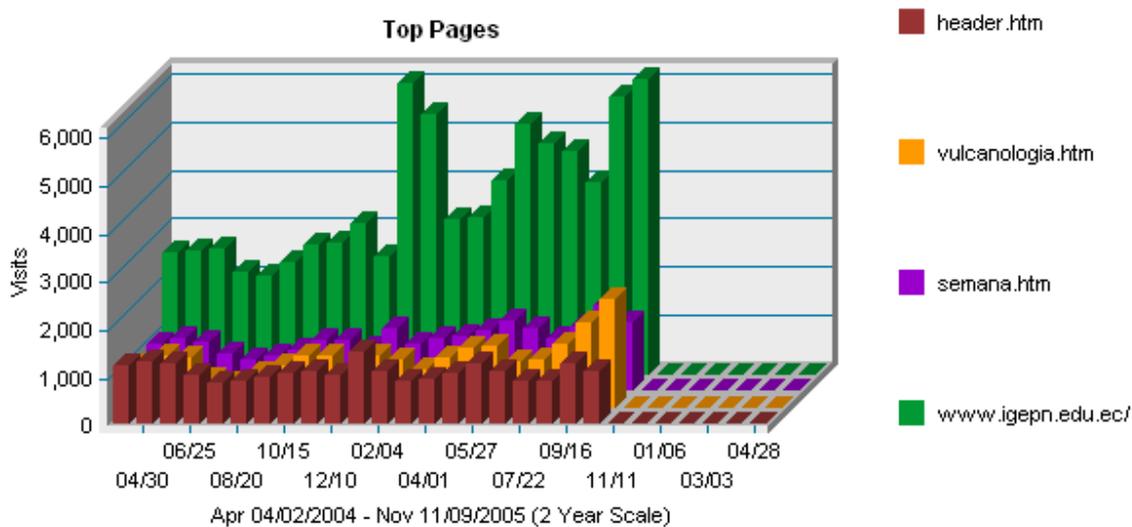


Figura 19 Páginas más populares

1.3.2.2.4 *Archivos más descargados del sitio.*

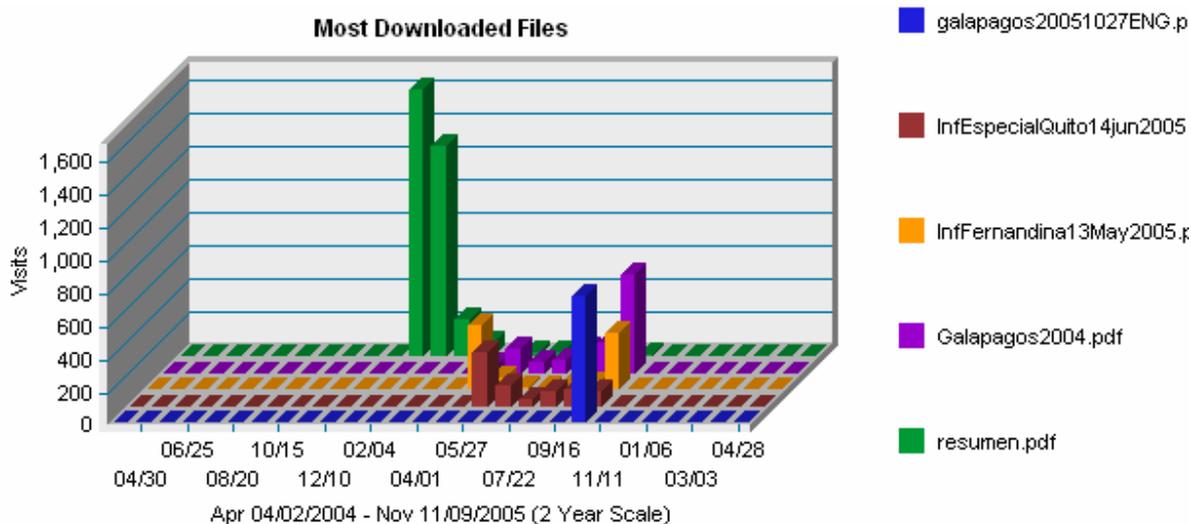


Figura 20 Archivos más descargados

1.3.2.2.5 Páginas de entrada al sitio.

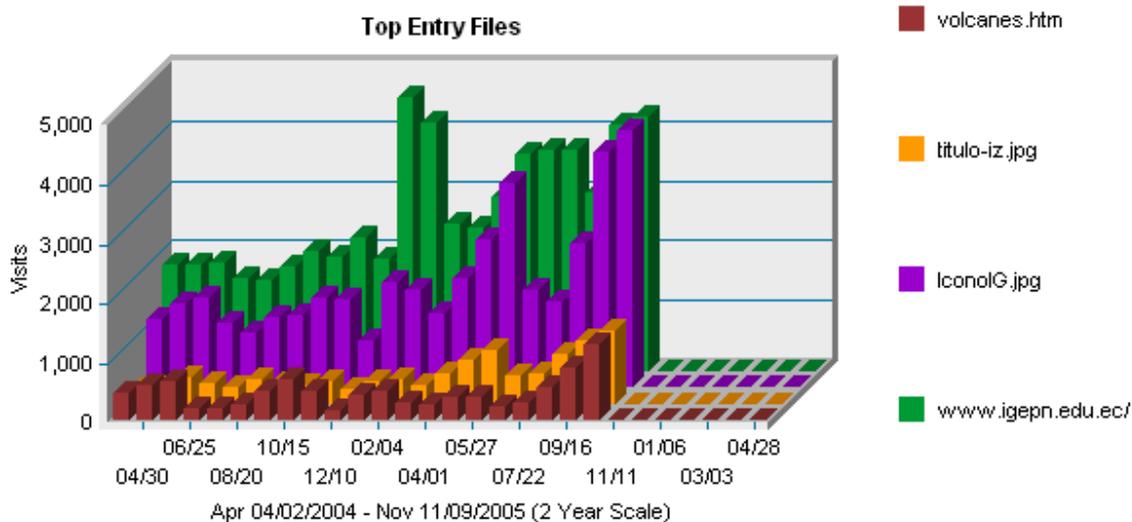


Figura 21 Páginas de entrada al sitio

1.3.2.2.6 Páginas en donde abandonan el sitio.

Paginas en donde abandonan el sitio								
	Pages						% of Total	Visits
1	Instituto http://www.igeppn.edu.ec/					Geofisico	12.1%	36,504
2	Volcanes http://www.igeppn.edu.ec/vulcanologia/volcanes.htm						3.1%	9,375
3	INFORME DEL ESTADO ACTUAL DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA http://www.igeppn.edu.ec/vulcanologia/cotopaxi/actividad/semana.htm						2.37%	7,172
4	Vulcanología http://www.igeppn.edu.ec/vulcanologia/vulcanologia.htm						2.28%	6,903
5	Boletin http://www.igeppn.edu.ec/boletin/2005/boletin.htm					Sismico	2.21%	6,675
6	Sismología http://www.igeppn.edu.ec/sismologia/sismologia.htm						2.03%	6,137
7	Sismicidad http://www.igeppn.edu.ec/sismologia/sismicidad/sismicidad.htm						2%	6,031
8	INFORME DEL ESTADO ACTUAL DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA http://www.igeppn.edu.ec/vulcanologia/tungurahua/actividad/informe.htm						1.99%	6,010

9	Glosario http://www.igeqn.edu.ec/vulcanologia/glosario.htm		1.84%	5,571
10	Mapa de Peligros http://www.igeqn.edu.ec/vulcanologia/cotopaxi/mapas/mapa_de_peligros.htm		1.57%	4,752
11	Proyectos http://www.igeqn.edu.ec/instrumentacion/proyectos.htm		1.56%	4,704
12	Arco Volcánico http://www.igeqn.edu.ec/vulcanologia/volcanes/arcovolcanico.htm		1.43%	4,341
13	Red de Sismógrafos http://www.igeqn.edu.ec/instrumentacion/monitoreo.htm		1.28%	3,876
14	Novedades http://www.igeqn.edu.ec/varios/novedades.htm		1.26%	3,801
15	http://www.igeqn.edu.ec/sismologia/sismicidad/historica/efectos.htm		1.13%	3,425
16	http://www.igeqn.edu.ec/sismologia/sismicidad/escala_de_mercali.htm		1.12%	3,395
17	Fotografías http://www.igeqn.edu.ec/vulcanologia/reventador/fotografias/fotografias.htm		1.07%	3,245
18	Características Ceniza http://www.igeqn.edu.ec/vulcanologia/fenomenos/cenizas.htm		0.94%	2,840
19	http://www.igeqn.edu.ec/sismologia/sismicidad/boletin.htm		0.88%	2,679
20	http://www.igeqn.edu.ec/vulcanologia/volcanes/mapa.htm		0.85%	2,573
Total For the Pages Above (only visits starting on a valid document type are included)			43.12%	130,009

Tabla 7 Páginas de donde se abandona el sitio

1.3.2.2.7 Visitantes del sitio basándose en el numero de visitas

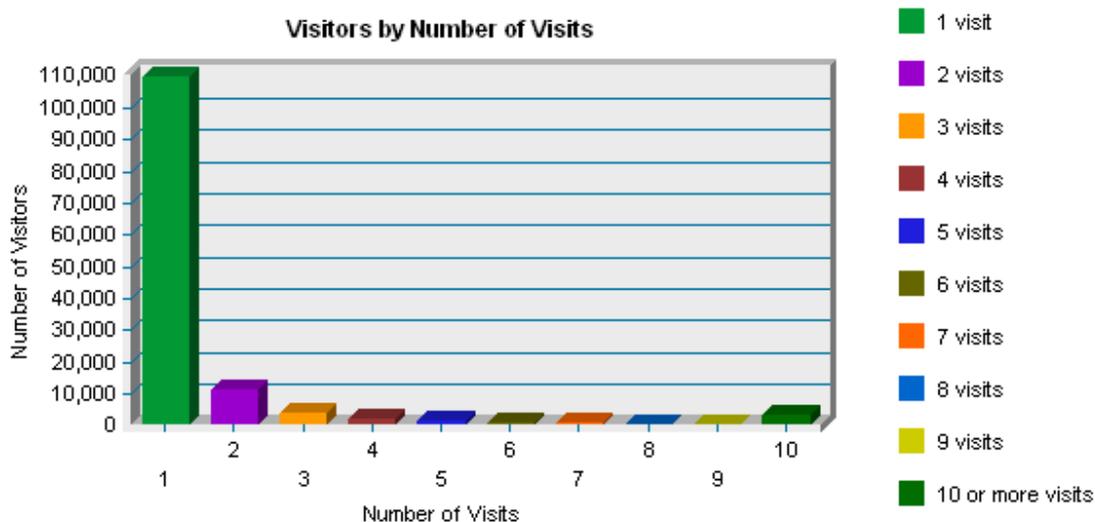


Figura 22 Visitantes por número de visitas

1.3.2.2.8 De que paginas llegan la mayoría de visitantes.

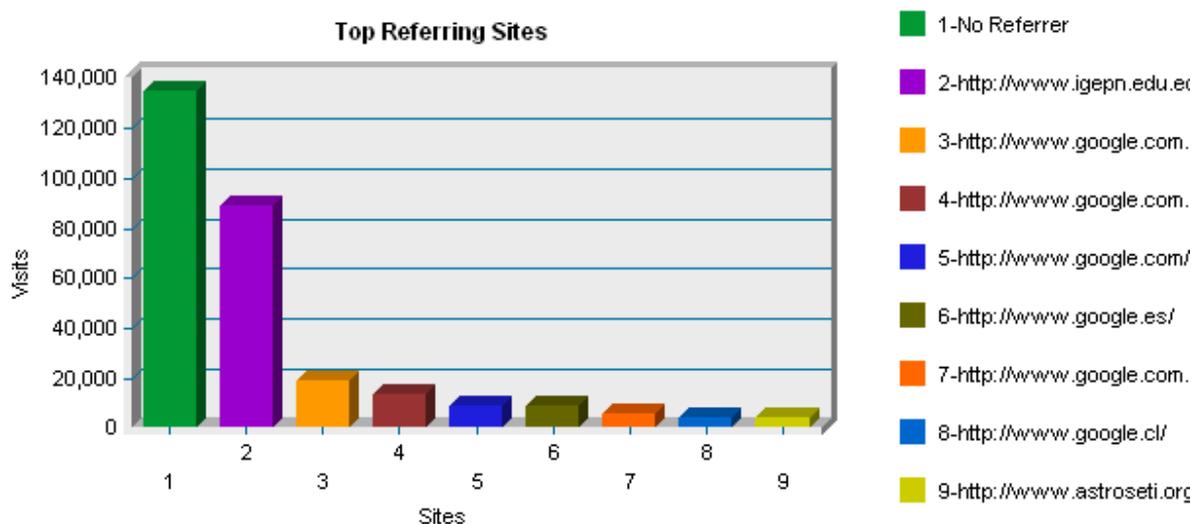


Figura 23 Páginas de donde llegan los visitantes

1.3.2.2.9 Los días de mayor actividad.

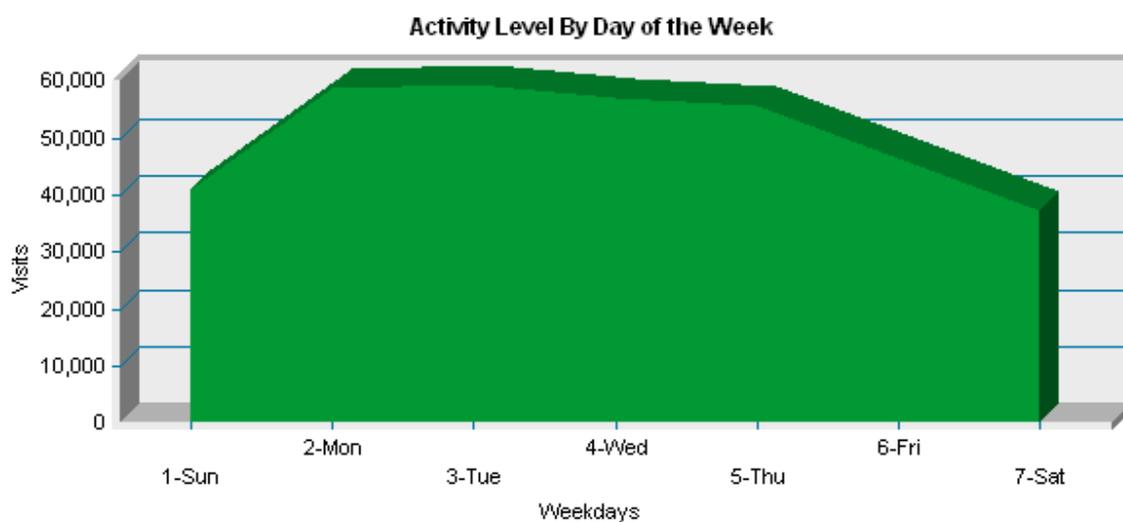


Figura 24 Días de mayor actividad

1.3.2.2.10 Las horas de mayor actividad.

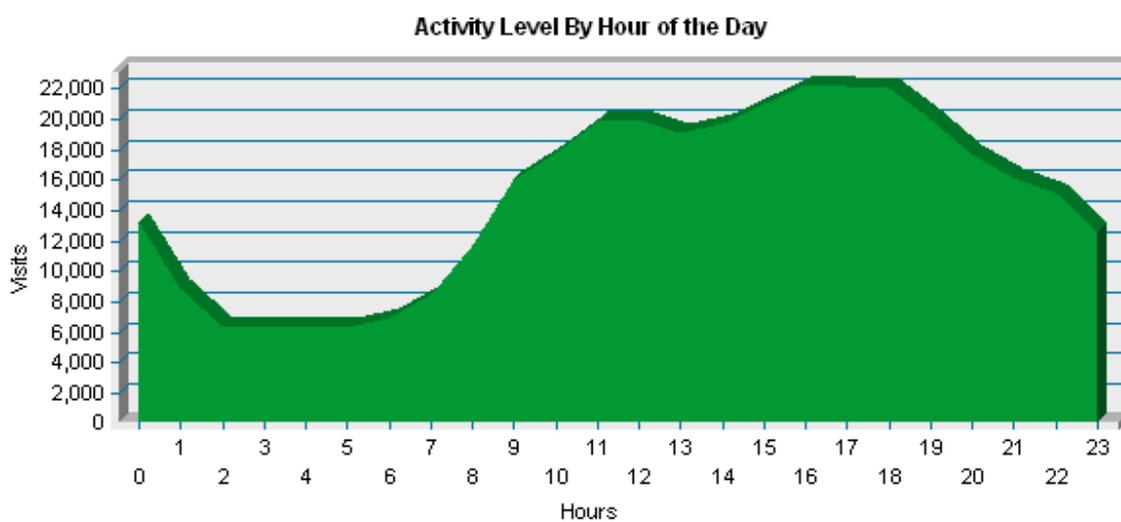


Figura 25 Horas de mayor actividad

1.3.2.2.11 Páginas no encontradas.

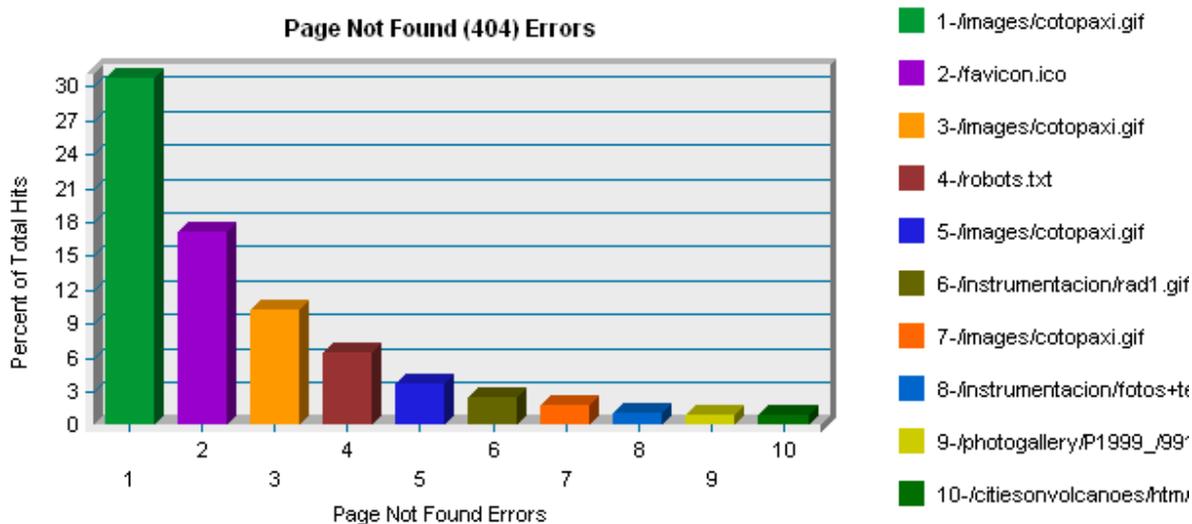


Figura 26 Páginas no encontradas

1.3.2.2.12 Errores del servidor.

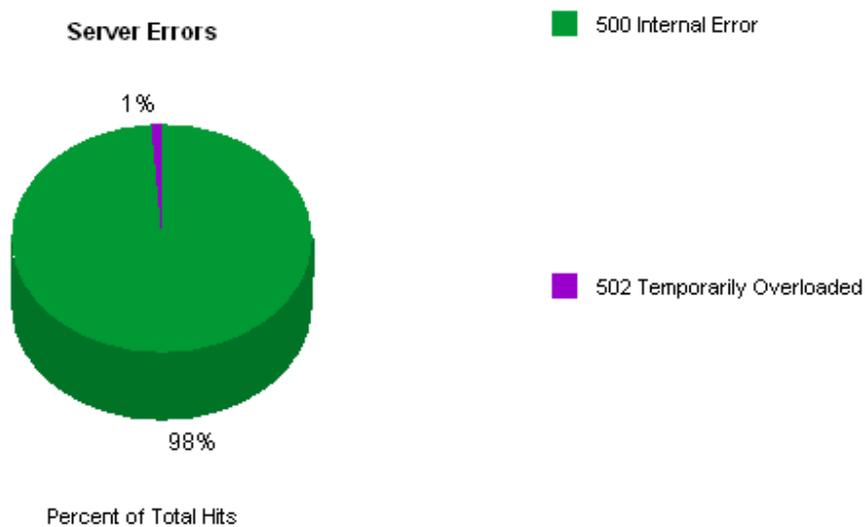


Figura 27 Errores del servidor

1.3.2.2.13 Dominio de los visitantes.

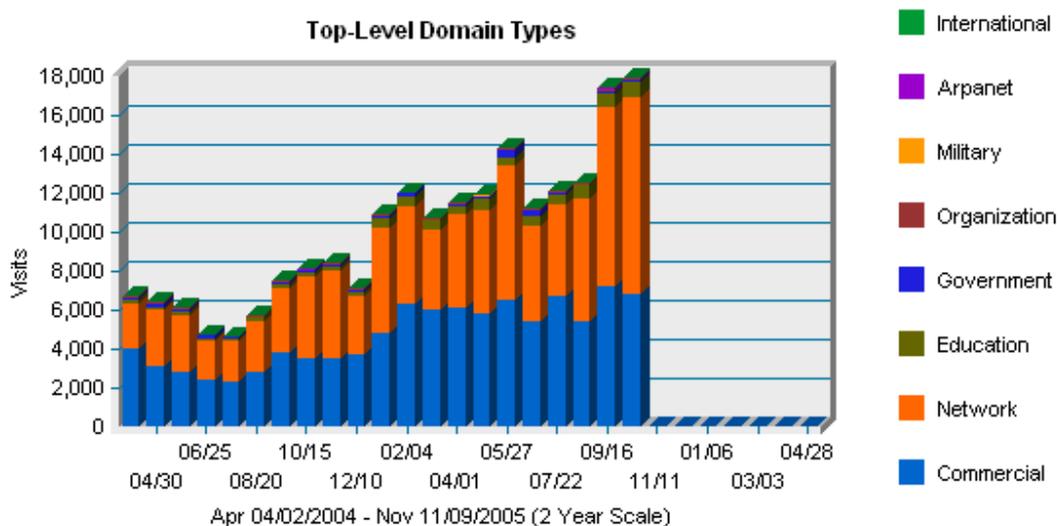


Figura 28 Dominio de los visitantes

1.3.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

1.3.4 Análisis de las Mediciones a los Usuarios.

1.3.4.1.1 Disponibilidad del sitio

Con los datos obtenidos en el presente estudio para medir la tasa de éxito de usuario en las diferentes tareas encomendadas y en un tiempo determinado para cada tarea se puede concluir lo siguiente:

- De todos los usuarios representativos solo el 48.3 encontró la información encomendada.
- Las tareas realizadas con éxito estuvieron dentro del tiempo determinado.
- De todos los usuarios representativos el 51.7 tuvieron problemas para encontrar la información requerida, aunque la información que se requirió estaba ahí. Entonces podemos concluir que se necesita una mejor navegabilidad
- Las páginas carecen de palabras claves para la búsqueda. La navegación puede ser complicada debido a:
 - Falta de enlaces de estado
 - Falta de un menú dinámico
 - Falta de elementos de facilidad de navegación

Por esto es necesario incluir:

- Un menú que mantenga la accesibilidad al sitio en cualquier ámbito
- Un encabezado de enlace de contexto en las páginas de acuerdo a la distribución principal:
 - principal > sección > tema > título de la página
- Enlaces por pantalla dentro de las páginas de mayor extensión a dos pantallas
- Distintas perspectivas de navegación del sitio

- El tiempo de carga es aceptable en general, aunque para algunas páginas es superior a 2 min. Se recomienda alivianar las imágenes y dar orden de prioridad a los componentes.
- El sitio presenta una compatibilidad aceptable con las versiones más comunes de navegadores. Hay un componente importante de información en formato pdf, se recomienda publicar un abstracto en html para facilitar su visualización.
- Debido a que la información presentada en el sitio web no tiene asignado un administrador el cual controle toda la información, este presenta aproximadamente 30.72% de 404 hits ¹ medidos con vínculos muertos y paginas deshabilitadas.
- Se encuentra un promedio de faltas ortográficas de aproximadamente 1/50. Es conveniente hacer una corrección ortográfica de los textos, y traducir los que están solamente disponibles en inglés. Todo el sitio debe estar disponible en español y las páginas de interés en otro idioma con mutuo enlace.

1.3.4.2 Impacto General Del Sitio

- El navegador que más es utilizado es el Microsoft Internet Explorer.
- La pagina mas visitada es la pagina principal debido a que esta hecho por medio de frames, por tal motivo no se puede saber que pagina es la mas visitada.
- Existe un alto porcentaje de paginas que no se pueden acceder debido a que estas paginas no se encuentran en el sitio.
- El mas alto porcentaje de usuarios que accedan a este sitio son científicos, medios de comunicación y departamentos gubernamentales.

¹ Se refiere a un impacto o visita a una pagina web – <http://grafikacr.com/diccionario.htm>, 2006

- Según todos los datos obtenidos de la encuesta a los usuarios y a los datos obtenidos de los reportes, se puede concluir que el sitio no tiene muy buena navegabilidad, no es fácil de usar y no tiene una buena distribución de la información.

1.3.5 PROPUESTA DE CAMBIO

1.3.5.1 Nueva Audiencia del Sitio

La nueva audiencia a la que se enfocaría el portal web del instituto geofísico son científicos, entidades gubernamentales y medios de comunicación los cuales necesitan la información más actualizada y en el momento preciso, sin dejar de lado a personas, instituciones, educandos, etc. Los cuales necesitan ingresar al portal por conocimiento general o actividades investigativas.

1.3.5.2 Recomendaciones para el Sitio

- Se recomienda distribuir mejor la información con un buen sistema de menús o a su vez menús dinámicos.
- Se recomienda incluir gráficos dinámicos de información, para usuarios novatos.
- Se recomienda incluir un sistema que facilite la constante actualización menú información, etc.

1.4 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PORTAL

Para el desarrollo del Portal Web del Instituto Geofísico se va utilizar una metodología y un lenguaje de modelamiento, los cuales son:

Metodología: El nombre de esta metodología es “Metodología para el desarrollo exitoso de web sites y portales”, el cual toma en consideración los siguientes aspectos:

Los diferentes puntos de vista de las partes, desarrolladores, clientes y visitantes.

- El rol de cada parte en el proyecto.
- El valor del diseño y del contenido en la solución final.
- La sorpresa para el visitante.

Modelamiento: Para realizar todos los esquemas del sistema web se utilizará el UML (Lenguaje de Modelamiento Unificado), el cual es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como son los procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como es escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software rehusables.

A continuación se las describe.

1.4.1 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO EXITOSO DE WEB SITES Y PORTALES

Durante el desarrollo de una solución web, dependiendo de su tipo, se tocan aspectos del negocio, de la solución y personales:

- Aspectos del negocio: marketing, ventas, logística, distribución, facturación, cobranza.
- Aspectos de la solución: contenido, medios, servicios de valor agregado, plataforma tecnológica, y

- Aspectos personales: liderazgo, comunicación, seguimiento y evaluación.

La ¹ metodología integra aspectos en cuatro fases consecutivas, diferenciadas y complementarias:

- Estrategia y tácticas
- Diseño
- Producción
- Lanzamiento

A continuación, se expondrá cada una de las cuatro Fases

1.4.1.1 Fase I: Estrategia y Tácticas.

Los desarrolladores y el cliente deberán trabajar en equipo para definir el problema juntos, la estrategia que resulte debería ser la más apropiada para una solución en Web, que para solución del tipo folleto o "brochure" en papel. Los diseñadores deben ver primero las necesidades del negocio, para luego ellos poner todo su esfuerzo en el contexto web. Luego ellos trabajaran con el cliente para decidir cual de las opciones se deberá implantar para conducir a una solución web exitosa.

En esta Fase se presentan la investigación y los documentos que deberán conducir a un exitoso site. Si la estrategia no es la correcta, todo lo táctico no servirá para nada. Si los documentos no conducen a la estrategia, entonces el equipo de trabajo será ineficiente.

¹ Metodología para el desarrollo exitoso de web sites y portales - Angel Olivera

	Estrategia	Táctica
Desarrolladores	Necesidades del Desarrollador	Proyecto
Cliente	Necesidades del Cliente	Web Site /Portal
Consumidores	Necesidades del Consumidor	Solución

Tabla 8 Fase uno

1.4.1.2 Fase II: Diseño y Desarrollo del Contenido.

Los diseñadores usan el resumen creativo para explorar el espacio del diseño y la tecnología necesaria para realizarla. Después de una presentación convincente sobre la orientación del diseño, el cliente aprueba y los desarrolladores completan las áreas del diseño. Los diseñadores para modelar las páginas web pueden usar un softwares como PowerPoint, FrontPage, Adobe Photoshop, Adobe PageMaker, FreeLance o Lotus Notes; que sea fácil para mostrar una navegación preliminar y poder hacer ajustes. Una etapa de preproducción permite dejarla listo para el esfuerzo final de producción.

La gerencia de diseño siempre tendrá un reto. Conseguir gente que cree un nuevo logo o una nueva identidad visual que tenga mas sentido común que alarde técnico

1.4.1.3 Fase III: Producción y Desarrollo Técnico.

En algún momento, se debe dejar de generar ideas y empezar a producir resultados. La meta de la Fase III es pasar la prueba beta (beta test) antes del lanzamiento del web site. Por lo general, esta Fase está llena de problemas, porque cualquier cosa efectuada incorrectamente durante las fases de planificación y/o diseño es probable que este latente antes de convertirse en un problema aquí en producción.

En esta Fase se tienen a tres equipos trabajando simultáneamente: desarrollo, ingeniería y del cliente. La responsabilidad principal del productor es facilitar la comunicación entre los líderes de estos tres equipos y mantener el proyecto en seguimiento con una política de anticipación y detección temprana de errores.

1.4.1.4 Fase IV: Lanzamiento y Mantenimiento.

La Fase IV empieza con una lista de actividades impactantes y una fecha oficial del lanzamiento. Las bases de datos y los elementos visuales del site están juntos y los dueños del contenido están agregando el contenido del día. Los desarrolladores prueban y pasan el site antes de llevarlos al servidor del hosting posiblemente dentro de un firewall o proxy. El equipo de calidad finalmente libera el site.

Esta Fase en realidad tiene dos partes: el lanzamiento del site en una fecha específica y el mantenimiento en marcha durante la vida del site. La primera parte se realizará sólo una sola vez, en cambio la segunda se deberá cumplir continuamente.

1.4.2 UML (LENGUAJE DE MODELAMIENTO UNIFICADO)

1.4.2.1 Diagrama De Casos De Uso

Un ¹ Diagrama de Casos de Uso muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa. En el diagrama de casos de uso se representa también el sistema como una caja rectangular con el nombre en su interior. Los casos de uso están en el interior de la caja del sistema, y los actores fuera, y cada actor está unido a los casos de uso en los que participa mediante una línea. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de Diagrama de Casos de Uso para un cajero automático.

¹ UML – <http://www.ingenierosoftware.com/analisisydiseno/casosdeuso.php> , 2005

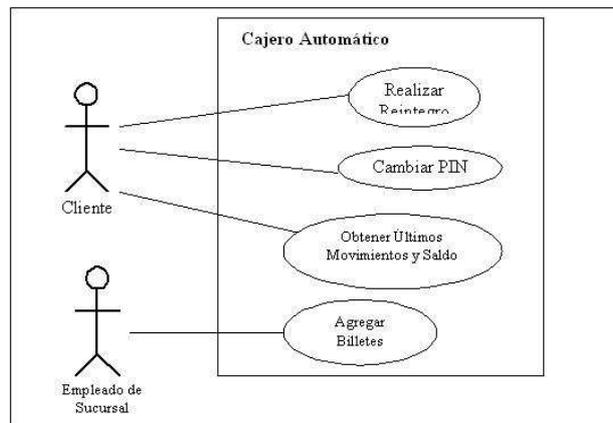


Figura 29 Ejem. Diagrama de Caso de Uso

1.4.2.1.1 Elementos

Los elementos que pueden aparecer en un Diagrama de Casos de Uso son: actores, casos de uso y relaciones entre casos de uso.

Actores

Un actor es algo con comportamiento, como una persona (identificada por un rol), un sistema informatizado u organización, y que realiza algún tipo de interacción con el sistema. Se representa mediante una figura humana dibujada. Esta representación sirve tanto para actores que son personas como para otro tipo de actores.

Casos de Uso

Un caso de uso es una descripción de la secuencia de interacciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica. Expresa una unidad coherente de funcionalidad, y se representa en el Diagrama de Casos de Uso mediante una elipse con el nombre del caso de uso en su interior. El nombre del caso de uso debe reflejar la tarea específica que el actor desea llevar a cabo usando el sistema.

Relaciones entre Casos de Uso

Un caso de uso, en principio, debería describir una tarea que tiene un sentido completo para el usuario. Sin embargo, hay ocasiones en las que es útil describir una interacción con un alcance menor como caso de uso. La razón para utilizar estos casos de uso no completos en algunos casos, es mejorar la comunicación en el equipo de desarrollo, el manejo de la documentación de casos de uso. Para el caso de que queramos utilizar estos casos de uso más pequeños, las relaciones entre estos y los casos de uso ordinarios pueden ser de los siguientes tres tipos:

- Incluye (<>): Un caso de uso base incorpora explícitamente a otro caso de uso en un lugar especificado en dicho caso base. Se suele utilizar para encapsular un comportamiento parcial común a varios casos de uso. En la siguiente figura se muestra cómo el caso de uso Realizar Reintegro puede incluir el comportamiento del caso de uso Autorización.

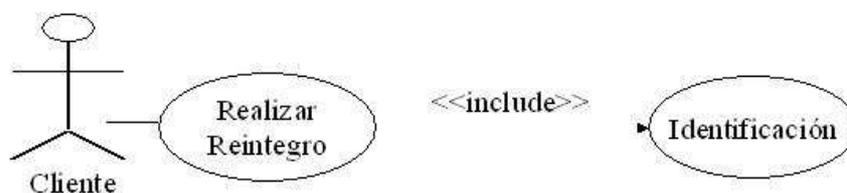


Figura 30 Operador Incluye

- Extiende (<>): Cuando un caso de uso base tiene ciertos puntos (puntos de extensión) en los cuales, dependiendo de ciertos criterios, se va a realizar una interacción adicional. El caso de uso que extiende describe un comportamiento opcional del sistema (a diferencia de la relación incluye que se da siempre que se realiza la interacción descrita) En la siguiente figura se muestra como el caso de uso Comprar Producto permite explícitamente extensiones en el siguiente punto de extensión: info regalo. La interacción correspondiente a establecer los detalles sobre un producto que se envía como regalo están descritos en el caso de uso Detalles Regalo.

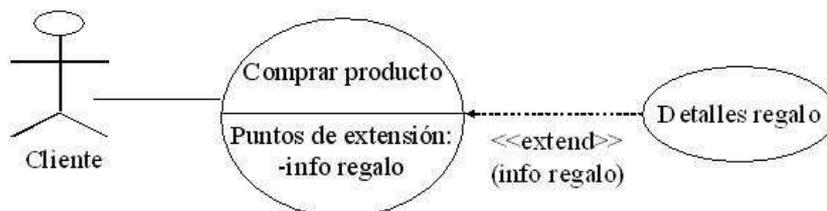


Figura 31 Operador Extiende

- Generalización (): Cuando un caso de uso definido de forma abstracta se particulariza por medio de otro caso de uso más específico. Se representa por una línea continua entre los dos casos de uso, con el triángulo que simboliza generalización en UML (usado también para denotar la herencia entre clases) pegado al extremo del caso de uso más general. Al igual que en la herencia entre clases, el caso de uso hijo hereda las asociaciones y características del caso de uso padre. El caso de uso padre se trata de un caso de uso abstracto, que no está definido completamente. Este tipo de relación se utiliza mucho menos que las dos anteriores.

1.4.2.2 Diagramas De Interacción

En los diagramas de interacción se muestra un patrón de interacción entre objetos. Hay dos tipos de diagrama de interacción, ambos basados en la misma información, pero cada uno enfatizando un aspecto particular: Diagramas de Secuencia y Diagramas de Colaboración.

1.4.2.2.1 Diagrama de Secuencia

Un diagrama de Secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden prefijado. Cada objeto o actor tiene una

línea vertical, y los mensajes se representan mediante flechas entre los distintos objetos. El tiempo fluye de arriba abajo. Se pueden colocar etiquetas (como restricciones de tiempo, descripciones de acciones, etc.) bien en el margen izquierdo o bien junto a las transiciones o activaciones a las que se refieren.

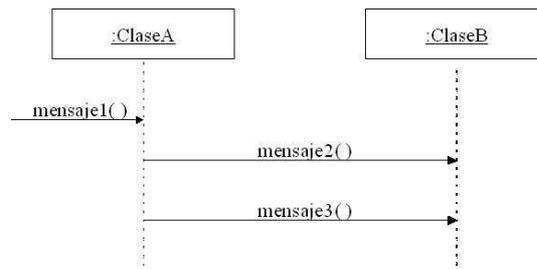


Figura 32 Ejem. Diagrama de Secuencia

1.4.2.2.2 Diagrama de Colaboración

Un Diagrama de Colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y los enlaces entre los mismos (en cuanto a la interacción se refiere). A diferencia de los Diagramas de Secuencia, los Diagramas de Colaboración muestran las relaciones entre los roles de los objetos. La secuencia de los mensajes y los flujos de ejecución concurrentes deben determinarse explícitamente mediante números de secuencia.

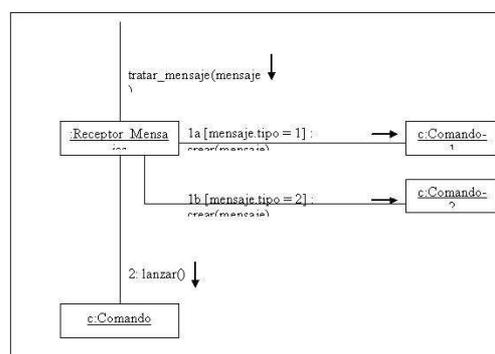


Figura 33 Ejem. Diagrama de Colaboración

En cuanto a la representación, un Diagrama de Colaboración muestra a una serie de objetos con los enlaces entre los mismos, y con los mensajes que se intercambian dichos objetos. Los mensajes son flechas que van junto al enlace por el que “circulan”, y con el nombre del mensaje y los parámetros (si los tiene) entre paréntesis. Cada mensaje lleva un número de secuencia que denota cuál es el mensaje que le precede, excepto el mensaje que inicia el diagrama, que no lleva número de secuencia. Se pueden indicar alternativas con condiciones entre corchetes (por ejemplo 3 [condición_de_test] : nombre_de_método()), tal y como aparece en el ejemplo de la figura anterior. También se puede mostrar el anidamiento de mensajes con números de secuencia como 2.1, que significa que el mensaje con número de secuencia 2 no acaba de ejecutarse hasta que no se han ejecutado todos los 2. x .

1.4.2.3 Diagramas de Estado

Un Diagrama de Estados muestra la secuencia de estados por los que pasa bien un caso de uso, bien un objeto a lo largo de su vida, o bien todo el sistema. En él se indican qué eventos hacen que se pase de un estado a otro y cuáles son las respuestas y acciones que genera.

En cuanto a la representación, un diagrama de estados es un grafo cuyos nodos son estados y cuyos arcos dirigidos son transiciones etiquetadas con los nombres de los eventos.

Un estado se representa como una caja redondeada con el nombre del estado en su interior. Una transición se representa como una flecha desde el estado origen al estado destino.

La caja de un estado puede tener 1 o 2 compartimentos. En el primer compartimento aparece el nombre del estado. El segundo compartimento es opcional, y en él pueden aparecer acciones de entrada, de salida y acciones internas. Una acción de entrada aparece en la forma entrada/acción_asociada donde

acción_asociada es el nombre de la acción que se realiza al entrar en ese estado. Cada vez que se entra al estado por medio de una transición la acción de entrada se ejecuta.

Una acción de salida aparece en la forma salida/acción_asociada. Cada vez que se sale del estado por una transición de salida la acción de salida se ejecuta. Una acción interna es una acción que se ejecuta cuando se recibe un determinado evento en ese estado, pero que no causa una transición a otro estado. Se indica en la forma nombre_de_evento/acción_asociada.

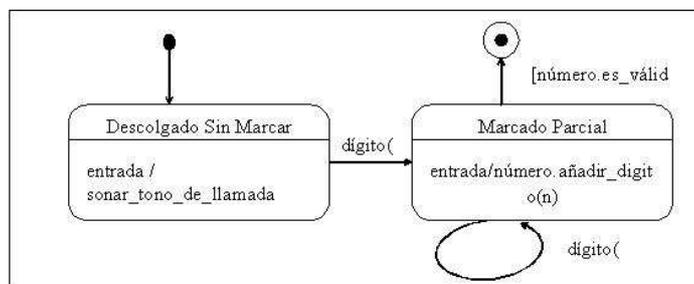


Figura 34 Ejem. Diagrama de Estado

1.5 SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESARROLLO

Para el desarrollo e implementación del portal Web del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional se utilizara las siguientes herramientas, debido a que el lugar donde se alojará el sitio web es una empresa proveedora de servicios de Internet, se basara en el hardware y software que soporta este determinado proveedor.

A continuación se describirá cada una de las herramientas a utilizarse.

1.5.1 SQL

A continuación se detallara en una tabla las características más importantes de SQL Server.

INTEGRACIÓN WEB	ESCALABILIDAD Y CONFIABILIDAD	SIMPLIFICACIÓN DE TRABAJO
Compatibilidad con XML	Alta disponibilidad	Administración de bases de datos simplificada
Integración con Microsoft Windows Server System, Microsoft BizTalk y Microsoft Commerce Server	Escalabilidad	Productividad del programador mejorada
Análisis habilitado para Web	Seguridad	Servicios de transformación de datos
Acceso Web a los datos	Vistas con particiones distribuidas	Extensión de las aplicaciones
Alojamiento de aplicaciones	Vistas indizadas	Alojamiento Web y de aplicaciones
Análisis del flujo de clientes	(VI SAN, <i>Virtual System Area Network</i>).	English Query - acepta expresiones multidimensionales (MDX)
Seguridad	Duplicación	Minería de datos
	Búsqueda de texto	Servicios de análisis (OLAP)
		Flexibilidad de OLAP

Tabla 9 Páginas de donde se abandona el sitio

1.5.2 MACROMEDIA DREAMWEAVER

Dreamweaver es la herramienta de diseño de páginas web más avanzada que hay en el mercado.

Cumple con el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fáciles de usar:

- Hojas de estilo y capas
- Javascript para crear efectos e interactividades
- Inserción de archivos multimedia.
- Soporta lenguajes como JSP, ASP, PHP, ColdFusion, etc.
- Acceso a bases de datos.
- Integración con otras herramientas de Macromedia como flash, fireworks, etc.

Además es un programa que se puede actualizar con componentes, que fabrica tanto Macromedia como otras compañías, para realizar otras acciones más avanzadas.

Para este caso se va a utilizar el lenguaje ASP con el cual se pueden realizar fácilmente páginas de consulta de bases de datos, funciones sencillas como obtener la fecha y la hora actual del sistema servidor, cálculos matemáticos simples, etc.

Active Server Pages (ASP).- Es una tecnología propietaria de Microsoft. Se trata básicamente de un lenguaje de tratamiento de textos (scripts), basado en Basic, y que se denomina VBScript (Visual Basic Script). Se utiliza casi exclusivamente en los servidores Web de Microsoft (Internet Information Server y Personal Web Server).

Los scripts ASP se ejecutan, por lo tanto, en el servidor y puede utilizarse conjuntamente con HTML y Javascript para realizar tareas interactivas y en tiempo real con el cliente.

Con ASP se pueden realizar fácilmente páginas de consulta de bases de datos, funciones sencillas como obtener la fecha y la hora actual del sistema servidor, cálculos matemáticos simples, etc.

1.5.3 SPRING – SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIONES GEOREFERENCIADAS

Es un banco de datos geográficos de segunda generación, para ambientes UNIX y Windows con las siguientes características:

- Opera como un banco de datos geográficos sin fronteras y soporta un gran volumen de datos (sin limitaciones de escala y proyección), manteniendo la identidad de los objetos geográficos.
- Administra datos vectoriales como datos matriciales (“raster”) y realiza la integración de datos de percepción remota en un SIG.
- Proporciona de un ambiente de trabajo amigable y poderoso, a través de la combinación de menús y ventanas con un lenguaje espacial (LEGAL – Lenguaje Espacio-Geográfico basado en Algebra) fácil de manejar para el usuario.
- Consigue “escalabilidad” completa, es capaz de operar con toda su funcionalidad en ambientes que varían desde microcomputadores a estaciones de trabajo RISC (estaciones de trabajo UNIX) de alto desempeño.

Es SPRING esta basado en el modelo de datos orientado a objetos, del cual se deriva su interfaz de menú y el lenguaje espacial LEGAL.

La Base de Datos es única, esto significa que la estructura de datos es la misma cuando el usuario trabaja en un micro computador y en una estación de trabajo UNIX, no necesitando conversión de datos. Lo mismo ocurre con la interfase, la cual es exactamente la misma, de manera que no existe diferencia en el modo de operar el SPRING.

Basado en estas características el SPRING se ha mostrado un software altamente atractivo en el área de geoprocésamiento, pasa a ser considerado un software de dominio público. Es un producto desarrollado completamente por el Instituto Nacional de Investigaciones Especiales – INPE de Brazil.

CAPITULO 2.

En este capitulo se desarrolla la aplicación en base a UML, a la vez se aplica la metodología de Ángel Olivera para el desarrollo de la aplicación Web.

2.1 REQUERIMIENTOS DE LOS NUEVOS SERVICIOS

Utilizando la Metodología de Ángel Olivera para el desarrollo exitoso de Web Site y Portales. El cual propone dos niveles, siendo estos: El nivel estratégico él cual es el resultado de los valores esperados por los Consumidores y Usuarios y El Nivel Táctico él cual es el valor esperado por los desarrolladores.

2.1.1 VALORES ESTRATÉGICOS

Los valores estratégicos se dan tanto en términos del consumidor como del usuario, los cuales se describen a continuación.

2.1.1.1 Valores Estratégicos en Términos del Consumidor

Los valores que sean recopilados para satisfacer las expectativas del consumidor son las siguientes:

- Mapas de volcanes.
- Información sobre la vigilancia de los volcanes y la actividad sísmica en el territorio ecuatoriano
- Información sobre los peligros volcánicos y sísmicos
- Información sobre investigaciones realizadas
- Mostrar las labores que se realiza, las redes y técnicas de monitoreo que se utiliza.
- Información sísmica

- Publicar periódicamente los informes de actividad de los volcanes y de actividad sísmica
- Divulgar las actividades que realizan los miembros del Instituto Geofísico y los colaboradores internacionales
- Mostrar información sobre los volcanes para bases de conocimiento.

2.1.1.2 Valores Estratégicos del Cliente

Los valores estratégicos por parte del cliente son los aspectos a tomar en cuenta para lograr que el portal tenga una larga vida útil.

2.1.1.2.1 Marca

El título del portal será “INSTITUTO GEOFÍSICO - ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL”, el cual estará en todas las páginas para evidenciar hacia los visitantes que están navegando en un portal que muestra información geofísica y la cual pertenece a una institución.

2.1.1.2.2 Impacto

El portal es uno de los accesos que tiene el usuario del Internet para obtener información sobre acontecimientos o información geofísica, por tal motivo se debe considerar varios aspectos para que este sea accesible y de fácil uso para el visitante. Por ello se toman en cuenta aspectos para que el visitante tenga la información adecuada y oportuna.

- Diseño de la interfaz del portal.
- Navegación intuitiva.
- Información grafica, clara, oportuna y concisa.
- Disponibilidad.

2.1.1.2.3 Audiencia

Este portal a va estar dirigido a organizaciones, medios de comunicación, estudiantes, científicos, profesionales, etc. Personas a las que les interesa la información contenida en el portal ya sea por informarse, por algún acontecimiento nuevo o por conocimiento general.

2.1.1.2.4 Competitividad

Este portal tendrá información intuitiva y lo mas importante es que será la mas actual con respecto a la información mostrada, ya que se alimentara de primera mano de lo científicos que trabajan para esta institución.

2.1.2 VALORES TÁCTICOS

2.1.2.1 Diseño

El diseño estará a cargo del autor de este trabajo quien es conocedor de las herramientas elegidas en el Capitulo I. El mismo que plasmará los requerimientos del usuario en el Portal.

2.1.2.2 Contenido

El contenido del portal esta dado por variada información relaciona con vulcanología, sismología, instrumentación, etc. Entre las principales tenemos:

- Volcanes.
- Sismos y Terremotos.
- Instrumentación.
- Informes.
- Quienes Somos.
- Noticias.

- Enlaces
- Glosario
- Webmail
- Mapa del Sitio.
- Administración

2.1.2.3 Producción

El portal estará desarrollado con las Herramientas SQL Server y ASP las mismas que han sido dadas a conocer en el Capítulo I, con sus respectivas características y especificaciones del por que se escogieron estas herramientas. Se debe indicar que el uso de estas herramientas ayudara y facilitara el desarrollo del portal.

2.1.2.4 Utilidad

La utilidad del portal se ve reflejada en que los visitantes del portal podrán consultar información sísmica, volcánica, de proyectos, etc. En las cuales trabaja el personal del Instituto Geofísico.

2.2 ANÁLISIS

El análisis según UML radica en el desarrollo de un modelo del sistema a obtenerse, a continuación se desarrollará la documentación correspondiente a está etapa.

2.2.1 DESCRIPCIÓN Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1.1 Introducción

En este documento se encuentran los requerimientos que debe cumplir el sitio web, como referencia se tiene los Diagramas de Casos de Uso. A continuación se detalla

el propósito, alcance, requerimientos funcionales y no funcionales, y otras especificaciones requeridas por el sistema

2.2.1.1.1 Propósito

El propósito del presente documento es dar a conocer sobre requerimientos funcionales, no funcionales y sobre aspectos que permitan proporcionar una descripción de los requerimientos de software.

2.2.1.1.2 Alcance

El documento expuesto se aplica en todos los subsistemas del sitio y está asociado al Diagrama de Casos de Uso presentado posteriormente.

2.2.1.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

Se encuentra en el pie de página de cada hoja donde se hace referencia a una palabra determinada.

2.2.1.1.4 Referencias

- Diagramas de Casos de Uso.
- Glosario del Documento

2.2.1.2 Objetivo General

La aplicación Web a desarrollarse pretende ofrecer un punto de información a la población ecuatoriana, a los organismos seccionales, a las organizaciones internacionales y al público en general sobre la información sísmica, la información de los volcanes y las investigaciones realizadas.

El portal será accedido por diferente tipo de personal las mismas que se definirán de la siguiente forma:

Usuario/Visitante: El cual es una persona normal que desea información, este tendrá acceso a una parte del portal.

Usuario/Administrador: El cual tendrá acceso a servicios exclusivos dentro del portal Web.

2.2.1.3 Población Objetivo

Un portal web es accedido por todo tipo de personas de diferente nivel tanto educativo, cultural, social, etc.

La población objetivo de este portal web esta descrito en el punto 1.5.4.1.

2.2.1.4 Objetivos Específicos del Portal

El producto final de la aplicación a desarrollarse servirá para informar a gente de diferentes organizaciones, medios de comunicación, estudiantes y personas particulares interesadas en los temas específicos y en el estado de los volcanes y sismos.

- Presentar al Instituto Geofísico en el Internet.
- Publicar información actualizada de sismos y terremotos.
- Mantener informados a los visitantes de la vigilancia de los volcanes y la actividad sísmica en el territorio ecuatoriano
- Comunicar a la población sobre los peligros volcánicos y sísmicos
- Difundir las investigaciones realizadas

- Mostrar las labores que se realizan, las redes y técnicas de monitoreo que se utiliza
- Publicar organizadamente la información sísmica correspondiente
- Publicar periódicamente los informes de actividad de los volcanes y de actividad sísmica
- Divulgar las actividades que realizan los miembros del Instituto Geofísico y los colaboradores internacionales
- Establecer un espacio de conocimiento de los volcanes

2.2.1.5 Funciones del Portal

2.2.1.5.1 Control de Acceso al Portal

Esta función permitirá realizar el acceso al portal a través de un identificador único y su respectiva clave, las mismas que pertenecerán al administrador y al personal del instituto, si no son las correctas se replegara un mensaje de error.

2.2.1.5.2 Ingreso de Nueva Información del Portal

Esta función permitirá el ingreso de nueva información a la base de datos para luego ser presentada en el Portal.

2.2.1.5.3 Eliminar información del Portal

Esta función permitirá la eliminación de la información a la base de datos del Portal.

2.2.1.5.4 Actualizar información del Portal

Esta función permitirá al administrador dar mantenimiento a los documentos e información referentes a cada tema.

2.2.1.5.5 Control de Navegación del Portal

Esta función permitirá realizar el control del acceso al portal, ya que este puede ser visitado por personal de instituto o administrador o visitante, quienes tienen acceso diferente.

2.2.1.5.6 Presentación de Mapas

Esta función permitirá al usuario observar mapas de volcanes y regiones.

2.2.1.5.7 Presentación de Noticias

Esta función permitirá al usuario observar las noticias más importantes e incluso las noticias pasadas.

2.2.1.5.8 Presentación de Glosario

Esta función permitirá al usuario observar el significado de términos utilizados en el sitio.

2.2.1.6 Características no Funcionales del Portal

Se considerara las cosas que permiten diseñarlo de tal forma que se ajusten a las necesidades que se tienen y haga específicamente lo que se quiere que haga.

Los mensajes que se desplegaran en el portal deberán ser claros.

- Los gráficos, mapas o fotos que se presenten deben tener buena resolución y deben ser visibles fácilmente.

2.2.1.7 Restricciones del Portal

2.2.1.7.1 Físicas

El Portal será desarrollado con el modelo Cliente/Servidor (para el caso de la administración del sitio), para lo cual debe contar con seguridades necesarias par que no pueda ser accedido fácilmente por personas ajenas a este.

2.2.1.7.2 Lógicas

El Portal estará disponible las 24 horas del día, 7 días a la semana a partir de su publicación en Internet, salvo por una eventualidad el portal estará fuera de servicio, pero el administrador garantizara su oportuna disponibilidad.

2.2.1.7.3 De Acceso al Portal

Toda persona que se encuentre navegando por Internet tendrá acceso al portal, teniendo en cuenta la comunidad de usuarios definidos anteriormente.

2.2.1.7.4 De acceso al Servidor

Solo personas autorizadas tendrán el acceso al servidor, ya que en este descansara la información sensible del portal.

2.2.2 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

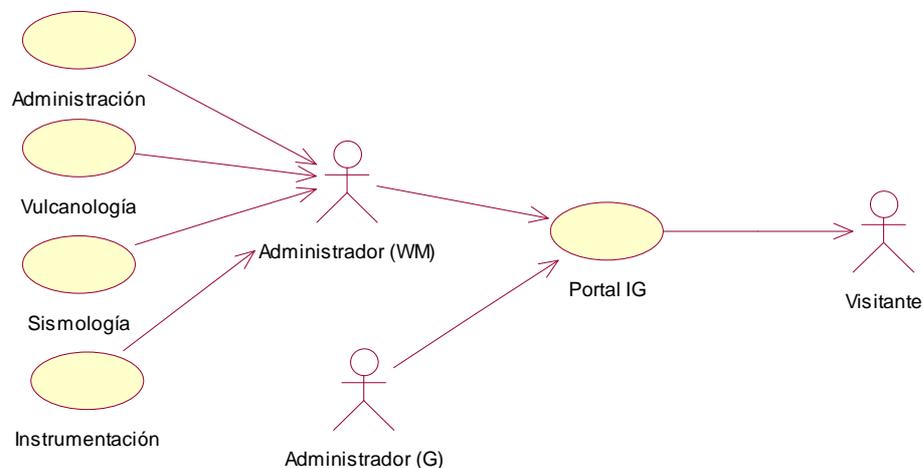


Figura 35 Modelo de Casos de Uso del Negocio

2.2.2.1 Identificación de Actores de los Casos de Uso y sus perfiles

ADMINISTRADOR (WM)

El Administrador WebMaster del Portal será la persona con sólidos conocimientos en el área informática y de computación, quien se encargara de actualizar el sitio web con las siguientes actividades:

- Actualizar Menú.
- Actualizar Informes.
- Actualizar Vulcanología.
- Actualizar Sismología.
- Actualizar Imágenes.
- Actualizar Publicaciones.
- Actualizar Personal.

ADMINISTRADOR (G)

El Administrador General del Portal será la persona con sólidos conocimientos en el área informática y de computación, quien se encargara de gestionar el sitio web con las siguientes actividades:

- Gestionar Informes.
- Gestionar Vulcanología.
- Gestionar Sismología.

A los dos tipos de Administradores se los conocerá desde ahora en adelante como Administrador

PERFIL DE LOS ADMINISTRADORES

- Administración de Bases de Datos SQL Server.
- Lenguajes: VBScript, ASP, JavaScript, html
- Desarrollo de páginas WEB.
- Manejo de GIS.

VISITANTE O USUARIO

El visitante será la persona con conocimientos de Internet, a quien le interesa formar parte de los servicios del Portal, el visitante esta dentro del grupo de audiencia que fue descrito en el ítem 1.3.1.1.2..

PERFIL

- Conocimientos de Internet.
- Usuario de Internet.

2.2.3 CASOS DE USO DE SISTEMA

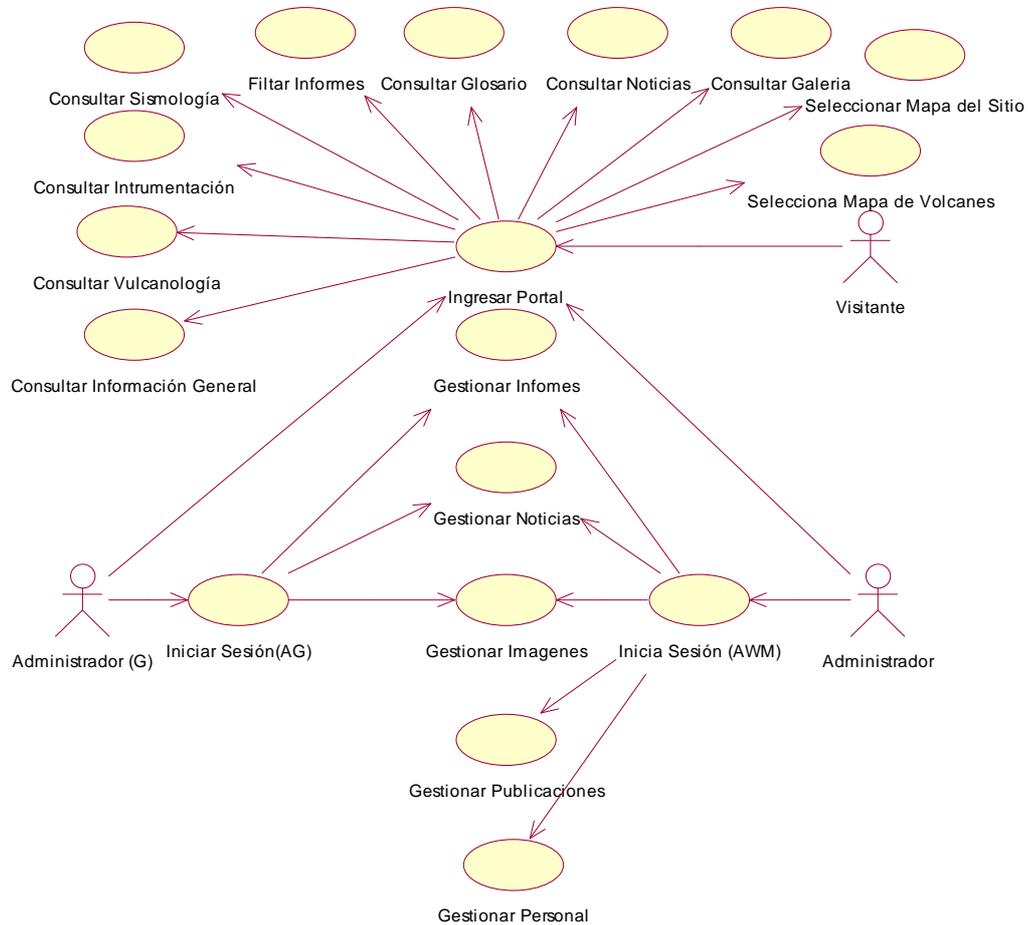


Figura 36 Modelo de Casos de Uso del Sistema

2.2.3.1 Descripción de Casos de Uso

- Ingresar Portal
- Iniciar Sesión
- Gestionar Informes.
- Gestionar Noticias.
- Gestionar Imágenes.

- Gestionar Publicaciones.
- Gestionar Personal.
- Consultar Información General.
- Consulta Vulcanología.
- Consultar Instrumentación.
- Consultar Sismología.
- Filtrar Informes.
- Consultar Glosario
- Consultar Noticias.
- Consultar Galería.
- Seleccionar Mapa del Sitio.
- Selecciona Mapa de Volcanes.

A continuación se detallará los casos de uso en la cual se explica el flujo de sucesos, en donde se incluye como comienza, termina e interactúa con los actores.

Caso de Uso:	Ingresar al Portal
Este caso de uso lo utilizan tanto los administradores como el visitante para realizar consultas	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o Visitante digitan en el browser la dirección web del Instituto Geofísico para acceder a la información publicada en esta, se realiza las siguientes acciones.	
1. Desplegar el sitio web	

Tabla 10 Descripción de Caso de Uso “Ingresar al Portal”

Caso de Uso:	Iniciar Sesión
Este caso de uso lo utiliza únicamente los administradores del sitio.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador digita su nombre de usuario y contraseña, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Digitar Usuario y Contraseña 2. Pulsar Aceptar (Ingreso al sistema) 3. Pulsar Cerrar Sesión (Salir del sistema) 4. Mensaje de error en caso de ingresar el usuario y/o la contraseña incorrectas 	

Tabla 11 Descripción de Caso de Uso “Iniciar Sesión”

Caso de Uso:	Gestionar Informes
El Administrador utiliza este caso de uso para gestionar los informes tanto volcánicos como sísmicos.	
Descripción	
Este caso de uso tiene opciones que permiten administrar los informes registrados en el sistema.	
El Administrador puede realizar las siguientes acciones relacionadas con el caso de uso Gestionar Informes.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar Informes. 2. Ingresar Informes. 3. Eliminar Informes 	

Tabla 12 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Informes”

Caso de Uso:	Gestionar Noticias
El Administrador utiliza este caso de uso para gestionar las noticias.	
Descripción	
Este caso de uso tiene opciones que permiten administrar las noticias registradas en el sistema.	
El Administrador puede realizar las siguientes acciones relacionadas con el caso de uso Gestionar Noticias.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar Noticias. 2. Eliminar Noticias. 	

Tabla 13 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Noticias”

Caso de Uso:	Gestionar Imágenes
El Administrador utiliza este caso de uso para gestionar las imágenes.	
Descripción	
Este caso de uso tiene opciones que permiten administrar las imágenes registradas en el sistema.	
El Administrador puede realizar las siguientes acciones relacionadas con el caso de uso Gestionar Imágenes.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar Imágenes. 2. Eliminar Imágenes. 	

Tabla 14 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Imágenes”

Caso de Uso:	Gestionar Publicaciones
El Administrador utiliza este caso de uso para gestionar las publicaciones.	
Descripción	
<p>Este caso de uso tiene opciones que permiten administrar las publicaciones registradas en el sistema.</p> <p>El Administrador puede realizar las siguientes acciones relacionadas con el caso de uso Gestionar Publicaciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listar Publicaciones. 2. Ingresar Publicaciones. 3. Actualizar Publicaciones. 4. Eliminar Publicaciones. 	

Tabla 15 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Publicaciones”

Caso de Uso:	Gestionar Personal
El Administrador utiliza este caso de uso para gestionar el personal.	
Descripción	
<p>Este caso de uso tiene opciones que permiten administrar el personal registrados en el sistema.</p> <p>El Administrador puede realizar las siguientes acciones relacionadas con el caso de uso Gestionar Personal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listar Personal. 2. Ingresar Personal. 3. Actualizar Personal. 4. Eliminar Personal. 	

Tabla 16 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Personal”

Caso de Uso:	Consultar Información General
El usuario o administrador busca información general.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una información específica, el sistema realiza las siguientes acciones, se realiza las siguientes acciones.	
1. Despliega la información de la cual se desea consultar.	

Tabla 17 Descripción de Caso de Uso “Consultar Información General”

Caso de Uso:	Consultar Vulcanología
El usuario o administrador busca información de un determinado volcán.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una información específica de un determinado volcán, se realiza las siguientes acciones.	
1. Listar el menú Volcanes	
2. Ingresa a un volcán.	
3. Despliega la información de la cual se desea consultar.	

Tabla 18 Descripción de Caso de Uso “Consultar Vulcanología”

Caso de Uso:	Consultar Sismología
El usuario o administrador busca información de un determinado sismo.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una información específica de un determinado volcán, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar el menú Sismos y Terremotos 2. Despliega la información de la cual se desea consultar. 	

Tabla 19 Descripción de Caso de Uso “Consultar Sismología”

Caso de Uso:	Consultar Instrumentación
El usuario o administrador busca información de un determinado instrumento.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una información específica de un determinado instrumento, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar el menú Instrumentación 2. Despliega la información de la cual se desea consultar. 	

Tabla 20 Descripción de Caso de Uso “Consultar Instrumentación”

Caso de Uso:	Filtrar Informes
El usuario o administrador busca un informe tanto sísmico como volcánico y lo debe filtrar.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una información específica de un determinado informe, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar los medios por los cuales se va a filtrar el informe. 2. Despliega la información de la cual se desea consultar. 	

Tabla 21 Descripción de Caso de Uso “Filtrar Informes”

Caso de Uso:	Consultar Glosario
El usuario o administrador busca el significado de una determinada palabra.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso al significado de una palabra, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar palabras en orden alfabético. 2. Despliega la información de la cual se desea consultar. 	

Tabla 22 Descripción de Caso de Uso “Consultar Glosario”

Caso de Uso:	Consultar Noticias
El usuario o administrador busca una determinada noticia.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una determinada noticia, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listar todas las noticias por orden de fecha. 2. Despliega el enlace hacia la noticia determinada. 	

Tabla 23 Descripción de Caso de Uso “Consultar Noticias”

Caso de Uso:	Consultar Galería
El usuario o administrador busca la galería de imágenes de un determinado volcán.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener acceso a una determinada galería de imágenes, se realiza las siguientes acciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el volcán del cual se requiere la galería de imágenes. 2. Despliega la galería de imágenes por orden de años descendente. 	

Tabla 24 Descripción de Caso de Uso “Consultar Galería”

Caso de Uso:	Seleccionar Mapa del Sitio
El usuario o administrador busca el mapa del sitio web.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener a un mapa del sitio.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el menú mapa de sitio. 2. Despliega el mapa del sitio completo. 	

Tabla 25 Descripción de Caso de Uso “Seleccionar Mapa del Sitio”

Caso de Uso:	Seleccionar Mapa de Volcanes
El usuario o administrador busca el mapa de volcanes.	
Descripción	
Este caso de uso el Administrador o usuario utiliza para tener a un mapa de volcanes en el Ecuador.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el menú mapa de volcanes. 2. Despliega el mapa del Ecuador completo con sus volcanes e información sobre estos. 	

Tabla 26 Descripción de Caso de Uso “Seleccionar Mapa de Volcanes”

2.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Se describe como se va realizar el análisis de los requerimientos del sistema, para esta sección se utilizaron lo siguientes diagramas: diagrama de casos de uso, diagramas de clases de análisis y diagrama de colaboración de análisis.

2.3.1 MODELO DE ANÁLISIS (DIAGRAMA DE COLABORACIÓN)

Aquí se describirá todos los casos de uso en términos de clases de análisis y el diagrama de colaboración.

Caso de Uso: Ingresar al Portal

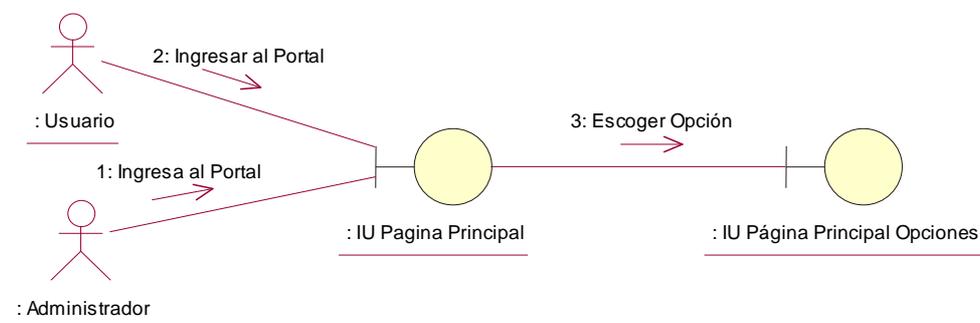


Figura 37 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Ingresar al Portal (Análisis)

Nombre:	Ingresar al Portal	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. El usuario o el Administrador ingresan al sitio		
2. El usuario o Administrador ingresan a la pantalla principal de opciones.		

Tabla 27 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Noticias”

Caso de Uso: Iniciar Sesión

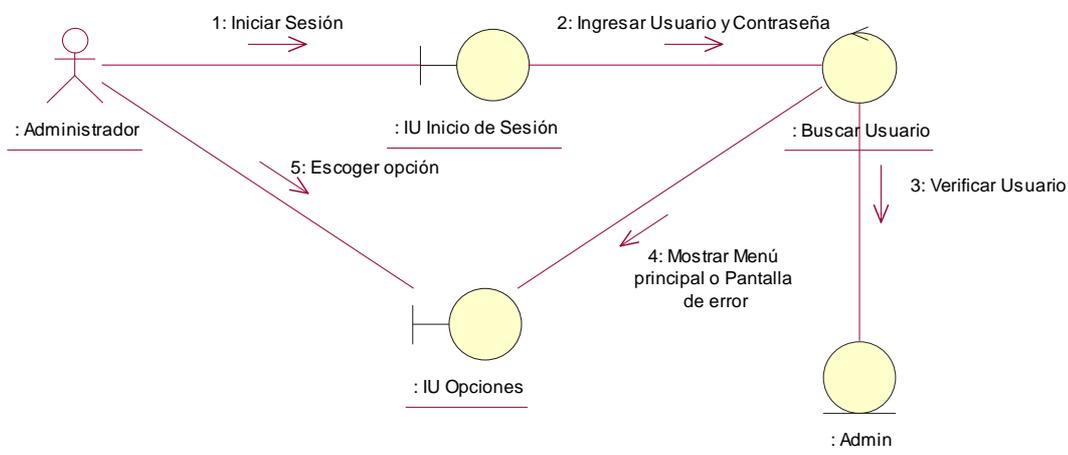


Figura 38 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Iniciar Sesión (Análisis)

Nombre:	Iniciar Sesión	
Actor	Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Guardar en un objeto de sesión los datos del usuario conectado	
Camino	Alternativa	
1. Administrador ingresa usuario y contraseña. 2. Verifica en la Base de datos si existe el Usuario. 3. Sale del caso de uso	2.1 Si existe el usuario presenta una pagina de menú. 2.2 Si no existe el usuario, presenta pantalla de error. 2.3 Si ingresa usuario y/o contraseña incorrecta presenta pantalla de error.	

Tabla 28 Descripción de Caso de Uso "Iniciar Sesión"

Caso de Uso: Gestionar Informes

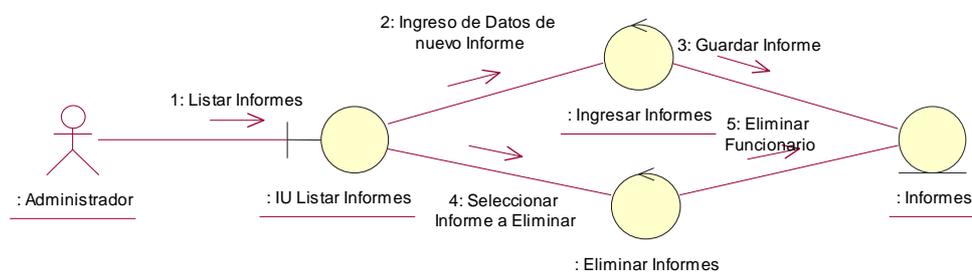


Figura 39 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Informes
(Análisis)

Nombre:	Gestionar Informes	
Actor	Administrador	
Precondiciones:	Iniciar Sesión, seleccionar la opción del menú administrativo	
Poscondiciones:	Si hay cambios se reflejan en la base	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta un interfaz grafica en la cual se muestra un menú tanto para informes volcánicos como sísmicos.		
2. Ingresar datos del nuevo informe ya sea volcánico o sísmico.	2.1 Guardar el nuevo informe. 2.2 Cancelar la acción de guardar.	
3. Eliminar el informe ya se volcánico y sísmico	3.1 Guardar los cambios. 3.2 Cancelar la acción de eliminar.	
4. Salir		

Tabla 29 Descripción de Caso de Uso “Iniciar Sesión”

Caso de Uso: Gestionar Publicaciones

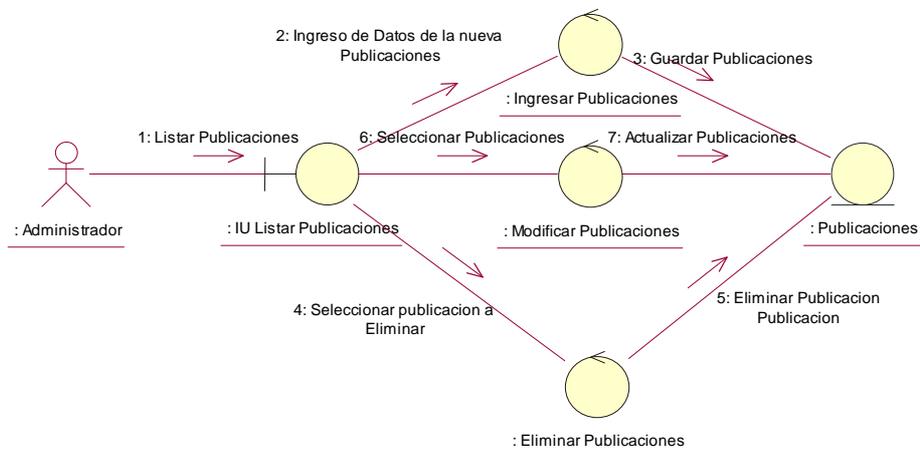


Figura 40 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Publicaciones (Análisis)

Nombre:	Gestionar Publicaciones	
Actor	Administrador	
Precondiciones:	Iniciar Sesión, seleccionar la opción del menú administrativo	
Poscondiciones:	Si hay cambios se reflejan en la base	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta un interfaz grafica en la cual se muestra un menú para gestionar las publicaciones.		
2. Ingresar datos de la nueva publicación.	2.1 Guardar el nuevo informe. 2.2 Cancelar la acción de guardar.	
3. Modificar publicación	3.1 Guardar la actualización de la publicación. 3.2 cancelar, deshace los cambios.	
4. Eliminar la publicación	4.1 Guardar los cambios.	
5. Salir	4.2 Cancelar la acción de eliminar.	

Tabla 30 Descripción de Caso de Uso "Gestionar Publicaciones"

Caso de Uso: Gestionar Imágenes

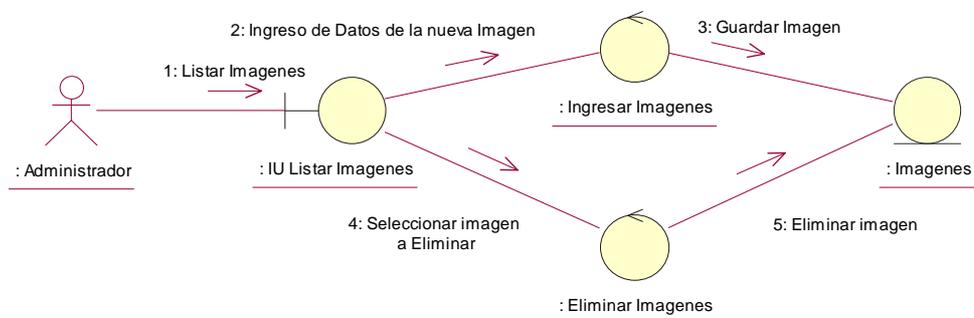


Figura 41 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Imágenes
(Análisis)

Nombre:	Gestionar Imágenes	
Actor	Administrador	
Precondiciones:	Iniciar Sesión, seleccionar la opción del menú administrativo	
Poscondiciones:	Si hay cambios se reflejan en la base	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta un interfaz de grafica en la cual se muestra un menú para gestionar las imágenes. 2. Ingresar datos de la nueva imagen. 3. Eliminar una imagen 4. Salir	2.1 Guardar la nueva imagen. 2.2 Cancelar la acción de guardar. 3.1 Guardar los cambios. 3.2 Cancelar la acción de eliminar.	

Tabla 31 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Imagen”

Caso de Uso: Gestionar Noticias

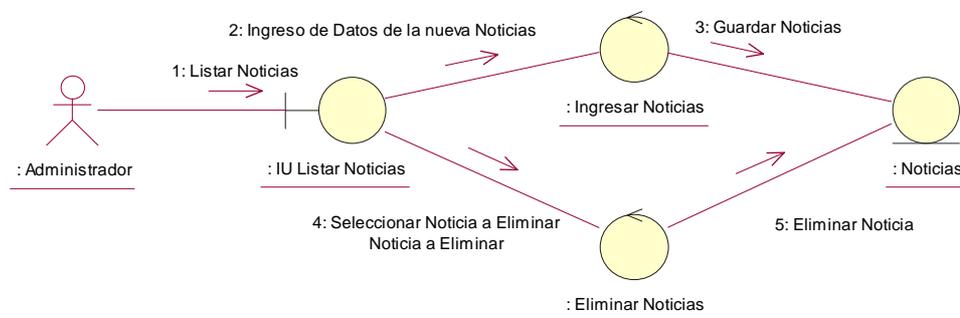


Figura 42 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Noticias
(Análisis)

Nombre:	Gestionar Noticias	
Actor	Administrador	
Precondiciones:	Iniciar Sesión, seleccionar la opción del menú administrativo	
Poscondiciones:	Si hay cambios se reflejan en la base	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta un interfaz de grafica en la cual se muestra un menú para gestionar las noticias. 2. Ingresar datos de la nueva noticia. 3. Eliminar una noticia 4. Salir	2.1 Guardar la nueva noticia. 2.2 Cancelar la acción de guardar. 3.1 Guardar los cambios. 3.2 Cancelar la acción de eliminar.	

Tabla 32 Descripción de Caso de Uso “Gestionar Noticia”

Caso de Uso: Gestionar Personal

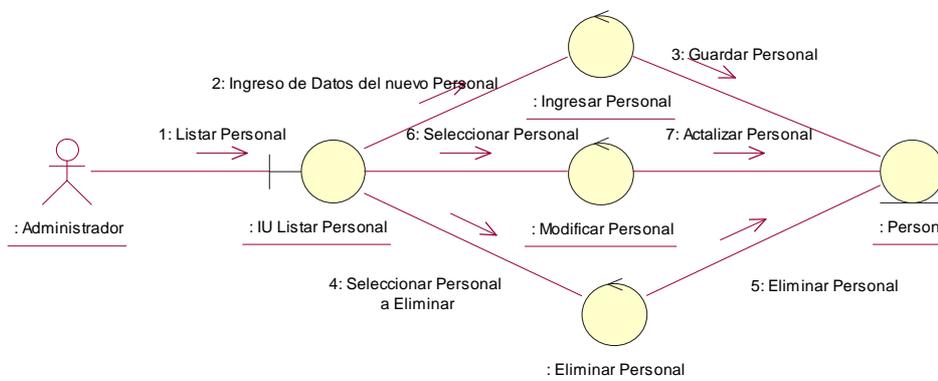


Figura 43 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Personal (Análisis)

Nombre:	Gestionar Personal	
Actor	Administrador	
Precondiciones:	Iniciar Sesión, seleccionar la opción del menú administrativo	
Poscondiciones:	Si hay cambios se reflejan en la base	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta un interfaz grafica en la cual se muestra un menú para gestionar el personal.		
2. Ingresar datos de la nueva Persona.	2.1 Guardar la nueva información de la persona.	
	2.2 Cancelar la acción de guardar.	
3. Modificar persona	3.1 Guardar la actualización de los datos de la persona.	
	3.2 cancelar, deshace los cambios.	
4. Eliminar persona	4.1 Guardar los cambios.	
5. Salir	4.2 Cancelar la acción de eliminar.	

Tabla 33 Descripción de Caso de Uso "Gestionar Personal"

Caso de Uso: Consultar Vulcanología

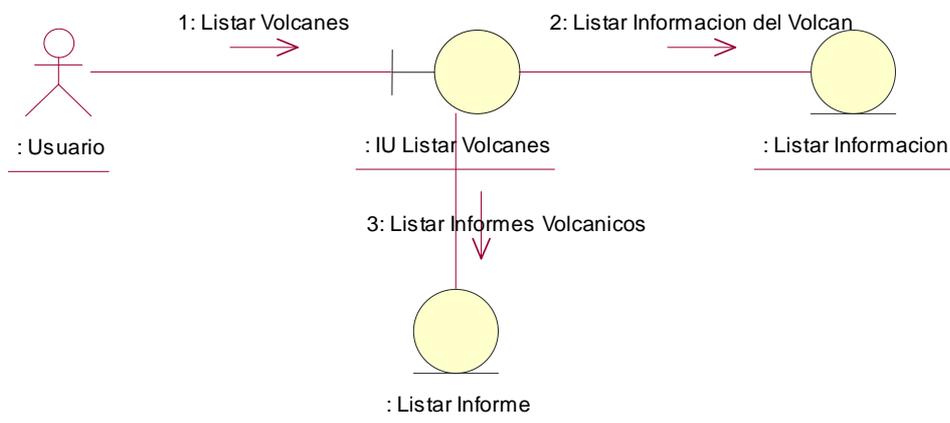


Figura 44 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Vulcanología (Análisis)

Nombre:	Consultar Vulcanología	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con los volcanes disponible. 2. Se lista la información del volcán. 3. Se lista los informes volcánicos		

Tabla 34 Descripción de Caso de Uso "Consultar Vulcanología"

Caso de Uso: Consultar Sismología

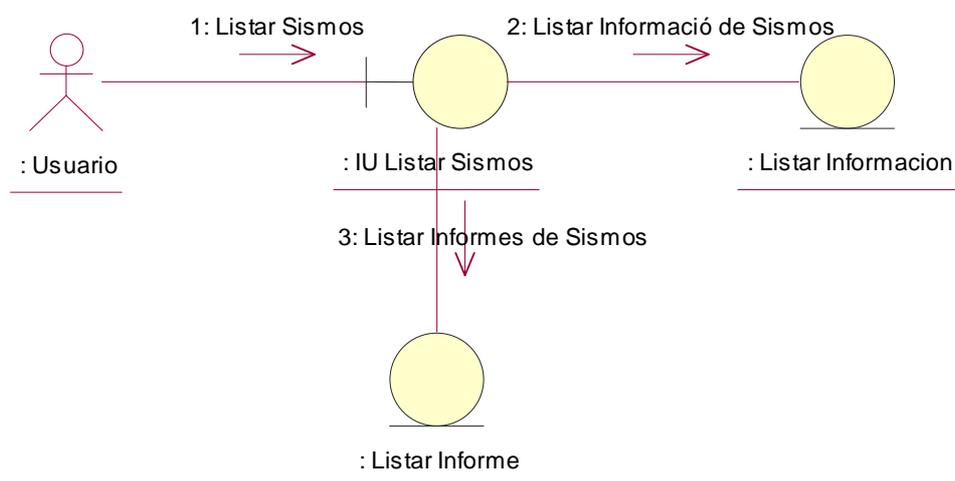


Figura 45 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Sismología (Análisis)

Nombre:	Consultar Sismología	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con los tipos de sismos disponibles.		
2. Se lista la información de los sismos.		
3. Se lista los informes sísmicos		

Tabla 35 Descripción de Caso de Uso “Consultar Sismología”

Caso de Uso: Consultar Instrumentación

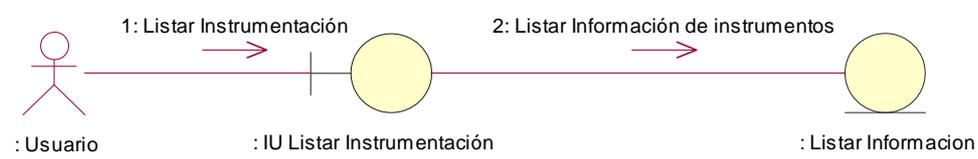


Figura 46 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Instrumentación (Análisis)

Nombre:	Consultar Instrumentación	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con los tipos de instrumentación disponibles. 2. Se lista la información de los instrumentos.		

Tabla 36 Descripción de Caso de Uso “Consultar Instrumentación”

Caso de Uso: Consultar Información General

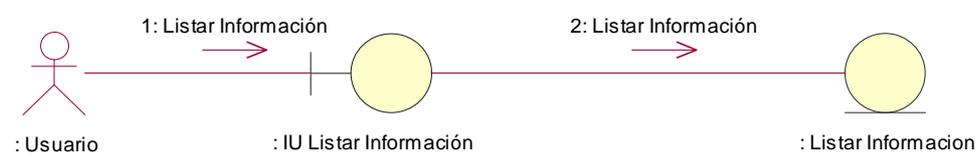


Figura 47 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Información General (Análisis)

Nombre:	Consultar Información General	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con la información disponible. 2. Se lista la información.		

Tabla 37 Descripción de Caso de Uso “Consultar Información General”

Caso de Uso: Filtrar Informes

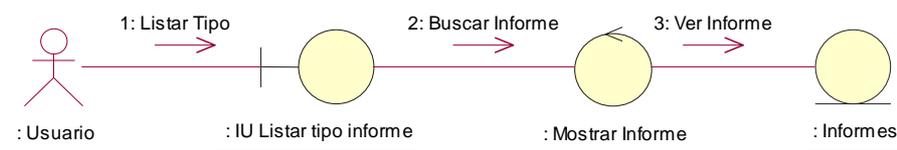


Figura 48 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Filtrar Informes (Análisis)

Nombre:	Filtrar Informes
Actor	Usuario, Administrador
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.
Camino	Alternativa
1. Se presenta una interfaz de usuario con los tipos de informes. 2. Se lista los informes encontrados.	

Tabla 38 Descripción de Caso de Uso “Filtrar Informes”

Caso de Uso: Consultar Glosario

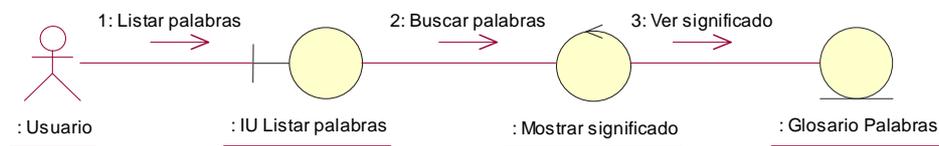


Figura 49 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Glosario (Análisis)

Nombre:	Consultar Glosario	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con una lista de palabras ordenas alfabéticamente. 2. Se muestra el significado de las palabras buscadas.		

Tabla 39 Descripción de Caso de Uso “Consultar Glosario”

Caso de Uso: Consultar Noticias

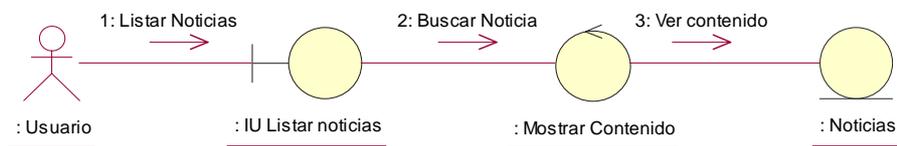


Figura 50 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Noticias
(Análisis)

Nombre:	Consultar Noticias	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta una interfaz de usuario con una lista de noticias ordenadas en forma descendente por fecha. 2. Se muestra el texto, imagen y fecha de la noticia. 3. Se muestra el texto completo de la noticia que ha seleccionado 		

Tabla 40 Descripción de Caso de Uso “Consultar Noticias”

Caso de Uso: Consultar Galería



Figura 51 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Galería (Análisis)

Nombre:	Consultar Galería	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con una lista de imágenes ordenadas en forma descendente por fecha de un determinado volcán. 2. Se muestra el autor, imagen y fecha de las imágenes.		

Tabla 41 Descripción de Caso de Uso “Consultar Galería”

Caso de Uso: Seleccionar Mapa del Sitio

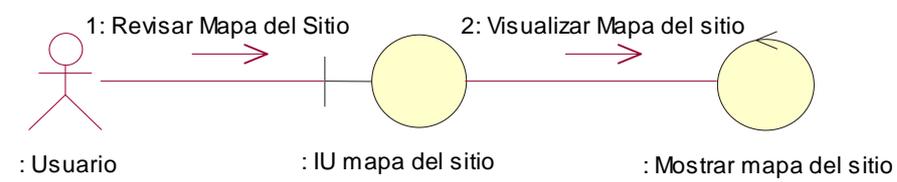


Figura 52 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Seleccionar Mapa del Sitio (Análisis)

Nombre:	Seleccionar Mapa del Sitio	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con un mapa completo del sitio web. 2. Se puede navegar el en mapa hasta encontrar el item buscado.		

Tabla 42 Descripción de Caso de Uso “Seleccionar Mapa del Sitio”

Caso de Uso: Seleccionar Mapa de Volcanes

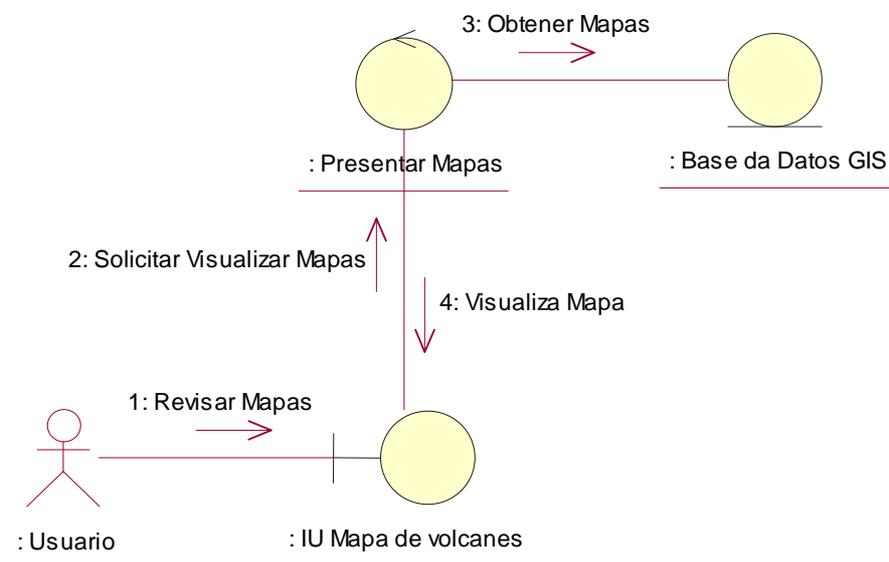


Figura 53 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Seleccionar Mapa de Volcanes (Análisis)

Nombre:	Seleccionar Mapa de Volcanes	
Actor	Usuario, Administrador	
Precondiciones:	Abrir el browser y poner la dirección del portal.	
Poscondiciones:	Mostrar datos almacenados en la base de datos.	
Camino	Alternativa	
1. Se presenta una interfaz de usuario con un mapa completo de volcanes en el Ecuador.		
2. Se puede navegar el en mapa hasta encontrar el volcan buscado.		

Tabla 43 Descripción de Caso de Uso “Seleccionar Mapa de Volcanes”

2.4 DISEÑO DEL SISTEMA

2.4.1 DIAGRAMA DE CLASES

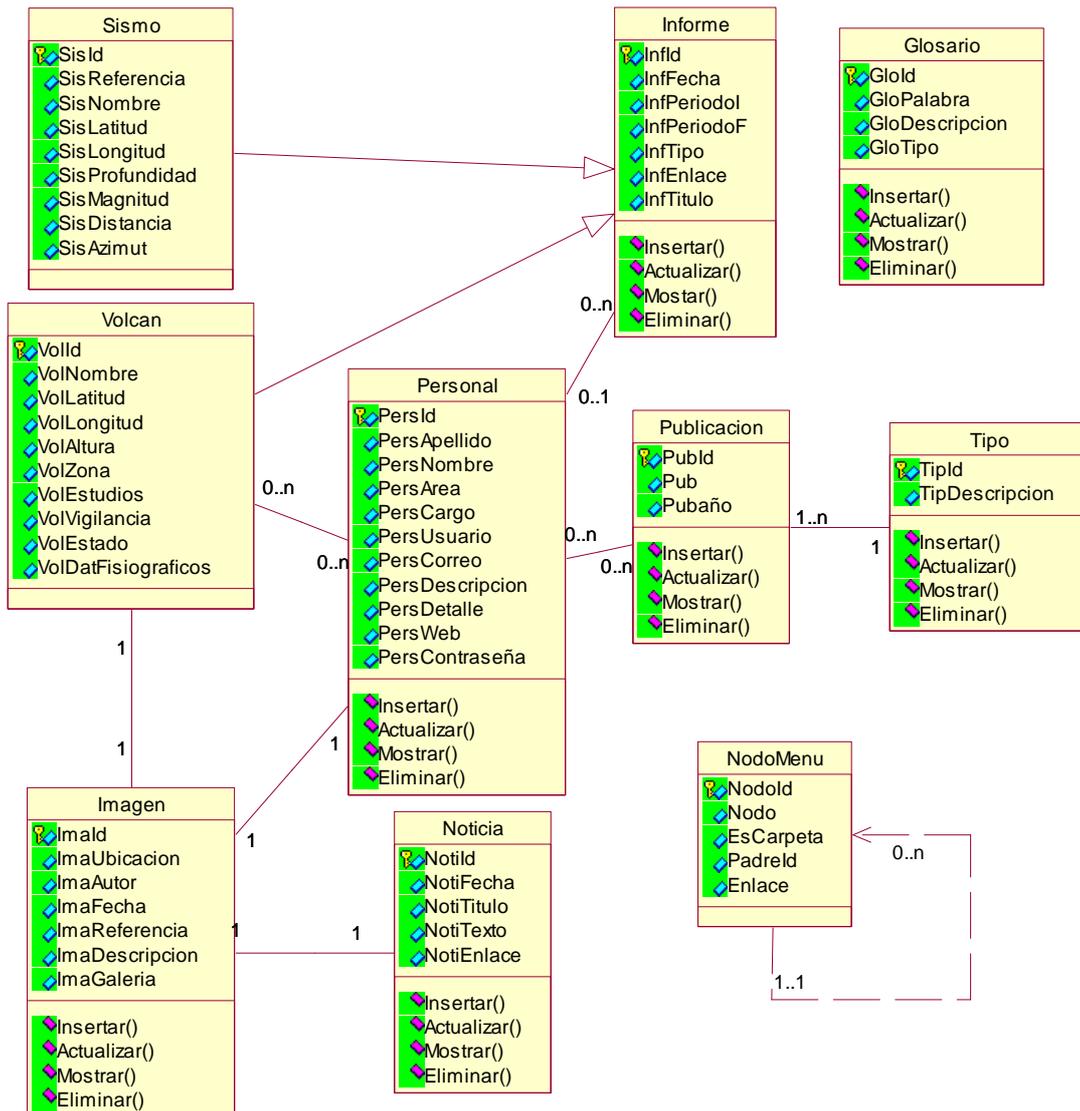


Figura 54 Diagrama de Clases

2.4.1.1 Descripción de los Atributos

Las siguientes tablas muestran cada uno de los atributos existentes en las clases del Portal con su correspondiente definición.

Clase: Volcán		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
VolId	Numérico	El identificador de un volcán
VolNombre	Texto	Nombre del Volcán
VolLatitud	Texto	Latitud del Volcán
VolLongitud	Texto	Longitud del Volcán
VolAltura	Texto	Altura del Volcán
VolZona	Texto	Zona en la que se encuentra el Volcán
VolEstudios	Texto	Estudios realizados sobre el Volcán
VolVigilancia	Texto	Tipo de Vigilancia sobre el Volcán
VolEstado	Texto	Estado en el que se encuentra el volcán
VolDatFisiograficos	Texto	Datos fisiográficos del volcán

Tabla 44 Atributos de la clase Volcán

Clase: Informe		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
InfId	Numérico	El identificador del Informe volcánico
InfFecha	Fecha	Es la fecha en la que se publica el informe
InfPeriodoI	Fecha	Es la fecha del inicio del periodo del informe
InfPeriodoF	Fecha	Es la fecha del final del periodo del informe
InfTipo	Texto	Es el tipo de informe
InfEnlace	Texto	Es el enlace en donde se encuentra el informe
InfTitulo	Texto	Es el título del informe

Tabla 45 Atributos de la clase Informe

Clase: Sismo		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
SisId	Numérico	El identificador del sismo
SisReferencia	Fecha	Es el nombre del sitio donde ocurrió el sismo
SisNombre	Fecha	Es el nombre que se le da al sismo
SisLatitud	Texto	Es la latitud en la que a ocurrido el sismo
SisLongitud	Texto	Es la longitud en la que a ocurrido el sismo
SisProfundidad	Texto	Es la profundidad en la que a ocurrido el sismo
SisMagnitud	Numérico	Es la magnitud en escala Richter del sismo
SisDistancia	Numérico	Es la distancia en kilómetros desde la ciudad de referencia hasta el lugar donde ocurrió el sismo.
SisAzimut	Texto	Es el ángulo en el que a ocurrido el sismo

Tabla 46 Atributos de la clase Sismo

Clase: Personal		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
PersId	Numérico	El identificador de persona
PersApellido	Texto	Es el apellido de la persona
PersNombre	Texto	Es el nombre de la persona
PersArea	Texto	Es el área en la que trabaja la persona
PersCargo	Texto	Es el cargo que tiene la persona
PersUsuario	Texto	Es el nombre de usuario para administrar el sitio
PersCorreo	Texto	Es el correo de la persona
PersDescripcion	Texto	Es la descripción de las actividades que realiza la persona
PersDetalle	Texto	Es una descripción más detallada de las actividades que realiza la persona.
PersWeb	Texto	Es la dirección de pagina web de la persona
PersContraseña	Texto	Es la contraseña de usuario para administrar el sitio

Tabla 47 Atributos de la clase Personal

Clase: Publicación		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
PubId	Numérico	El identificador de la publicación
Pub	Texto	Es el texto de la publicación
PubAño	Texto	Es el año de la publicación

Tabla 48 Atributos de la clase Publicación

Clase: Tipo		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
TipId	Numérico	El identificador del tipo de publicación
TipDescripcion	Texto	Es el nombre del tipo de publicación

Tabla 49 Atributos de la clase Tipo

Clase: Noticia		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
NotId	Numérico	El identificador de la noticia
NotiFecha	Fecha	Es la fecha de la noticia
NotiTítulo	Texto	Es el título de la noticia
NotiTexto	Texto	Es el texto de la noticia
NotiEnlace	Texto	Es el enlace de la noticia

Tabla 50 Atributos de la clase Noticia

Clase: Imagen		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Imald	Numérico	El identificador de la Imagen
ImaUbicacion	Texto	Es la ubicación de la imagen
ImaAutor	Texto	Es el nombre de la persona que tomo la imagen
ImaFecha	Fecha	Es la fecha en la que fue tomada la imagen
ImaReferencia	Texto	Es el volcán a quien pertenece la imagen
ImaDescripcion	Texto	Es la descripción de la foto
ImaGaleria	Booleano	Es un identificador de que la imagen pertenece a la galería

Tabla 51 Atributos de la clase Imagen

Clase: Glosario		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
GloId	Numérico	El identificador del glosario
GloPalabra	Texto	Es la palabra
GloDescripcion	Texto	Es el significado de la palabra
GloTipo	Texto	Es el tipo de información presentada

Tabla 52 Atributos de la clase Glosario

Clase: NodoMenu		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Nodold	Numérico	El identificador del nodo
Nodo	Texto	Es el texto del nodo
EsCarpeta	Booleano	Es un identificador para ver si el nodo es carpeta
PadreId	Numérico	Es el identificador del nodo padre
Enlace	Texto	Es el enlace al que lleva el nodo

Tabla 53 Atributos de la clase NodoMenu

2.4.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO – DISEÑO

2.4.2.1 Diagrama de Colaboración – Diagrama de Secuencia

Ingresar al Portal

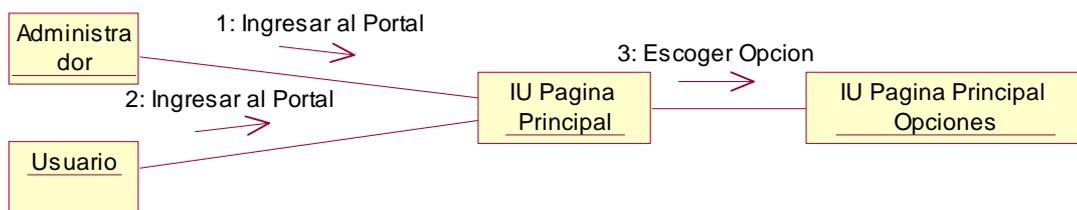


Figura 55 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Ingresar al Portal (Diseño)

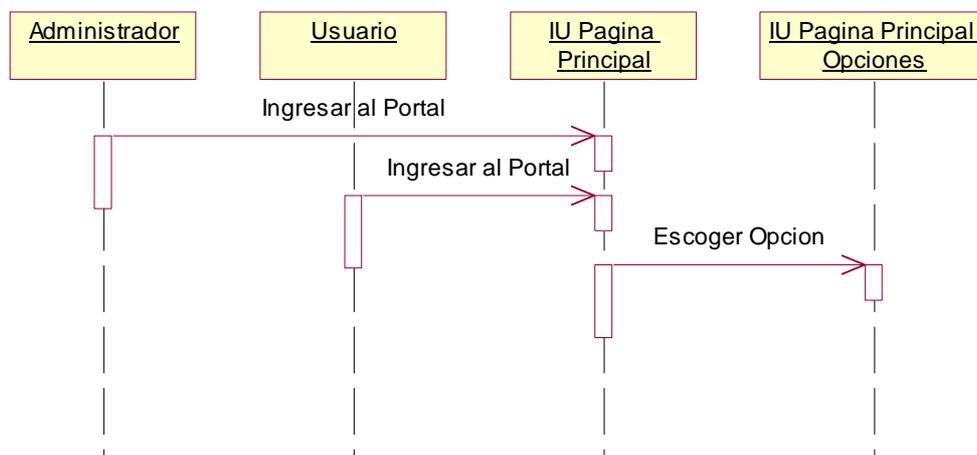


Figura 56 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Ingresar al Portal

Iniciar Sesión

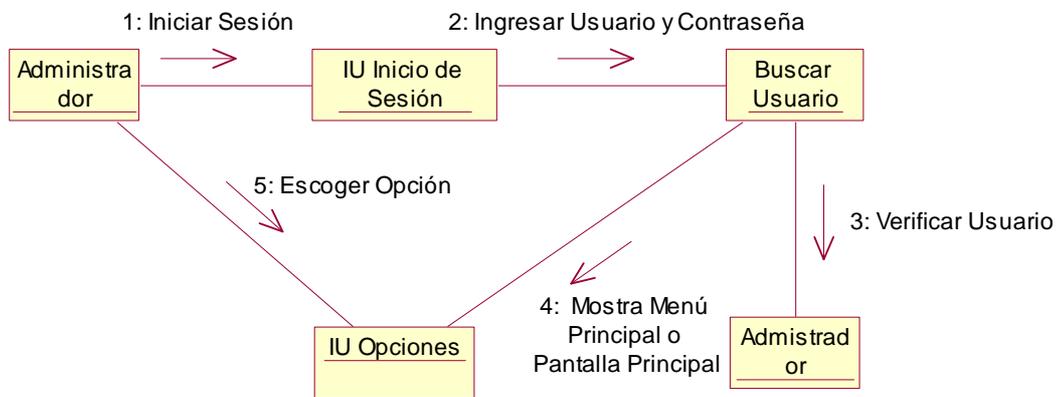


Figura 57 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Iniciar Sesión (Diseño)

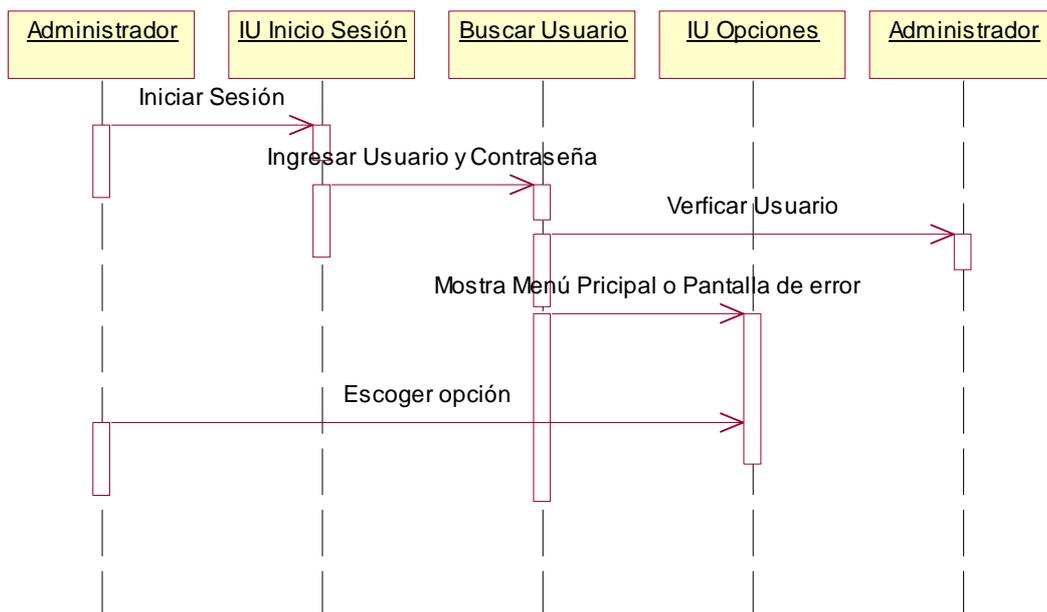


Figura 58 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Iniciar Sesión

Gestionar Informes

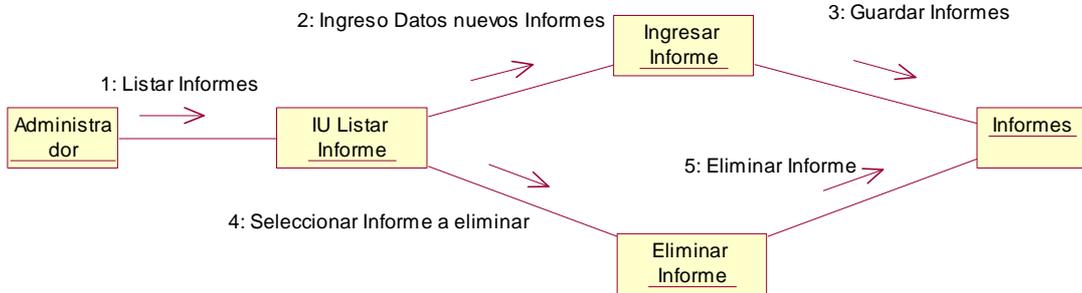


Figura 59 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Informes (Diseño)

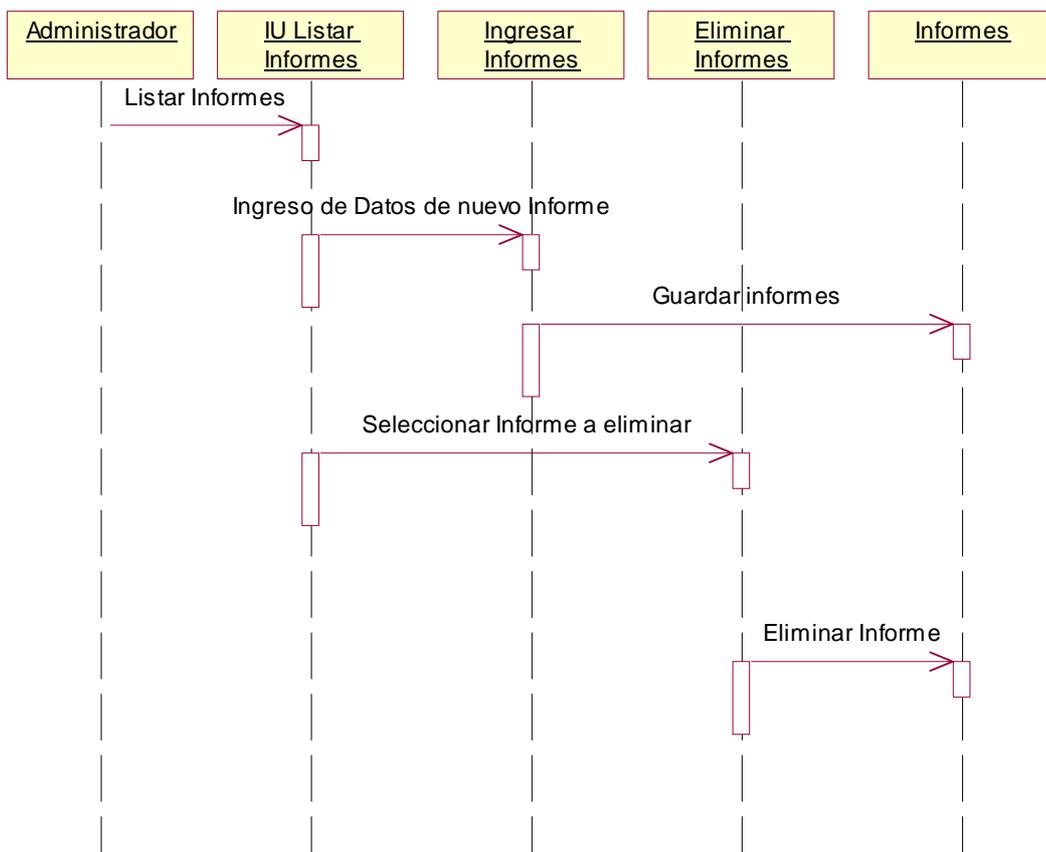


Figura 60 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Gestionar Informes

Gestionar Publicaciones

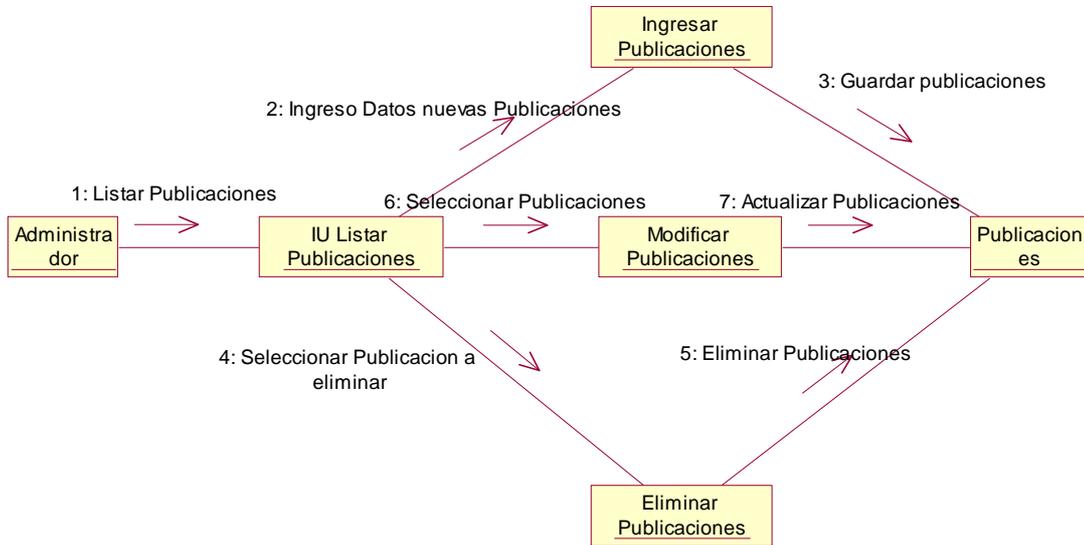


Figura 61 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Publicaciones (Diseño)

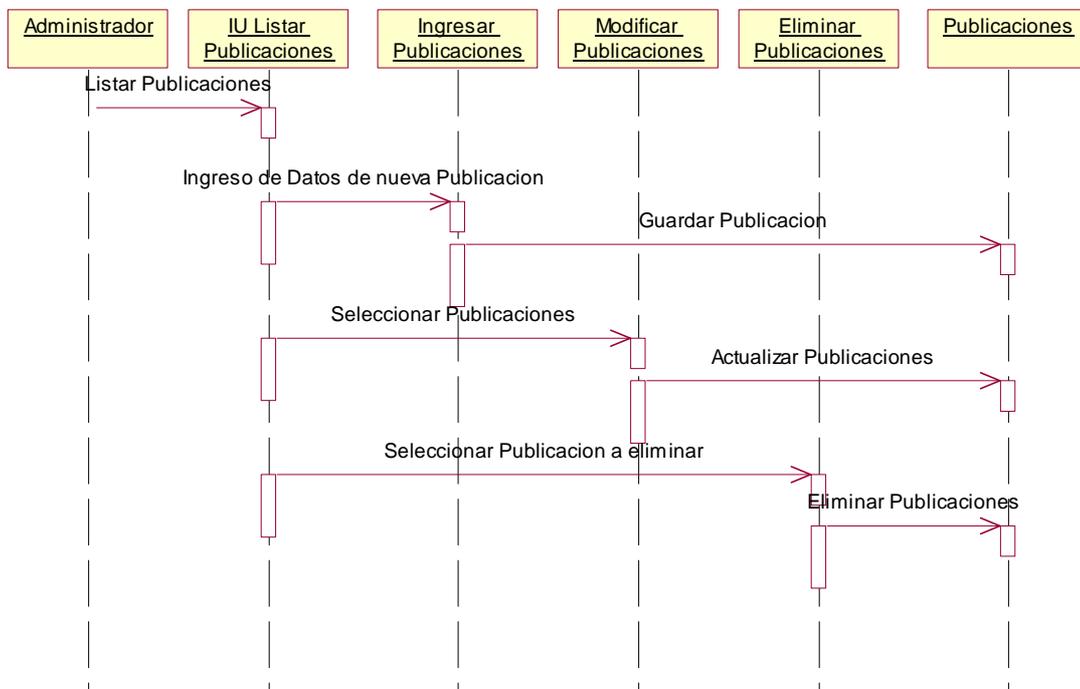


Figura 62 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Gestionar Publicaciones

Gestionar Imágenes

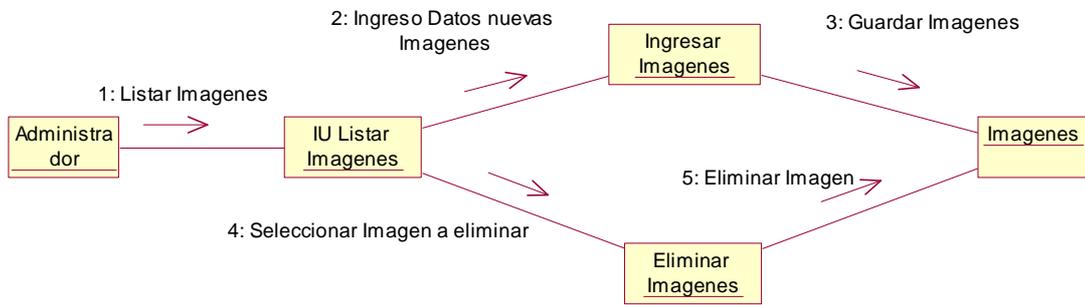


Figura 63 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Imágenes (Diseño)

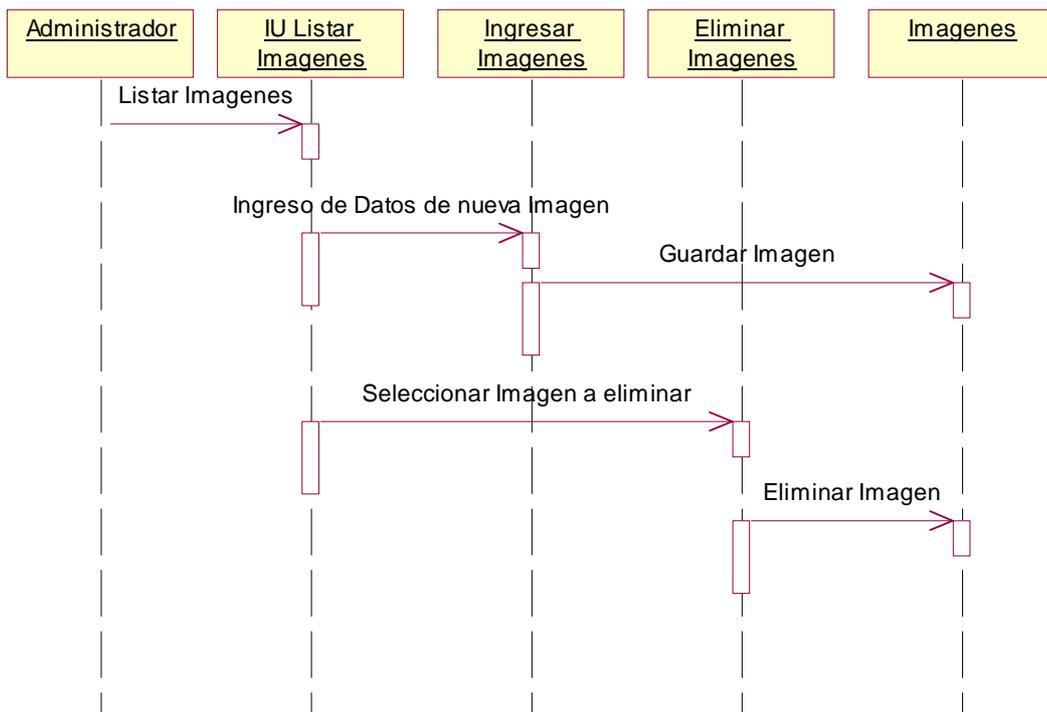


Figura 64 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Gestionar Imágenes

Gestionar Noticias

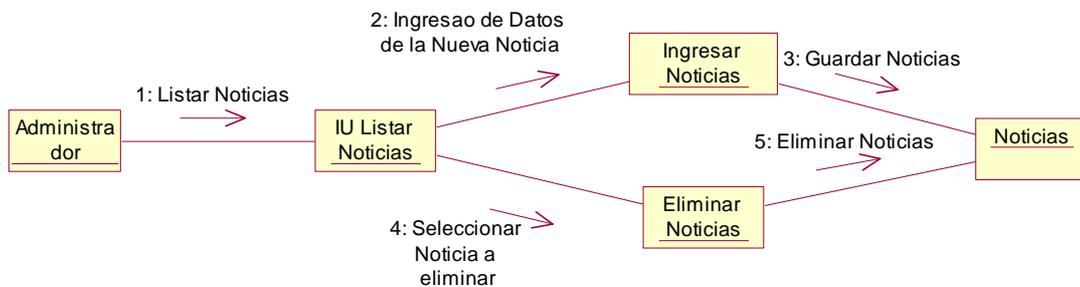


Figura 65 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Noticias (Diseño)

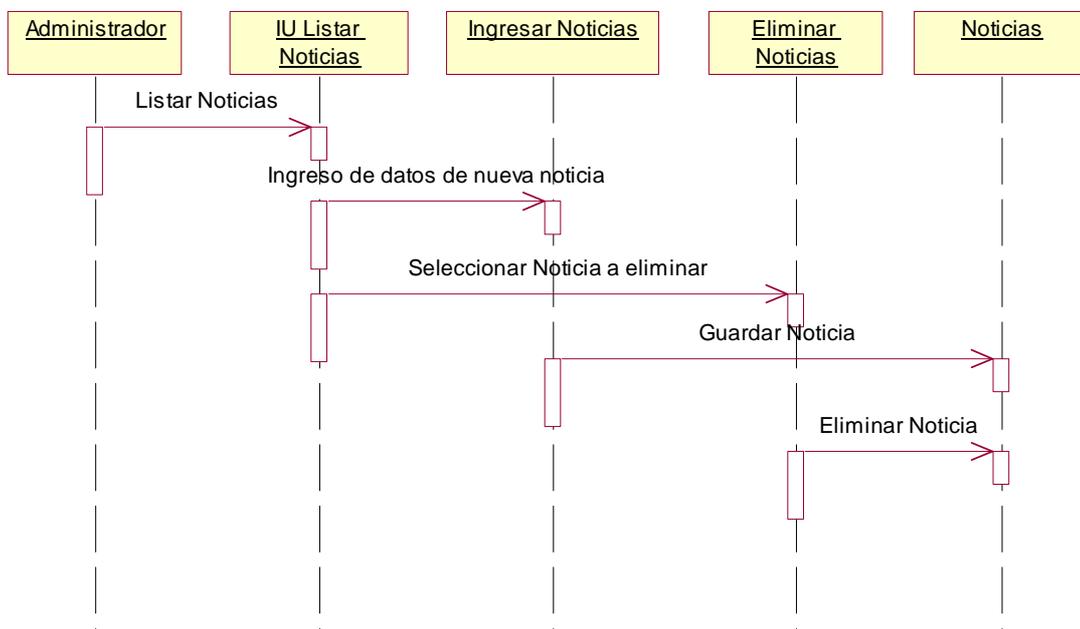


Figura 66 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Gestionar Noticias

Gestionar Personal

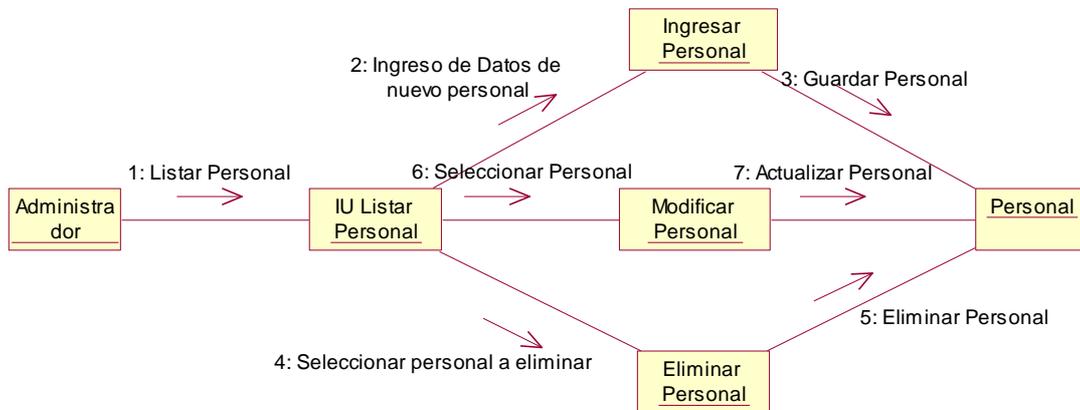


Figura 67 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Gestionar Personal (Diseño)

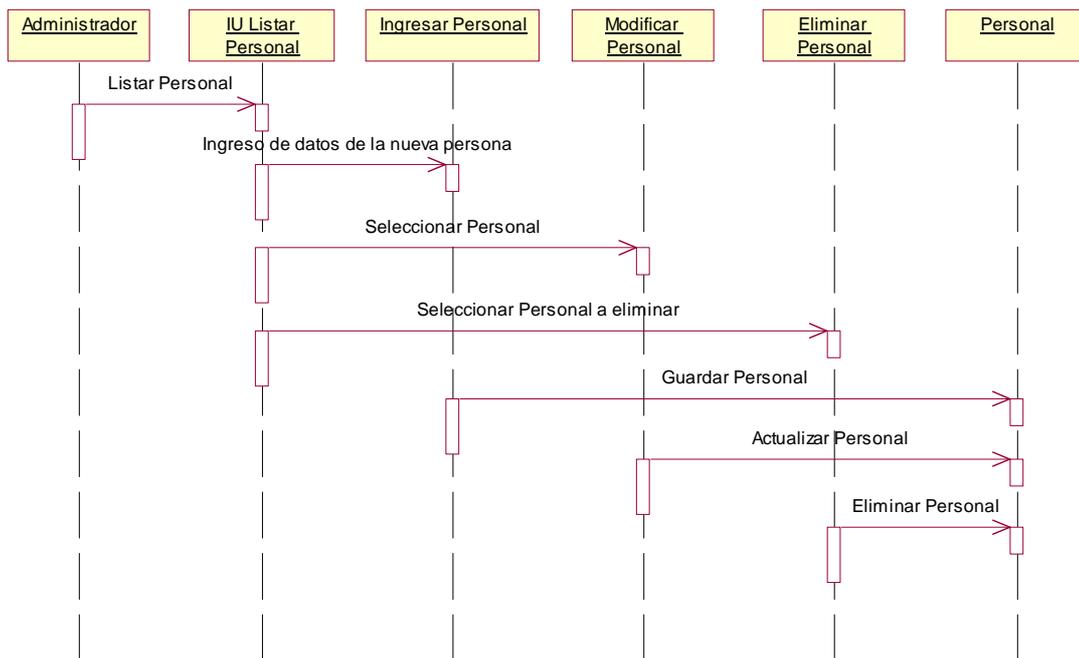


Figura 68 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Gestionar Personal

Consultar Vulcanología

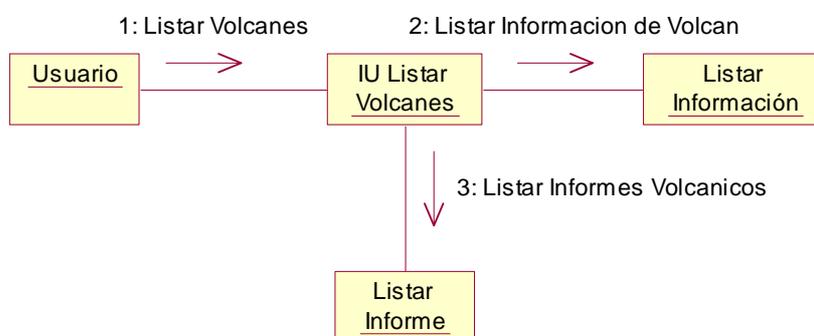


Figura 69 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Vulcanología (Diseño)

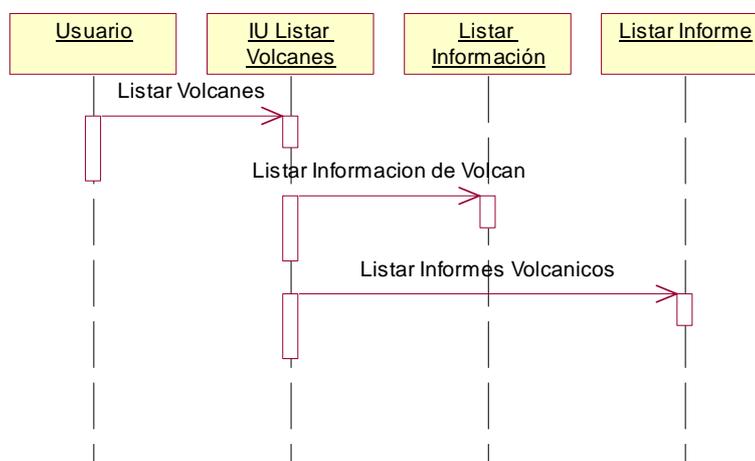


Figura 70 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Vulcanología

Consultar Sismología

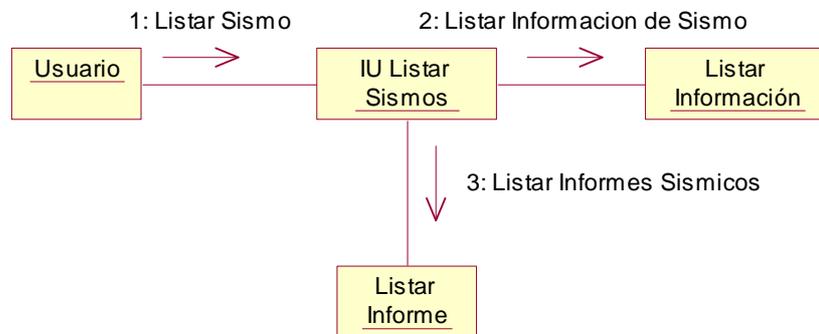


Figura 71 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Sismología (Diseño)

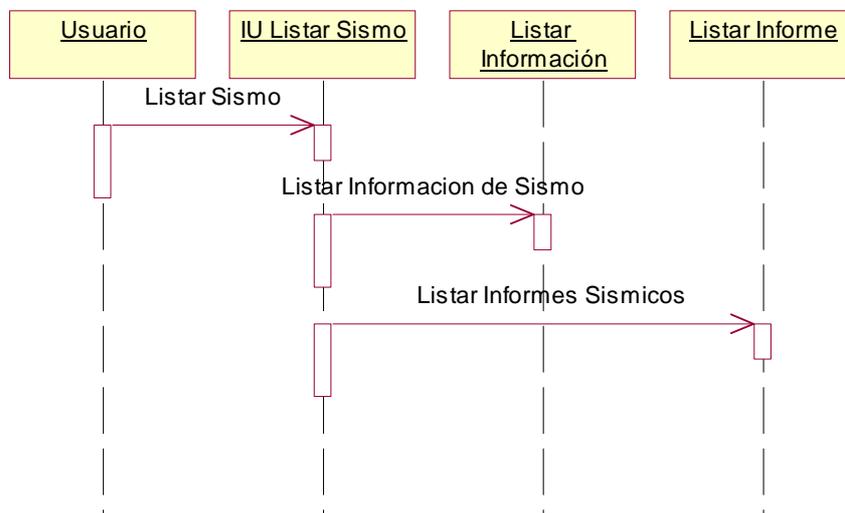


Figura 72 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Sismología

Consultar Instrumentación



Figura 73 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Instrumentación (Diseño)

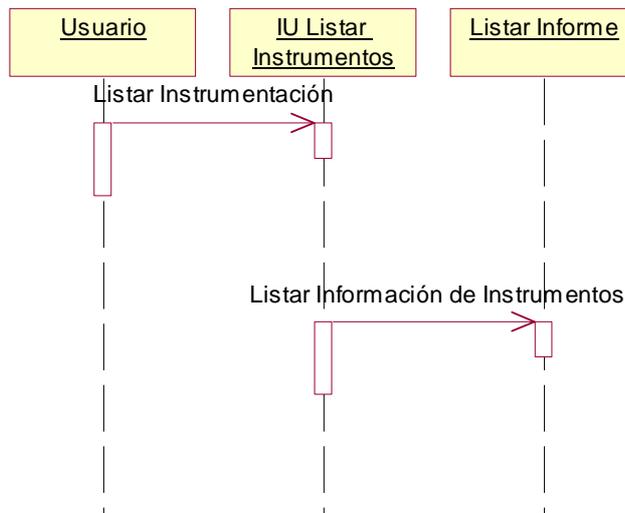


Figura 74 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Instrumentación

Consultar Información General



Figura 75 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Información General (Diseño)

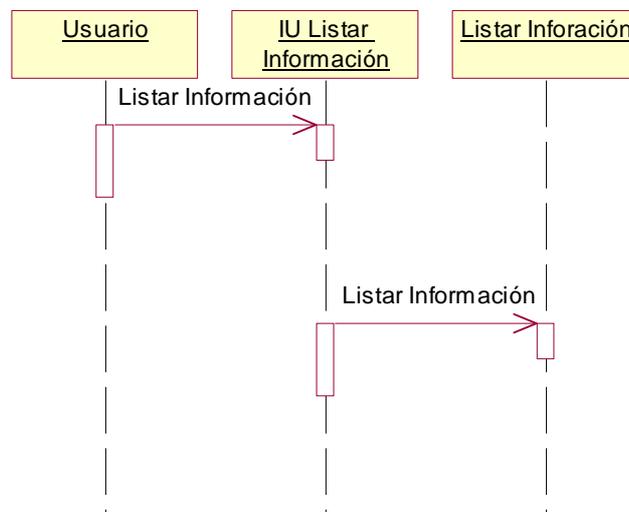


Figura 76 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Información General

Filtrar Informes

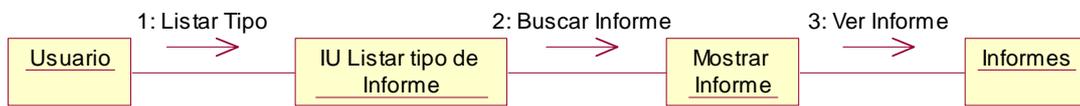


Figura 77 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Filtrar Informes (Diseño)

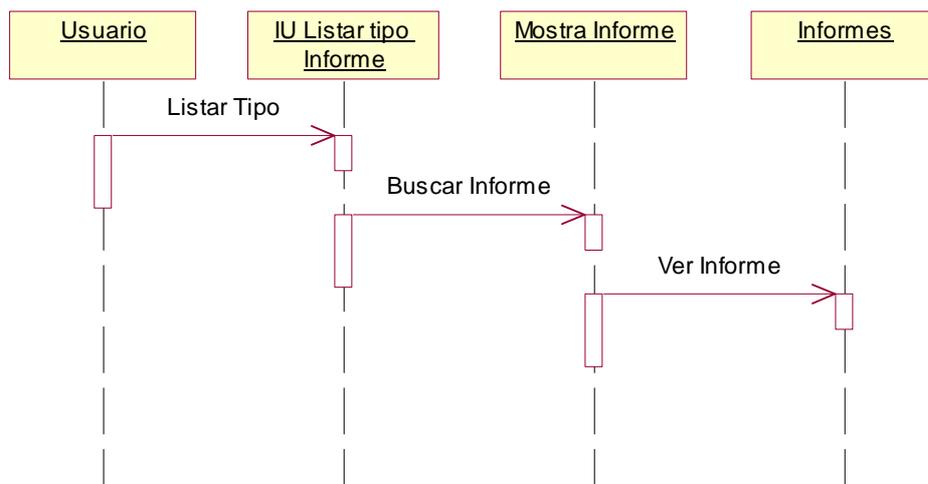


Figura 78 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Filtrar Informes

Consultar Glosario

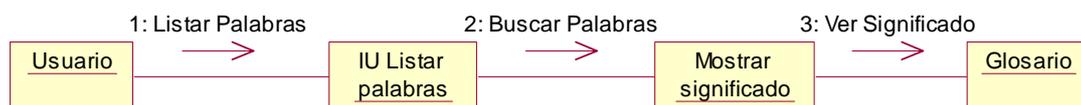


Figura 79 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Glosario (Diseño)

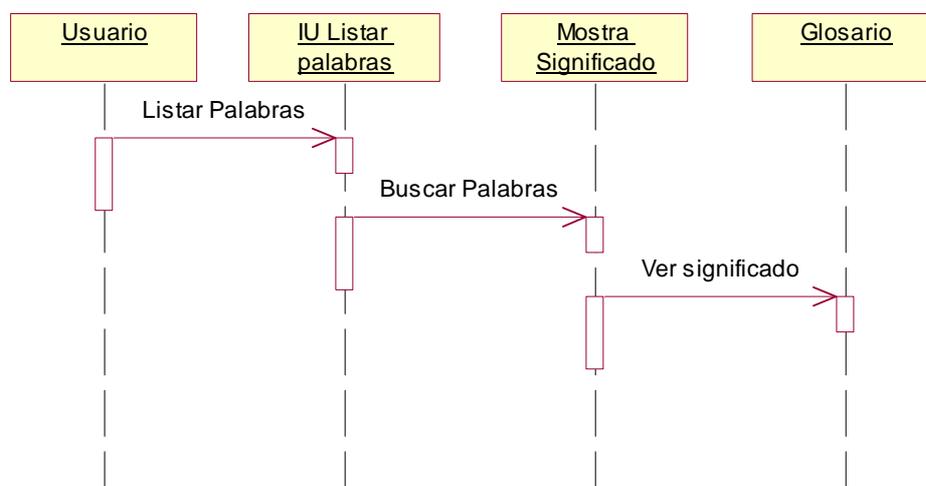


Figura 80 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Glosario

Consultar Noticias



Figura 81 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Noticias (Diseño)

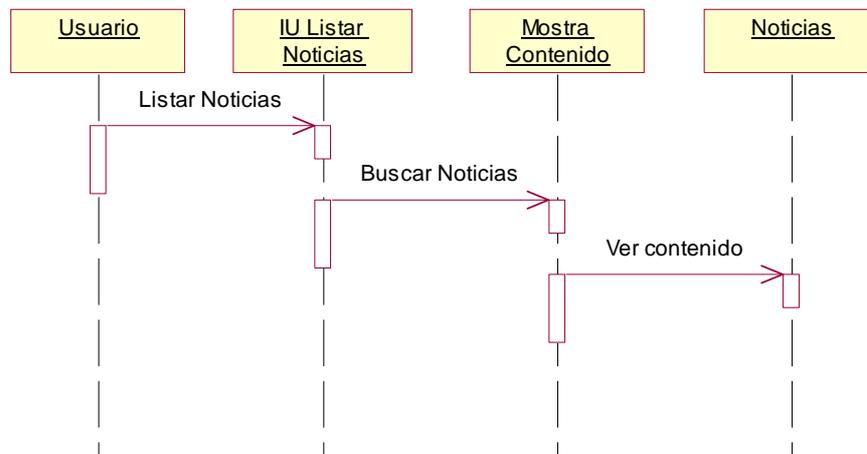


Figura 82 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Noticias

Consultar Galería

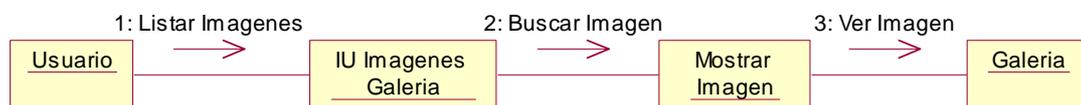


Figura 83 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Consultar Galería (Diseño)

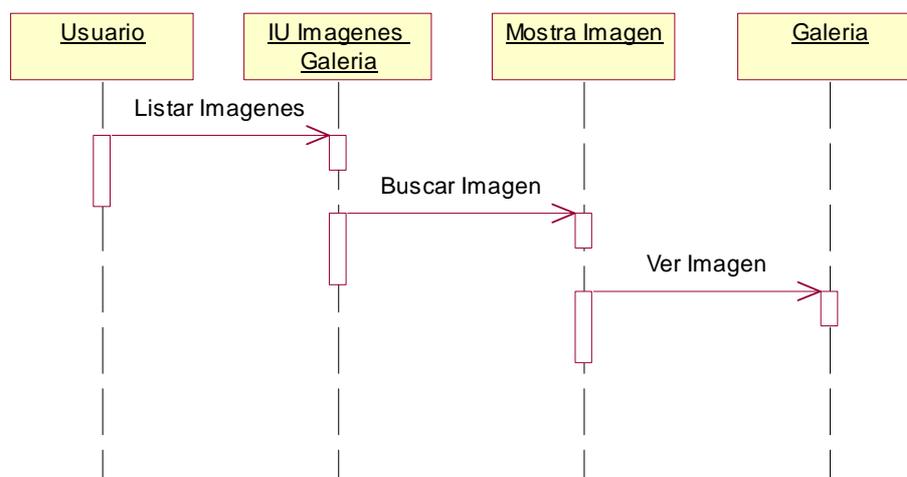


Figura 84 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Consultar Galería

Mapa del Sitio

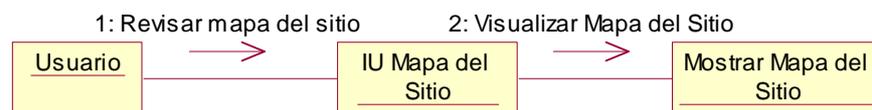


Figura 85 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Mapa del Sitio (Diseño)

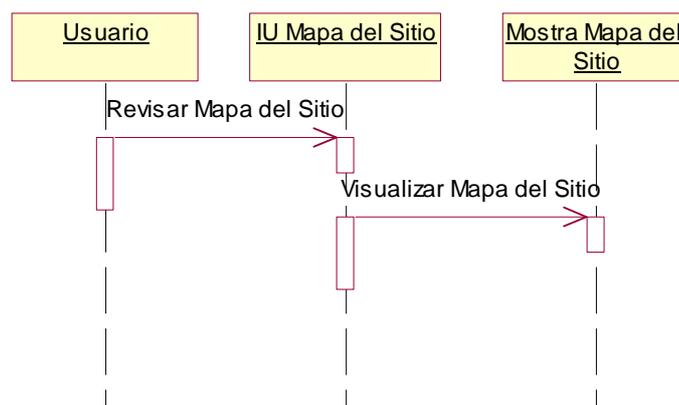


Figura 86 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Mapa del Sitio

Seleccionar Mapa de Volcanes

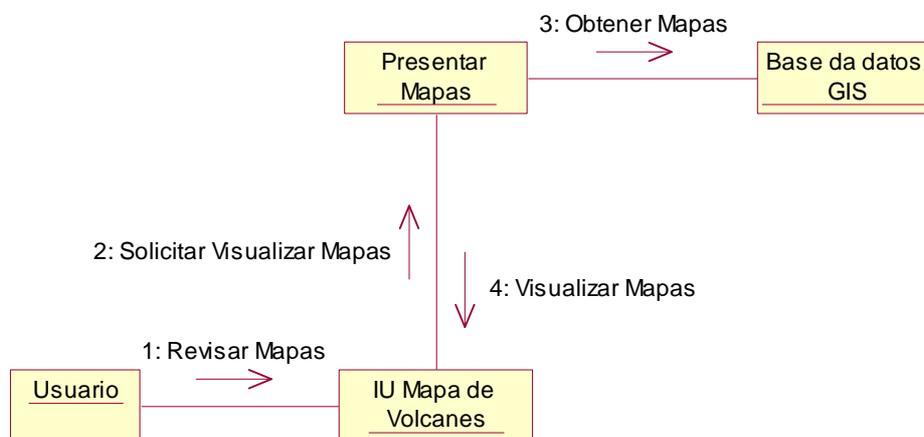


Figura 87 Diagrama de Colaboración para el caso de uso Seleccionar Mapa de Volcanes (Diseño)

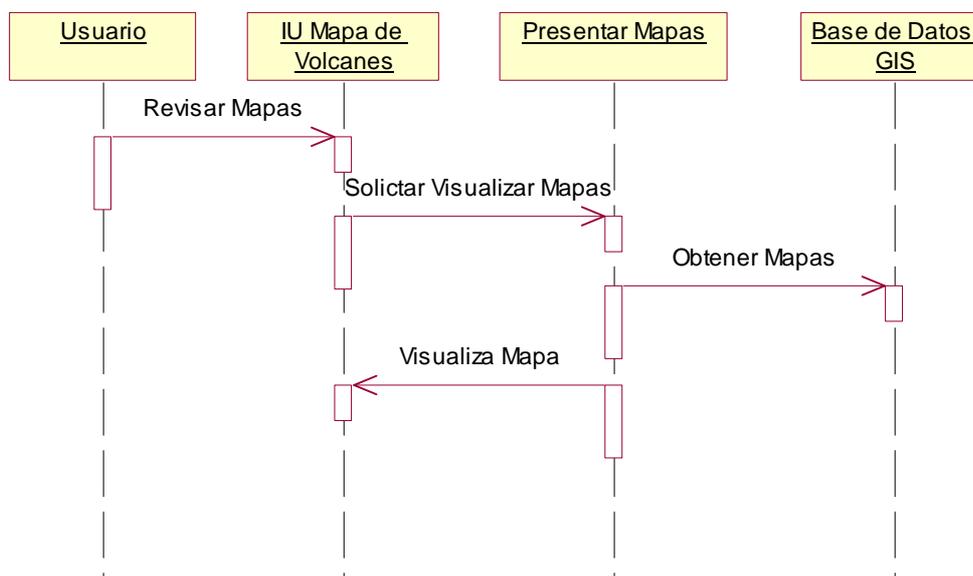


Figura 88 Diagrama de Secuencia para el caso de uso Mapa del Sitio

2.4.3 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

2.4.3.1 Modelo Lógico de Base de Datos para el Sistema.

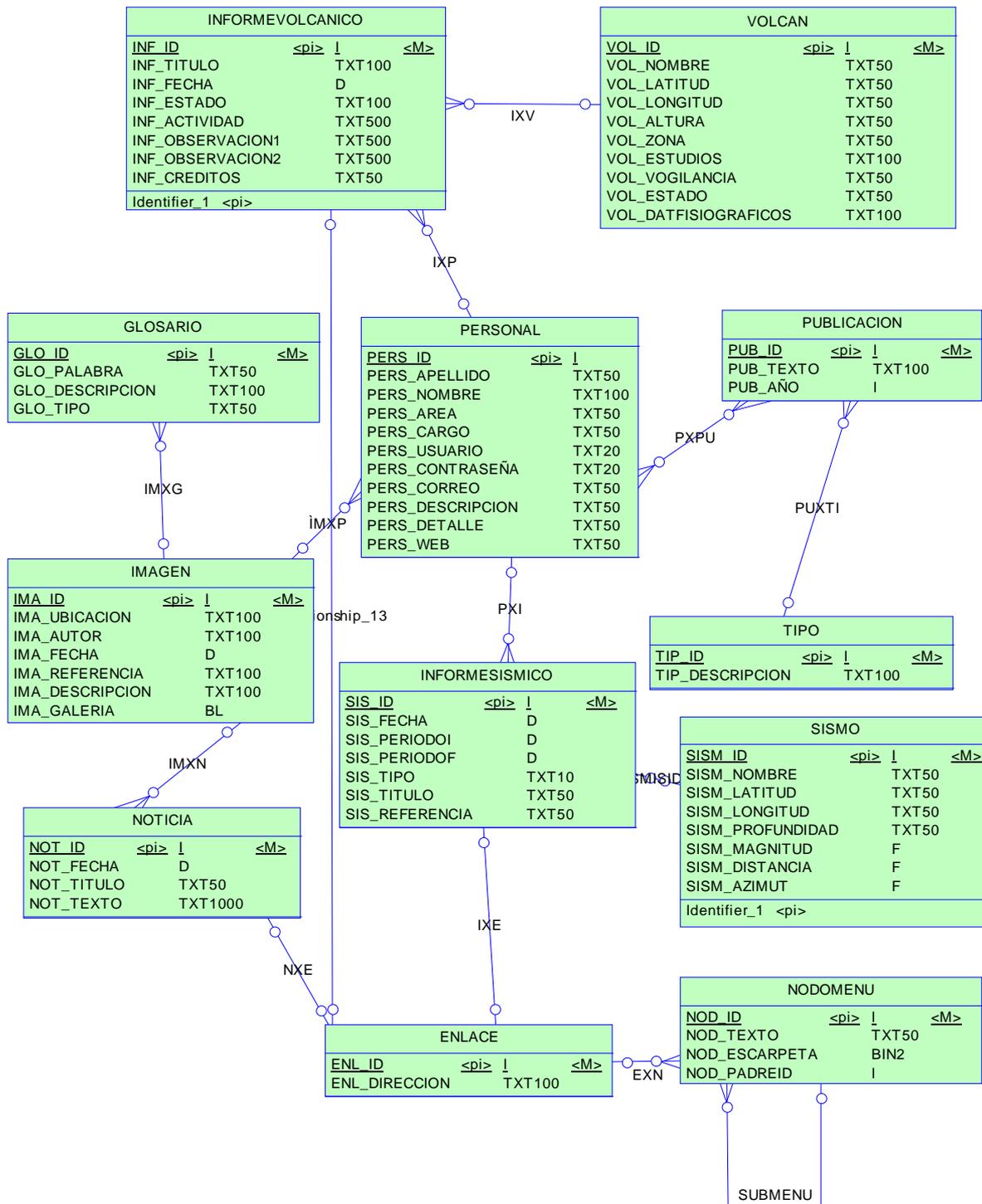


Figura 89 Modelo Lógico de Base de Datos

2.4.3.3 Diccionario de Datos

Las siguientes tablas muestran cada uno de los atributos existentes en las tablas de la base de datos del Portal con su correspondiente definición.

Listas de Tablas

NOMBRE	CLAVE PRIMARIA	DESCRIPCIÓN DE LA TABLA
INFORMEVOLCANICO	Inf_id	Se almacena los informes volcánicos
VOLCAN	Vol_id	Se almacena información sobre los volcanes
GLOSARIO	Glo_id	Se almacena significado de palabras
PERSONAL	Pers_id	Se almacena información sobre personal que trabaja en el IG
PUBLICACION	Pub_id	Se almacena información sobre las publicaciones
IMAGEN	Ima_id	Se almacena información sobre imágenes o fotos
INFORME SISMICO	Sis_id	Se almacena información sobre informes sísmicos
TIPO	Tip_id	Se almacena información sobre tipo de publicación
NOTICIA	Not_id	Se almacena información sobre noticias
ENLACE	Enl_id	Se almacena información sobre los enlaces
SISMO	Sism_id	Se almacena información sobre sismos
NODOMENU	Nod_id	Se almacena la estructura del menú

Tabla 54 Descripción de tablas de la Base de Datos

Lista de Campos de las Tablas

Tabla: Volcán		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
VolId	Number	El identificador de un volcán
VolNombre	Char(50)	Nombre del Volcán
VolLatitud	Char(50)	Latitud del Volcán
VolLongitud	Char(50)	Longitud del Volcán
VolAltura	Char(50)	Altura del Volcán
VolZona	Char(50)	Zona en la que se encuentra el Volcán

VolEstudios	Char(50)	Estudios realizados sobre el Volcán
VolVigilancia	Char(50)	Tipo de Vigilancia sobre el Volcán
VolEstado	Char(50)	Estado en el que se encuentra el volcán
VolDatFisiograficos	Char(50)	Datos fisiográficos del volcán

Tabla 55 Atributos de la tabla Volcán

Tabla: Informe		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
InfId	Number	El identificador del Informe volcánico
InfFecha	Datetime	Es la fecha en la que se publica el informe
InfPeriodoI	Datetime	Es la fecha del inicio del periodo del informe
InfPeriodoF	Datetime	Es la fecha del final del periodo del informe
InfTipo	Char(50)	Es el tipo de informe
InfEnlace	Char(50)	Es el enlace en donde se encuentra el informe
InfTitulo	Char(50)	Es el titulo del informe

Tabla 56 Atributos de la tabla Informe

Tabla: Sismo		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
SisId	Number	El identificador del sismo
SisReferencia	DataTime	Es el nombre del sitio donde ocurrió el sismo
SisNombre	DataTime	Es el nombre que se le da al sismo
SisLatitud	Char(50)	Es la latitud en la que a ocurrido el sismo
SisLongitud	Char(50)	Es la longitud en la que a ocurrido el sismo
SisProfundidad	Char(50)	Es la profundidad en la que a ocurrido el sismo
SisMagnitud	Number	Es la magnitud en escala Richter del sismo
SisDistancia	Number	Es la distancia en kilómetros desde la ciudad de referencia hasta el lugar donde ocurrió el sismo.
SisAzimut	Char(50)	Es el ángulo en el que a ocurrido el sismo

Tabla 57 Atributos de la tabla Sismo

Tabla: Personal		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
PersId	Number	El identificador de persona
PersApellido	Char(50)	Es el apellido de la persona
PersNombre	Char(50)	Es el nombre de la persona
PersArea	Char(50)	Es el área en la que trabaja la persona
PersCargo	Char(50)	Es el cargo que tiene la persona
PersUsuario	Char(50)	Es el nombre de usuario para administrar el sitio
PersCorreo	Char(50)	Es el correo de la persona
PersDescripcion	Char(50)	Es la descripción de las actividades que realiza la persona
PersDetalle	Char(50)	Es una descripción más detallada de las actividades que realiza la persona.
PersWeb	Char(50)	Es la dirección de pagina web de la persona
PersContraseña	Char(50)	Es la contraseña de usuario para administrar el sitio

Tabla 58 Atributos de la tabla Personal

Tabla : Publicación		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
PubId	Number	El identificador de la publicación
Pub	Char(50)	Es el texto de la publicación
PubAño	Char(50)	Es el año de la publicación

Tabla 59 Atributos de la tabla Publicación

Tabla: Tipo		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
TipId	Number	El identificador del tipo de publicación
TipDescripcion	Char(50)	Es el nombre del tipo de publicación

Tabla 60 Atributos de la tabla Tipo

Tabla: Noticia		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
NotiId	Number	El identificador de la noticia
NotiFecha	DateTime	Es la fecha de la noticia
NotiTitulo	Char(50)	Es el titulo de la noticia
NotiTexto	Char(50)	Es el texto de la noticia
NotiEnlace	Char(50)	Es el enlace de la noticia

Tabla 61 Atributos de la tabla Noticia

Tabla: Imagen		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Imald	Number	El identificador de la Imagen
ImaUbicacion	Char(50)	Es la ubicación de la imagen
ImaAutor	Char(50)	Es el nombre de la persona que tomo la imagen
ImaFecha	DateTime	Es la fecha en la que fue tomada la imagen
ImaReferencia	Char(50)	Es el volcán a quien pertenece la imagen
ImaDescripcion	Char(50)	Es la descripción de la foto
ImaGaleria	Booleano	Es un identificador de que la imagen pertenece a la galería

Tabla 62 Atributos de la tabla Imagen

Tabla: Glosario		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
GloId	Number	El identificador del glosario
GloPalabra	Char(50)	Es la palabra
GloDescripcion	Char(50)	Es el significado de la palabra
GloTipo	Char(50)	Es el tipo de información presentada

Tabla 63 Atributos de la tabla Glosario

Tabla: NodoMenu		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Nodoid	Number	El identificador del nodo
Nodo	Char(50)	Es el texto del nodo
EsCarpeta	Booleano	Es un identificador para ver si el nodo es carpeta
PadreId	Number	Es el identificador del nodo padre
Enlace	Char(50)	Es el enlace al que lleva el nodo

Tabla 64 Atributos de la tabla NodoMenu

2.4.4 DISEÑO DE INTERFACES

Se describe como van a ser las páginas por la que el usuario va a navegar, se a tomado en cuenta los estilos de las paginas afines al tema para facilitar la navegación a los usuarios.

Distribución del área visible

El área visible va a estar dividido en tres zonas conocidas como frames.

- Cabecera.- Contendrá logos, imágenes y el menú estático desplegable.
- Menú.- Contendrá el menú dinámico en el cual se mostrara datos almacenados en una base de datos.
- Despliegue.- En cual será el área en donde se muestra toda la información del Instituto Geofísico.

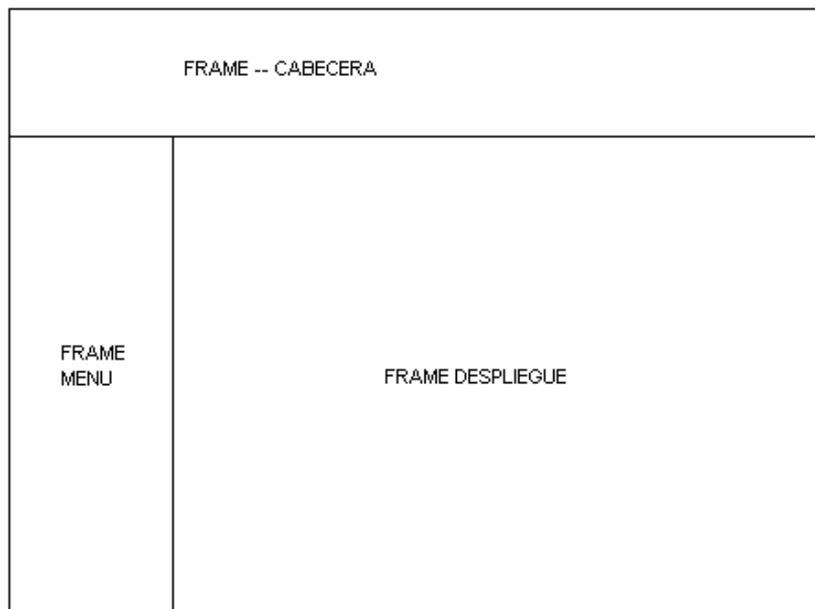


Figura 91 División del Área visible

2.4.4.1 Diseño de las Paginas

El diseño de las páginas se repartirá de la forma mostrada en el grafico.



Figura 92 Diseño del las paginas

Diseño de la Página Principal:

El diseño de la página principal se muestra en la siguiente figura.

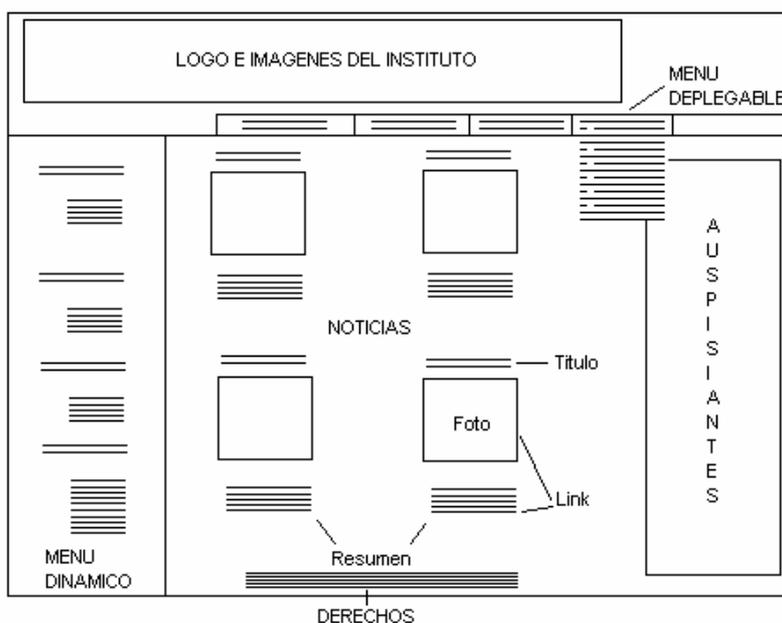


Figura 93 Diseño de la Pagina Principal

Diseño de los Menús

Como se muestra en la imagen anterior, se va a tener dos tipos de menús.

Menú dinámico.- El cual contendrá datos almacenados en una base de datos.

Menú estático.- El cual contendrá datos fijos pero con la característica que es un enlace hacia un menú dinámico tipo árbol.

Diseño de la Página de Mapas de Volcanes

Esta página contendrá un mapa de todos los volcanes del país, con un zoom hacia los volcanes y luego enlazarlos con la respectiva información del volcán seleccionado.

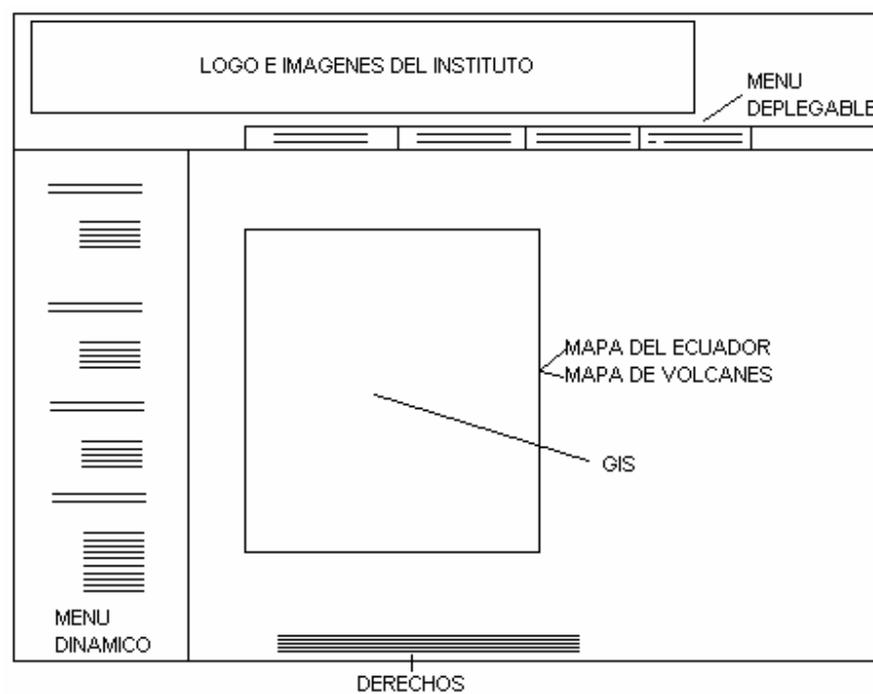


Figura 94 Diseño de la Pagina de Volcanes

2.4.4.2 Diagrama de Navegación

A continuación se detalla un esquema general de la interfaz del Portal.

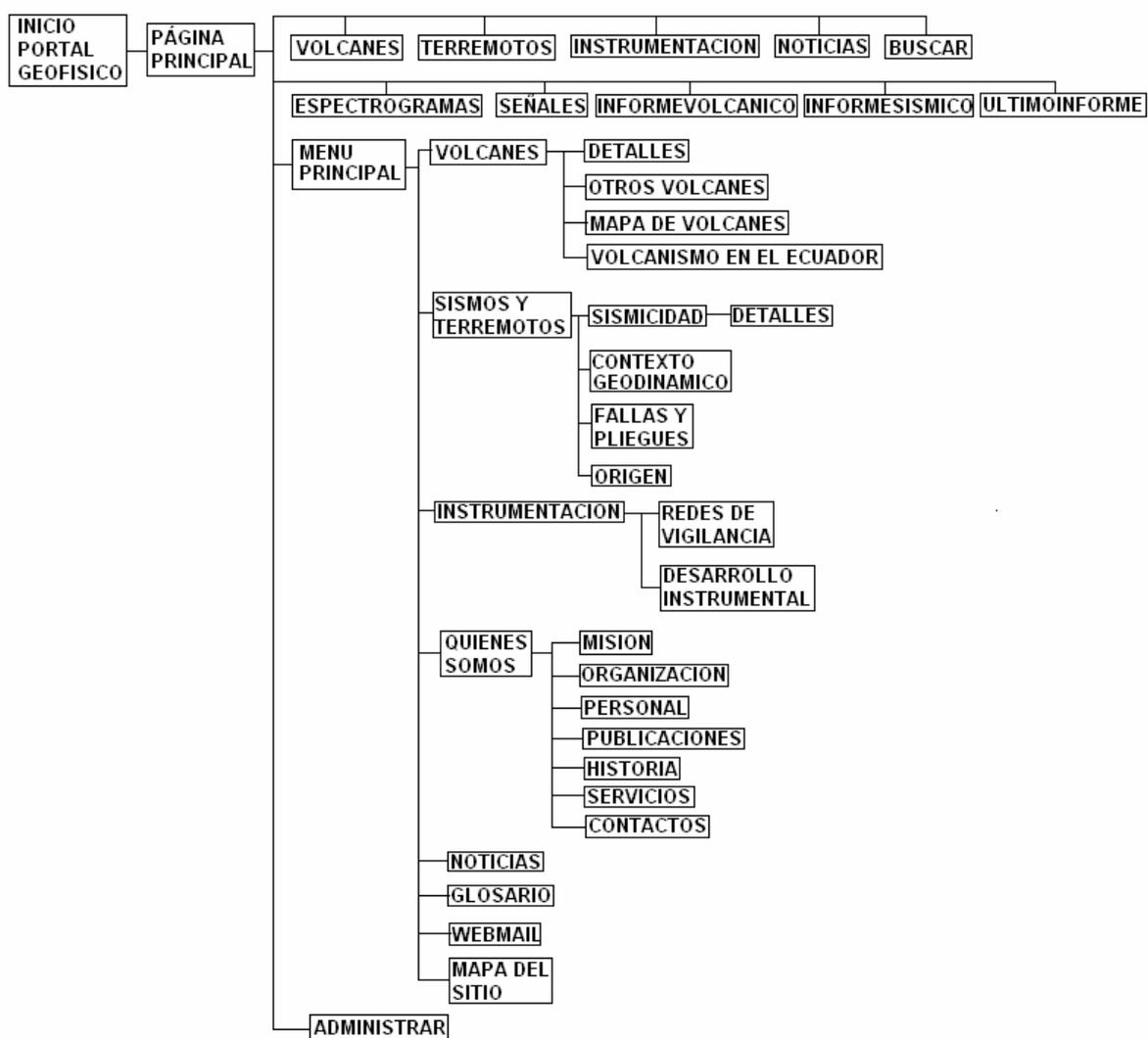


Figura 95 Diagrama de Navegación

CAPITULO 3.

3.1 CONSTRUCCIÓN DEL PORTAL WEB

La siguiente documentación especifica como se va implementar los requerimientos con la tecnología computacional actual, a través de dos tipos de tareas o procesos:

3.1.1 CONSULTA DE INFORMACIÓN

La misma que permite consultar información de un determinado tema: ya se esta información sobre volcanes, sismos, terremotos, etc. Cualquier tipo de información que se mostrará en el sitio web.

3.1.2 PROCESAMIENTO DEL SHAPEFILE DE PUNTOS

Se tiene información a cerca de los volcanes en el Ecuador, se tomaron los respectivos shapefiles de este nivel y en SPRING se opta por conversión ASCII – SPRING para convertirlo a formato ASCII, que es el formato que reconoce la herramienta Spring. Como ejemplo se tiene el archivo volcanes.shp es el que se va a cambiar a formato ASCII una vez realizado este proceso se obtienen dos archivos volcanes_L2S.spr e volcanes_P2D.spr. Y luego se procede a cargar en la herramienta GIS definiendo un banco de datos, un proyecto, un modelo de datos y un plano de información.

3.1.3 UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTA DE DESARROLLO

La implementación del sistema esta basada en los requerimientos y análisis del capitulo anterior, los cuales han señalado los siguientes lineamientos.

Para la construcción del portal web se utilizará herramientas que soporta el servidor del proveedor que alojará al sitio, es decir lenguaje asp, repositorio de datos Microsoft SQL Server 2000 y Spring Web.

Debido a la orientación web del sistema se establecen tres niveles de desarrollo, basadas en un modelo de capas, en los que se utiliza distintas herramientas como se muestra de forma resumida en la siguiente tabla:

NIVEL	LENGUAJE	SOFTWARE BASE
CLIENTE WEB	HTML / PLUG-IN JAVA 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Internet Explorer 5.0 o superior. • Netscape 5 o superior. • Otros
SERVIDOR WEB	ASP / Spring Web / Java 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Internet Informations Server 5.1
SERVIDOR BASE DE DATOS	Consultas SQL / Procedimientos Almacenados	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2000 o superior.

Tabla 65 Resumen de Herramientas para el funcionamiento del sistema

Para el desarrollo del sistema en cada uno de los niveles anteriores se ha escogido las siguientes herramientas por presentar mayores facilidades en cada nivel.

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO USADAS	
NIVEL CLIENTE WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Macromedia Dreamweaver MX 2004 • Plug-in Java 1.3
NIVEL SERVIDOR WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Java SDK 1.4 • IIS 5.1
NIVEL SERVIDOR BASE DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> • Analizador de Consultas Microsoft SQL Server 2000 • Administrador Corporativo Microsoft SQL Server 2000

Tabla 66 Herramientas de desarrollo del sistema

3.1.4 ESTÁNDARES

El estándar de implementación nos permitirá manejar patrones adecuados para las pantallas y codificación, con el propósito de dar al usuario un sistema amigable.

3.1.4.1 Organización de Archivos

Una aplicación web maneja los siguientes archivos: paginas HTML, paginas dinámicas ASP, pagina de estilos, Imágenes, archivos, etc. Que están organizados de la siguiente manera:

- Los archivos están organizados dentro de carpetas.
- Las carpetas se nombraran dependiendo de que tipo de información que contengan.
- Los nombres de los archivos estarán escritos describiendo la función que realizan.

3.1.4.2 Estándares de Notación

Los nombres de todas las carpetas, archivos y variables deben regirse a las siguientes especificaciones.

Carpetas

- Los nombres de las carpetas deberán estar escritos en idioma español.
- Las carpetas solo contendrán archivos con información referente a la carpeta.

Archivos

- Los nombres deben describir la función que cumplen.

- El nombre de todos estos tipos de archivos estarán escritos todo en minúsculas.
- Los archivos deben estar bajo su carpeta correspondiente, como por ejemplo: las imágenes del volcán Cotopaxi deben estar dentro de la carpeta imágenes / volcanes / Cotopaxi

3.2 PRUEBAS ¹

3.2.1 INTRODUCCIÓN AL PLAN DE PRUEBAS

El sitio web servirá para consultar información del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional y las actividades que se realizan en esta.

El Sitio Web deberá cumplir los estándares establecidos anteriormente, además debe contar con una fácil navegación a traves del Sitio Web y un diseño que sea atractivo para el usuario.

El plan de prueba nos ayudara a corregir posibles errores que esten presentes en el desarrollo de este proyecto con el único objetivo de rectificar y de esta manera presentar un buen producto al cliente. Por tal razón, se debe considerar los diferentes tipos de pruebas para los componentes del Sitio Web.

3.2.2 ALCANCE

El objetivo del plan de pruebas que se lleva a cabo nos permitirá detectar y corregir errores presentes en el Sitio Web, permitiendo general un reporte de errores existentes, para lo cual se realizará las siguientes pruebas.

- Pruebas de Sistema
 - Operación Funcional.
 - Rendimiento.

¹ PRESSMAN Roger S. Ingeniería de software. Un enfoque practico, Quinta Edición

- Pruebas de Validación.

3.2.3 PRUEBAS DE SISTEMAS (FUNCIÓN OPERACIONAL)

Los procesos que realiza el sistema son los siguientes:

- Ingresar Portal.
- Consultar Vulcanología.
- Consultar Sismología.
- Consultar Instrumentación.
- Consultar Noticias.
- Iniciar Sesión.
- Gestionar Información.
- Gestionar Publicaciones.
- Gestionar Imágenes.
- Gestionar Noticias.

Para llevar a cabo este tipo de pruebas se define el siguiente formato

Numero:	<Número de prueba>			
Prueba #:	<Nombre de prueba>			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	<Acción 1>	<Resultado obtenido 1>		S/N
2	<Acción 2>			S/N
...	...			S/N
N	<Acción n>			S/N
Conclusión:	<Conclusión del resultado de la prueba>			
Observación:	<Comentario realizado sobre la prueba>			

Tabla 67 Formato de pruebas del sistema (operación funcional)

A continuación se muestra las pruebas de sistema para el proceso de iniciar sesión, el resto de procesos se detalla en el Anexo B:

3.2.3.1 Pruebas del Sistema: Caso de Uso Iniciar Sesión

Numero:	1			
Prueba #:	Interfaz: Inicio de Sesión (Parámetros Incorrectos)			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar usuario incorrecto y contraseña del administrador (Pulsando el botón aceptar)	Presenta pantalla de error con mensaje "Ingrese correctamente el usuario y la contraseña" con los campos de ingreso de usuario y contraseña	1	S
2	Dejar campos vacíos de usuario y contraseña del administrador (Pulsando el botón aceptar)	Presenta la Pantalla de inicio de Sesión intacta	1	S
Conclusión:	La interfaz permite el acceso al sistema, siempre que se tenga el usuario y contraseña validos			
Observación:	En caso de ocurrir un error, la pantalla muestra un mensaje de error y permite ingresar los datos nuevamente.			

Tabla 68 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Iniciar Sesión
(Parámetros Incorrectos)

Numero:	2			
Prueba #:	Interfaz: Inicio de Sesión			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar usuario y contraseña del administrador (Pulsando el botón aceptar)	Presenta pantalla de menú de administrador.	1	S
Conclusión:	La interfaz permite el acceso al sistema, siempre que se tenga el usuario y contraseña validos			
Observación:	En caso de ocurrir un error, la pantalla muestra un mensaje de error y permite ingresar los datos nuevamente.			

Tabla 69 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Iniciar Sesión

3.2.4 PRUEBAS DEL SISTEMA (RENDIMIENTO)

Las pruebas del sistema (rendimiento) comprenden:

- Pruebas de Recuperación.
- Pruebas de Seguridad.
- Pruebas de Resistencia.
- Pruebas de Rendimiento.

3.2.4.1 Pruebas de Recuperación

La prueba de recuperación es una prueba del sistema que fuerza al fallo del software de muchas formas y verifica que la recuperación se lleve a cabo apropiadamente.

A continuación el detalle de la prueba realizada:

Propósito:	Comprobar que el sitio web cuente con mecanismos de recuperación ante eventuales accidentes.	
	Casos de Prueba	Resultado
	Daño de el servidor donde se encuentre alojado el sitio web.	Una vez que se logra arreglar el daño del servidor, se debe copiar el sitio íntegramente y este trabajará normalmente, los administradores del servidor como los administradores del sitio deben tener una copia del sitio.
	Desconexión del servidor de base de datos mientras se realiza un cambio en el mismo servidor.	Se muestra un error en el browser con el mensaje “desconexión de la base de datos”, cualquier cambio a los datos no surtirá efecto hasta que se reestablezca la conexión.
Conclusión:	El motor de base de datos del Portal Web cuenta con los mecanismos necesarios para mantener un adecuado funcionamiento, en caso de los accidentes antes mencionados.	

Tabla 70 Prueba de recuperación.

3.2.4.2 Pruebas de Seguridad

Las pruebas de seguridad, intentan verificar que los mecanismos de protección incorporados en el sistema, lo protegerán de entradas impropias o ilegales.

A continuación el detalle de la pruebas realizadas.

Propósito:	Comprobar que el sitio web cuente con mecanismos de protección ante entradas u operaciones impropias o ilegales.	
Casos de Prueba		Resultado
Tratar de ingresar a cualquier página del sitio reservado solo para los administradores, sin haberse logeado previamente.		El sitio permite el ingreso a ninguna de sus paginas (excepto a la de inicio), sin previamente haber ingresado su usuario y contraseña en la pagina de inicio.
Conclusión: El sitio impide el acceso de usuarios no autorizados, evitando de esta forma violaciones a la seguridad de la información.		

Tabla 71 Prueba de seguridad.

3.2.4.3 Pruebas de Resistencia

La prueba de resistencia ejecuta un sistema de forma que demande recursos en cantidad, frecuencia o volúmenes anormales.

En primer lugar se procederá a comprobar los elementos necesarios para ejecutar la prueba y se verificará que estén correctamente configurados, y como resultado se obtiene:

HARDWARE				SOFTWARE	
Procesador	Memoria RAM	Disco Duro	MODEM	Sistema Operativo	Navegador(es)
Pentium II	32 Mb	4 Gb	56 Kbps	Windows 98	Internet Explorer 5
Celeron 1GHz	128 Mb	10 Gb	56 Kbps	Windows 2000	Internet Explorer 5
Pentium IV	512 Mb	120Gb	56 Kbps	Windows XP	Fire Fox 10

Tabla 72 Configuración de recursos revisados para la prueba de resistencia

A continuación se procede a realizar acciones para comprobar la resistencia en los distintos equipos mencionados en la tabla 44.

- Se ingreso una considerable cantidad de registros en la parte de “Informes Volcánicos” del sitio, para comprobar que el sitio mantiene la codificación adecuada.
- Se realizo la búsqueda de varios registros para comprobar que los mecanismos de búsqueda no se vean alterados por la cantidad de datos.

Conclusión: Al finalizar las acciones anteriores en los diferentes equipos mencionados se comprobó que el sitio responde normalmente a la excesiva demanda de recursos del computador.

3.2.4.4 Pruebas de Rendimiento

La prueba de rendimiento está diseñada para probar el rendimiento del sitio en tiempo de ejecución dentro del contexto de un sistema integrado.

Las pruebas de resistencia y rendimiento se ejecutan en conjunto y requieren de recursos, para el caso se utiliza la herramienta Monitor Performance de Microsoft. Los parámetros seleccionados para la medición son: memoria, disco físico y procesador.

Memoria [páginas por segundo]

Este contador fue elegido pues es un indicador primario del tipo de errores que causan retraso en todo sistema, pues indica la frecuencia en que las páginas son leídas o escritas en disco para resolver errores severos.

Procesador [porcentaje de tiempo de procesador]

Este contador fue elegido pues indica el porcentaje de tiempo que un procesador invierte ejecutando un proceso activo.

Disco Físico [porcentaje de tiempo de disco]

Este contador fue elegido pues indica el porcentaje de tiempo durante el cual la unidad de disco estuvo ocupada atendiendo peticiones de lectura o escritura.

La prueba se la realizó ejecutando todo el proceso que se lleva a cabo en el sitio, es decir empezando desde el inicio de sesión, con la parte de administración del sistema y la parte de noticias.

Parámetro	Valor
Numero de conexiones simultáneas al explorador.	20
Número de repeticiones de la prueba	20
Tiempo estimado de ejecución de la prueba	5 min.
Mediciones cada	1 seg.

Tabla 73 Prueba de rendimiento – Parámetros evaluados

Resultados:

Memoria [Páginas por segundo]		
Mínimo	Promedio	Máximo
0.000	3.323	328.067
<p>Conclusión: Se puede observar que la paginación es bastante baja al umbral máximo permitido de 20 páginas por segundo, por lo que se concluye que no existe gran cantidad de errores de páginas severos, lo cual es bastante bueno.</p>		
Procesador [Porcentaje de tiempo de procesador]		
Mínimo	Promedio	Máximo

0.00	35.996	100.00
Conclusión: Se puede observar que la utilización del procesador es normal, ya que no llega al 50% de tiempo de procesador.		
Disco Físico [Porcentaje de tiempo de disco]		
Mínimo	Promedio	Máximo
0.00	0.997	15
Conclusión: Se puede observar que el porcentaje de tiempo de disco es bastante bajo, lo cual indica que el tiempo de respuesta del disco es muy bueno		

Tabla 74 Resultados de la prueba de rendimiento

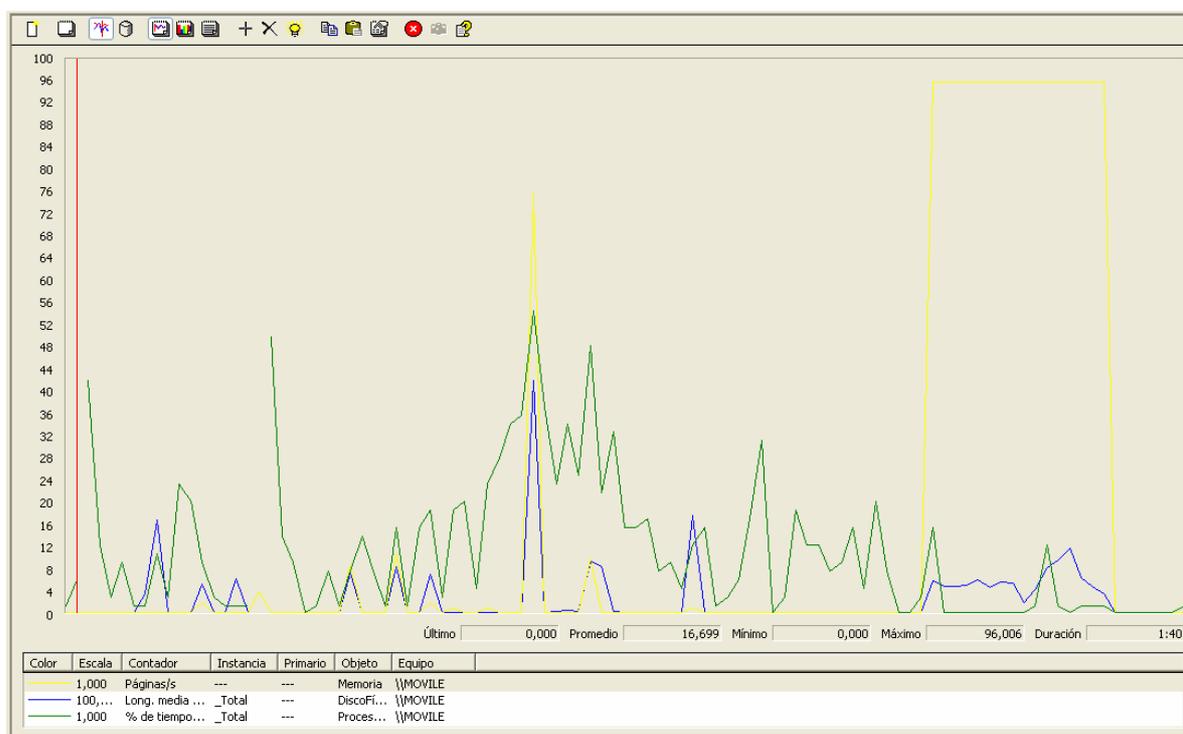


Figura 96 Pantalla de captura del rendimiento del sitio

3.2.5 PRUEBAS DE VALIDACIÓN

Las pruebas de validación permiten comprobar el cumplimiento de los requerimientos definidos para el sistema.

Para llevar a cabo esta prueba se ha definido el siguiente formato:

Requerimiento		Cumple S/N
<Requerimiento 1>		S/N
<Requerimiento 2>		S/N
...		S/N
<Requerimiento N>		S/N
Conclusión:	<Conclusión del resultado de la prueba>	
Observación:	<Comentario realizado sobre la prueba>	

Tabla 75 Formato de prueba de validación

Requerimiento		Cumple S/N
¿Se puede controlar el acceso a la parte administrativa del portal?		S
¿Se puede ingresar nueva información al portal?		S
¿Se puede eliminar información del portal?		S
¿Se puede actualizar información del portal?		S
¿Se puede controlar la navegación del portal?		S
¿Se presentan mapas en el portal?		S
¿Se presentan noticias en el portal?		S
¿Se presenta un glosario de términos en el portal?		>
Conclusión:	El sistema cumple con todos los requisitos	
Observación:	Las pruebas de validación están basadas en los requerimientos específicos del portal.	

Tabla 76 Prueba de validación

3.2.6 PRUEBAS DE USABILIDAD

3.2.6.1 Test de Usuarios

Las tareas fueron las mismas que se realizaron al hacer el análisis de impacto del sitio previo su rediseño punto 1.3.2.1, la cual se la describe a continuación.

Los datos recogidos corresponden a personas que habitualmente usan el sitio y el cuestionario consta de 6 preguntas cerradas que se deben responder de acuerdo a lo que los usuarios experimentan cuando navegan por el sitio.

La selección de los usuarios encuestados se la ha realizado absolutamente escogiendo 10 individuos. El universo de los encuestados corresponde a todo el mundo.

El listado de tareas es el siguiente

- Encontrar el informe diario de los volcanes.
- Encontrar información el personal que trabaja en el Instituto Geofísico.
- Encontrar fotografías sobre el volcán Cotopaxi.
- Encontrar información sobre fallas y pliegues sismológicos.
- Encontrar información sobre observatorios sismológicos.
- Encontrar información histórica sobre el volcán Cayambe.

El tiempo especificado para realizar cada tarea fue de 40 segundos, se obtuvieron los siguientes resultados.

	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6
Usuario 1	1	1	1	1	1	1
Usuario 2	1	1	1	1	1	1
Usuario 3	1	1	1	1	1	1
Usuario 4	1	1	1	1	1	1
Usuario 5	1	1	1	1	1	1
Usuario 6	1	1	1	1	1	1
Usuario 7	1	1	1	1	1	1
Usuario 8	1	1	1	1	1	1
Usuario 9	1	1	1	1	1	1
Usuario 10	1	1	1	1	1	1

Tabla 77 Resultados de las tareas.

Se tomara en cuenta que:

- Éxito en la tarea califica como 1
- Fracaso en la tarea califica como 0

Entonces:

La tasa de éxito es:

Formula:

$[(\text{Suma de intentos con exito})+(\text{suma de intentos parciales} * \text{peso parcial})] / \text{Numero de intentos.}$

Debido a que no es un sitio de negocios el peso parcial es igual a cero, tenemos que la tasa de éxito es = 100%

Del test de usuario podemos concluir que:

- De todos los usuarios representativos todos encontraron la información encomendada.
- Las tareas realizadas con éxito estuvieron dentro del tiempo determinado.
- El menú dinámico ayuda mucho a encontrar la información requerida.
- No hubo problemas para encontrar la información requerida.

3.2.6.2 Evaluación Automática

Este tipo de evaluación de usabilidad se basa en el uso de un software que detecta problemas elementales, como por ejemplo:

- Tamaños absolutos de fuentes y de tablas.
- Formatos de los textos.
- Tamaño de las páginas.
- Tiempo de descarga.
- Enlaces rotos.

Se va a utilizar la herramienta Doctor HTML ¹ para que realice la evaluación, los resultados obtenidos son los siguientes:

- 5 potenciales errores de sintaxis encontradas. (esto ocurrió debido a que la herramienta es en inglés y detecto palabras en español que las trato como inglesas).
- 0 errores de meta tag en el sitio.
- 2 conflictos en browser (Netscape 3.0 y Opera 6.0)
- 0 errores en la reducción de paginas de un tamaño de 18.8% a 514 bytes.
- 0 errores detectados en el análisis al código html.
- 0 errores detectados en la estructura del documento.

¹ Doctor HTML - <http://www2.imagiware.com/RxHTML/> , 2006

- 0 enlaces muertos en el sitio.
- Buena sintaxis en la declaración de imágenes.
- El total de bytes transferidos mientras se carga la página es 652 bytes. Esto tomaría aproximadamente 0.2 segundos en la carga del sitio, con una conexión de 28.8 kbps.
- 0 errores en las estructuras de las tablas.
- 0 errores en las estructuras de las formas del sitio.
- 0 errores de tipo de letra en el sitio.

CAPITULO 4.

4.1 PLAN DE IMPLANTACIÓN

4.1.1 HOSPEDAJE DEFINITIVO

El hospedaje definitivo, es la preparación de la solución para su lanzamiento en Internet.

En esta etapa se consideran las siguientes actividades:

- Revisión del correcto enlace y funcionamiento entre la base de datos y los elementos visuales del portal.
- Pruebas del portal antes de llevar al hosting, posiblemente dentro de un Proxy o firewall.
- Liberación del Portal por parte del equipo de calidad, en el Servidor de proveedor de hosting.

4.1.2 SERVICIOS DE HOSPEDAJE

Debido a que ya existía un sitio web anterior, el nuevo portal web tuvo que considerar las características del servidor en el cual se va a alojar el portal.

El tráfico esperado del portal es medianamente alto como se indica en el capítulo I, hay que tomar en cuenta que la capacidad de la solución están en relación con la programación de eficiencia, no de hardware, si se incrementa el tamaño de la página o se incrementan imágenes, videos o sonidos, el tráfico será mayor y por tal motivo los requerimientos del ancho de banda crecerán.

4.2 PUESTA EN ESCENA DEL PORTAL

Esta fase solo tiene que ver con las actividades de implantación y la elección de la fecha oficial de lanzamiento, es el momento en el cual se actualizan todos los datos, se realizan las ultimas pruebas antes de subir al servido hosting y finalmente liberar el portal.

Este sitio o cualquier otra solución web no acaba al momento de la liberación, debido a que una solución en línea necesita de constante administración y mantenimiento durante su vida, por tal motivo es necesario personal que se encargue exclusivamente a mantener al portal actualizado.

CAPITULO 5.

5.1 CONCLUSIONES

- La herramienta de programación y diseño de interfaz como DreamWeaver, utilizado en el presente proyecto, permite un rápido y fácil desarrollo, además permite generar un proyecto ordenado y de fácil administración.
- Se utilizó diseño web modular en la construcción del sitio, el mismo que parte de una plantillas o paginas modelo, las cuales definen el aspecto y el diseño interno de un completo grupo de paginas similares, a mas de que estas permiten la reutilización de gran numero de elementos de diseño y el mantenimiento de un estándar de codificación.
- Al finalizar el trabajo se ha cumplido con los objetivos planteados y a demás los conocimientos adquiridos durante la realización del mismo se ven reflejados en el desarrollo del portal.
- Este sistema ofrece una solución tecnológica capaz de acceder de forma rápida y sencilla a la información que el Instituto Geofísico considere relevante, la misma que pude ser actualizada en cualquier momento, especialmente en casos de emergencia, en los cuales se hace necesario brindar información al público.
- En base a las pruebas realizadas se ha concluido lo siguiente:
 - La interfaz grafica del sitio es de fácil uso, administración y entendimiento, con una navegabilidad rápida y sencilla.
 - El rendimiento del sistema depende de la capacidad de la maquina y el tipo de conexión a Internet que se tenga.
 - Gracias a los mecanismos de recuperación del motor de base de datos SQL Server 2000 agrega funcionalidades de recuperación de datos en caso de que se presenten fallas externas al sistema.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda usar la metodología para web sites y portales de Angel Olivera para obtener un desarrollo exitoso y de valor para el cliente y sus usuarios.
- Se recomienda utilizar RUP para disminuir la complejidad del dominio del problema debido a que se basa en requerimientos planteados para el portal, y su enfoque hacia los objetos del portal.
- Se recomienda usar las herramientas de desarrollo basadas en las tecnologías de Internet para obtener resultados específicos, que además nos permiten desarrollar nuevas aplicaciones informáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Libros

- [1] SEEN, James, ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION, Primera Edición, Editorial McGraw-Hill. United Sates. 1992.
- [2] BOOCH, Grady, OBJECT – ORIENTED ANÁLISIS AND DESIGN (WITH APPLICATIONS), Segunda Edición, The Benjamín/Cummings Pub. Co. United States. 1994.
- [3] BOOCH G., RUMBAUGH J., JACOBSON I., EL LENGUAJE UNFICADO DE MODELADO, Editorial Addison Wesley Iberoamericana, 1999.
- [4] PRESSMAN, Roger S, INGENIERIA DE SOFTWARE, UN ENFOQUE PRACTICO, Cuarta Edición, McGraw-Hill.
- [5] IEEE, IEEE RECOMMENDED PRACTICE FOR THE INTERNET – WEB SITE ENGINEERING, WEB SITE MANAGEMENT, AND WEB SITE LIFE CYCLE, 2003.

Internet

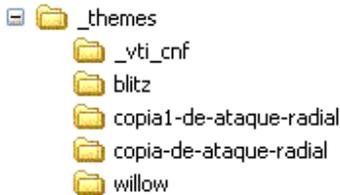
- [6] Portales de Internet: Presente, pasado y futuro.
<http://www.idg.es/pcword/articulo.asp>.
- [7] Bases de Datos Espaciales
<http://www.inf.udec.cl/~andreea/cursos.html>
- [8] Metodología para el desarrollo exitoso de portales y sitios web
<http://www.aldeaeducativa.com/aldea/Tareas2.asp?Which=378>
- [9] Diseño web, programación, maquetación, etc.
<http://www.htmlweb.net>.
- [10] Internet Society, Capitulo México - Portales
<http://www.isocmex.org.mx/portales.html>
- [12] Reportes de rendimiento de la página web actual
<http://www.igepn.edu.ec/reportes/index.html>.
- [13] Ejemplo de Portales web
<http://www.lmu.jrc.it/Workshops/7ec-gis/papers/html/web-portal/webportal.html>.

- [14] Introducción a UML
<http://www.programacion.com/tutorial/uml/>, 2005.
- [15] Desarrollo Orientado a Objetos com UML
<http://www.clikear.com/manuales/uml/index.asp>, 2004
- [16] Why You Only Need To Test With 5 Users
<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>, 1993

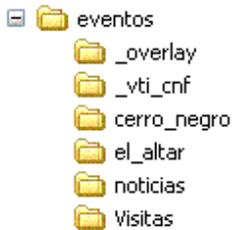
ANEXOS

ANEXOS A: ESTRUCTURA FÍSICA DEL SITIO - DIRECTORIOS

Directorio: /themes

<p><i>Descripción:</i></p> <p>Aloja las imágenes de los gráficos, texturas y recursos para el formato de las páginas.</p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre:</td> <td>/themes</td> </tr> <tr> <td>Tamaño (Mb):</td> <td>1.81 Mb</td> </tr> <tr> <td>Archivos:</td> <td>385</td> </tr> <tr> <td>Carpetas:</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nombre:	/themes	Tamaño (Mb):	1.81 Mb	Archivos:	385	Carpetas:	9			 <p>Figura 97 Estructura del directorio /themes.</p>
Nombre:	/themes										
Tamaño (Mb):	1.81 Mb										
Archivos:	385										
Carpetas:	9										

Directorio: /eventos

<p><i>Descripción:</i></p> <p>Sismicidad del volcán Cerro negro, deslave del Altar, noticias y visitas.</p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre:</td> <td>/eventos</td> </tr> <tr> <td>Tamaño (Mb):</td> <td>916 Kb</td> </tr> <tr> <td>Archivos:</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Carpetas:</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nombre:	/eventos	Tamaño (Mb):	916 Kb	Archivos:	36	Carpetas:	15			 <p>Figura 98 Estructura del directorio /eventos</p>
Nombre:	/eventos										
Tamaño (Mb):	916 Kb										
Archivos:	36										
Carpetas:	15										

Directorio: /Instrumentacion*Descripción:*

Información referente a las redes de instrumentación y observatorios volcánicos.

Nombre:	/Instrumentación
Tamaño (Mb):	4.89 Mb
Archivos:	235
Carpetas:	45

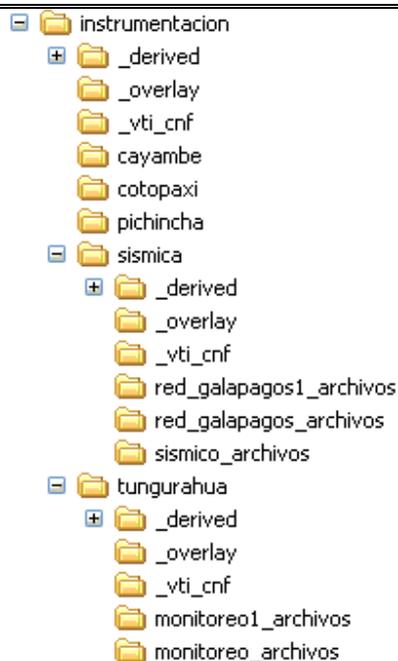


Figura 99 Estructura del directorio /Instrumentacion

Directorio: /photogallery*Descripción:*

Aloja la galería de fotografías.

Nombre:	Photogallery
Tamaño (Mb):	2.48 Mb
Archivos:	441
Carpetas:	21

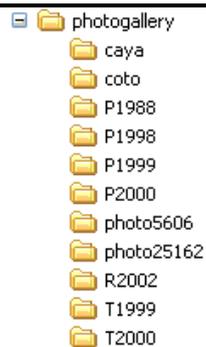


Figura 100 Estructura del directorio /photogallery

Directorio: /sismologia

Descripción:

Aloja la mayoría de páginas y gráficos referentes a la sección de sismología.

El directorio de sismicidad contiene información organizada por años desde 1990 hasta el 2003, información de sismicidad histórica, boletines e informes.

Nombre:	Sismologia
Tamaño (Mb):	3.71 Mb
Archivos:	400
Carpetas:	133



Figura 101 Estructura del directorio /sismologia

Directorio: / varios*Descripción:*

Almacena las páginas de investigación (de los años 2001 y 2002), personal, productos y servicios

Nombre:	Varios
Tamaño (Mb):	4.73
Archivos:	153
Carpetas:	38

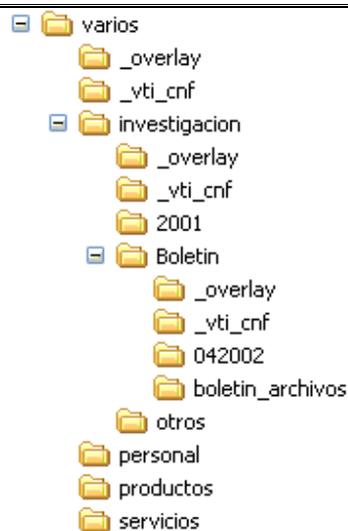


Figura 102 Estructura del directorio /varios.

La página de **productos** incluye los mapas de peligros disponibles y la página de **servicios** muestra los servicios que el Instituto Geofísico ofrece en las distintas áreas.

Directorio: /vulcanologia*Descripción:*

Aloja las páginas web de vulcanología. Organizada por volcanes, información general, histórica y de monitoreo.

Nombre:	Vulcanología
Tamaño (Mb):	56.9
Archivos:	2964
Carpetas:	328

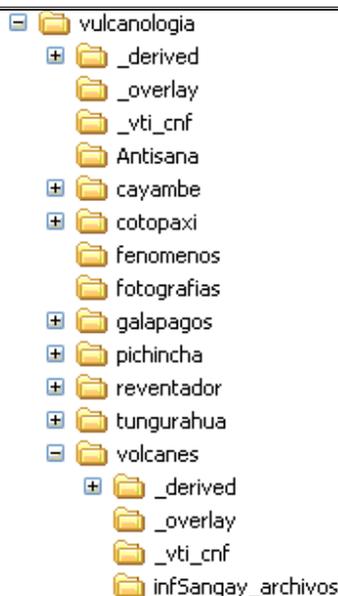
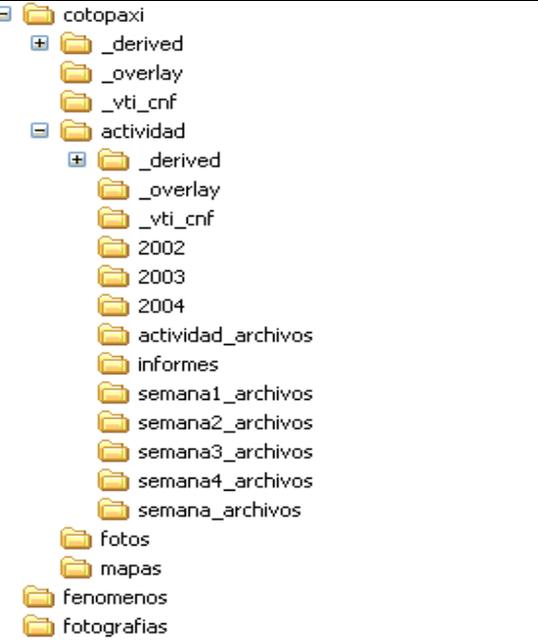
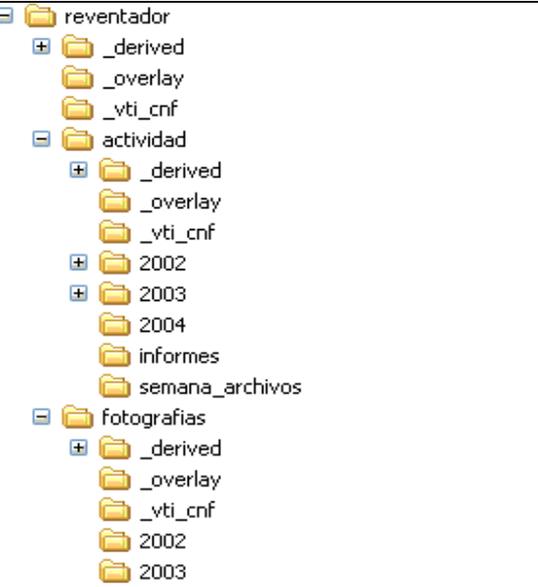


Figura 103 Estructura del directorio

Directorio: /vulcanologia/cayambe	Directorio: /vulcanologia/cotopaxi
 <p> <ul style="list-style-type: none"> [-] cayambe <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [-] actividad <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [-] 2003 <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf semana3_archivos 2004 semana1_archivos semana2_archivos semana3_archivos semana4_archivos semana_archivos fotografias mapas peligros_archivos </p> <p>Figura 104 Estructura del directorio /vulcanología/cayambe</p>	 <p> <ul style="list-style-type: none"> [-] cotopaxi <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [-] actividad <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf 2002 2003 2004 actividad_archivos informes semana1_archivos semana2_archivos semana3_archivos semana4_archivos semana_archivos fotos mapas fenomenos fotografias </p> <p>Figura 105 Estructura del directorio /vulcanologia/Cotopaxi</p>
Directorio: /vulcanologia/galapagos	Directorio: /vulcanologia/reventador
 <p> <ul style="list-style-type: none"> [-] galapagos <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf actividad </p> <p>Figura 106 Estructura del directorio /vulcanologia/galapagos</p>	 <p> <ul style="list-style-type: none"> [-] reventador <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [-] actividad <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf 2002 2003 2004 informes semana_archivos [-] fotografias <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf 2002 2003 </p> <p>Figura 107 Estructura del directorio /vulcanologia/reventador</p>

Directorio: /vulcanologia/pichincha	Directorio: /vulcanologia/tungurahua
 <ul style="list-style-type: none"> [-] pichincha <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [-] actividad <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf 2001 [+] 2002 [+] 2003 2004 actividad_archivos semana_archivos [-] fotos <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf 1998 [+] 1999 [+] 2000 [-] mapas <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf centro_archivos centrosur_archivos sur_archivos 	 <ul style="list-style-type: none"> [-] tungurahua <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [-] actividad <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf [+] 2002 2003 actividad_archivos informes resumen_2001_archivos semana_archivos [-] fotografias <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf 1999 2000 historia_archivos [-] mapas <ul style="list-style-type: none"> [+] _derived _overlay _vti_cnf leyenda_archivos mapa_archivos mpeligros_archivos
<p>Figura 108 Estructura del directorio /vulcanologia/pichincha</p>	<p>Figura 109 Estructura del directorio /vulcanologia/tungurahua</p>

ANEXO B. PRUEBAS DE SISTEMA (FUNCIÓN OPERACIONAL)

Numero:	1			
Prueba #:	Interfaz: Consultar Vulcanología			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar al Browser con la dirección web del sitio	Presenta pantalla principal del sitio	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción Volcanes	Se despliega el menú donde se muestra todos los volcanes existentes.	1	S
3	Seleccionar el volcán del cual se requiere información.	Se despliega el menú donde se muestra todos los temas sobre el volcán elegido	1	S
4	Seleccionar el tema sobre el cual se requiere información.	Se despliega la información.	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra la información que se requiera sobre vulcanología			
Observación:	En caso de ocurrir un error, se debe buscar de nuevo la información requerida.			

Tabla 78 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Consultar Vulcanología

Numero:	2			
Prueba #:	Interfaz: Consultar Sismología			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar al Browser con la dirección web del sitio	Presenta pantalla principal del sitio	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción sismología, y el sismo del cual se requiere información.	Se despliega el menú donde se muestra todos los temas sobre el sismo elegido	1	S
3	Seleccionar el tema sobre el cual se requiere información.	Se despliega la información.	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra la información que se requiera sobre sismología			
Observación:	En caso de ocurrir un error, se debe buscar de nuevo la información requerida.			

Tabla 79 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Consultar Sismología

Numero:	3			
Prueba #:	Interfaz: Consultar Instrumentación			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar al Browser con la dirección web del sitio	Presenta pantalla principal del sitio	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción Instrumentación	Se despliega el menú donde se muestra todos los tipos de instrumentación.	1	S
3	Seleccionar la instrumentación del cual se requiere información.	Se despliega el menú donde se muestra todos los temas sobre la instrumentación elegida	1	S
4	Seleccionar el tema sobre el cual se requiere información.	Se despliega la información.	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra la información que se requiera sobre instrumentación			
Observación:	En caso de ocurrir un error, se debe buscar de nuevo la información requerida.			

Tabla 80 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Consultar Instrumentación

Numero:	4			
Prueba #:	Interfaz: Consultar Información General			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar al Browser con la dirección web del sitio	Presenta pantalla principal del sitio	1	S
2	Seleccionar el tema sobre el cual se requiere información.	Se despliega la información.	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra la información que se requiera			
Observación:	En caso de ocurrir un error, se debe buscar de nuevo la información requerida.			

Tabla 81 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Consultar Información General

Numero:	5			
Prueba #:	Interfaz: Gestionar Informes (Administrador)			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar usuario y contraseña pertenecientes a un administrador	Presenta pantalla de menú de administración	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción Informes	Se despliega el menú donde se muestra las acciones de agregar o eliminar los informes tanto sísmicos como volcánicos.	1	S
3	Seleccionar agregar o eliminar los informes sísmicos o volcánicos	Se despliega la pantalla para realizar la acción escogida	1	S
4	Ingresar la información requerida o a su vez la contraseña para borrar	Se completa la acción	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra como agregar o eliminar un informe			
Observación:	En caso de ocurrir un error, ingresar de nuevo el usuario y la contraseña.			

Tabla 82 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Gestionar Informes

Numero:	6			
Prueba #:	Interfaz: Gestionar Publicaciones (Administrador)			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar usuario y contraseña pertenecientes a un administrador	Presenta pantalla de menú de administración	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción Publicaciones	Se despliega el menú donde se muestra las acciones de agregar, actualizar o eliminar las publicaciones.	1	S
3	Seleccionar agregar, actualizar o eliminar las publicaciones.	Se despliega la pantalla para realizar la acción escogida	1	S
4	Ingresar la información requerida o a su vez la contraseña para borrar	Se completa la acción	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra como agregar, actualizar o eliminar una publicación.			
Observación:	En caso de ocurrir un error, ingresar de nuevo el usuario y la contraseña.			

Tabla 83 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Gestionar Publicaciones

Numero:	7			
Prueba #:	Interfaz: Gestionar Imágenes (Administrador)			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar usuario y contraseña pertenecientes a un administrador	Presenta pantalla de menú de administración	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción Imágenes	Se despliega el menú donde se muestra las acciones de agregar o eliminar las imágenes.	1	S
3	Seleccionar agregar o eliminar los informes sísmicos o volcánicos	Se despliega la pantalla para realizar la acción escogida	1	S
4	Ingresar la información requerida o a su vez la contraseña para borrar	Se completa la acción	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra como agregar o eliminar un informe			
Observación:	En caso de ocurrir un error, ingresar de nuevo el usuario y la contraseña.			

Tabla 84 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Gestionar Imágenes

Numero:	8			
Prueba #:	Interfaz: Gestionar Noticias (Administrador)			
No.	Acción	Resultado	Intentos	Éxito
1	Ingresar usuario y contraseña pertenecientes a un administrador	Presenta pantalla de menú de administración	1	S
2	Seleccionar en el menú principal la opción Noticias	Se despliega el menú donde se muestra las acciones de agregar o eliminar las noticias.	1	S
3	Seleccionar agregar o eliminar la noticia	Se despliega la pantalla para realizar la acción escogida	1	S
4	Ingresar la información requerida o a su vez la contraseña para borrar	Se completa la acción	1	S
Conclusión:	Esta sección muestra como agregar o eliminar una noticia			
Observación:	En caso de ocurrir un error, ingresar de nuevo el usuario y la contraseña.			

Tabla 85 Pruebas del Sistema – Caso de Uso Gestionar Noticias

ANEXO C. MANUALES

SITIO WEB DEL INSTITUTO GEOFÍSICO

Introducción

El sitio web del instituto geofísico ha sido desarrollado con el fin de establecer una comunicación interactiva con los usuarios que requieren información tanto volcánica, sísmica, etc., como de las actividades que se realizan dentro del instituto y de su personal.

Se establece dos roles de usuario, los cuales se basan en el tipo de actividad que se desempeña en el sistema, debido a esto el manual ha sido dividido en 2 partes las cuales son:

- Usuario Administrador
- Usuario WebMaster

Las actividades que puede realizar el Usuario Administrador son:

- Gestionar Informes.
- Gestionar Publicaciones.
- Gestionar Imágenes.
- Gestionar Noticias.

También puede realizar las actividades del Usuario WebMaster.

Las actividades que puede realizar el Usuario WebMaster son:

- Añadir paginas al sitio.
- Actualizar el menú.

También se recopila información del sitio y su organización como la siguiente:

- Manual de programación.
- Código fuente de la plantilla.

INGRESO AL SITIO

Para ingresar al sitio web se debe seguir la siguiente información:

Ingresa al sitio mediante un "browser" o visualizador instalado en el computador, por ejemplo Internet Explorer y digite la dirección.

<http://www.igepn.edu.ec>

USUARIO ADMINISTRADOR

Para gestionar los informes, imágenes, publicaciones y noticias el administrador debe ingresar su usuario y su contraseña, con lo cual podrá acceder a un menú como se muestra en el gráfico siguiente:

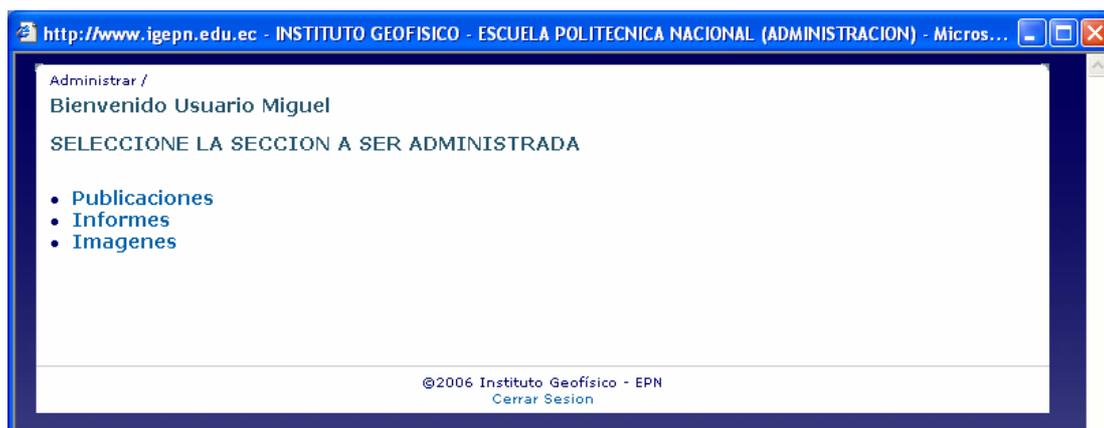


Figura 110 Menú de administración

Las funciones que puede realizar el administrador son las siguientes:

- Gestionar Informes
- Gestionar Publicaciones
- Gestionar Imágenes
- Gestionar Noticias

GESTIONAR INFORMES

La sección "Informes" de la pantalla Administrar permite crear o eliminar uno o varios informes.



Figura 111 Menú de Gestionar Informes

Para agregar informes volcánicos y sísmicos se sigue pasos similares, por esta razón se va a mostrar como se agregan informes volcánicos.

AGREGAR VOLCÁNICO

Dar un clic en "Agregar Volcánico" con lo cual aparecerá una pantalla con la estructura del informe, como se muestra a continuación:

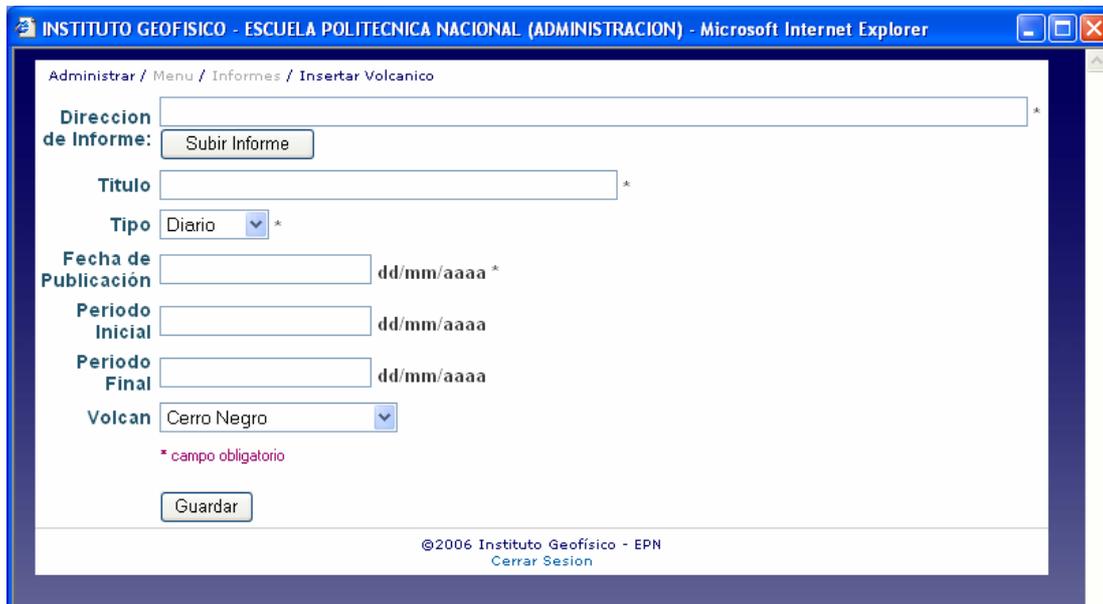
The screenshot shows a web browser window titled "INSTITUTO GEOFISICO - ESCUELA POLITECNICA NACIONAL (ADMINISTRACION) - Microsoft Internet Explorer". The page content includes a breadcrumb "Administrar / Menu / Informes / Insertar Volcanico". The form has several fields: "Direccion de Informe:" with a text input and a "Subir Informe" button; "Titulo" with a text input; "Tipo" with a dropdown menu set to "Diario"; "Fecha de Publicación" with a text input and a "dd/mm/aaaa" label; "Periodo Inicial" with a text input and a "dd/mm/aaaa" label; "Periodo Final" with a text input and a "dd/mm/aaaa" label; and "Volcan" with a dropdown menu set to "Cerro Negro". A red asterisk indicates "* campo obligatorio". At the bottom, there is a "Guardar" button and a copyright notice "©2006 Instituto Geofísico - EPN" with a link "Cerrar Sesión".

Figura 112 Agregar Informe Volcánico

Se debe llenar obligatoriamente los campos que tienen un asterisco (*) los demás campos no son obligatorios.

A continuación se va a indicar como llenar y que significa cada uno de los campos.

Campo dirección de informe:

Este campo se llenará automáticamente luego de seguir un proceso en el cual se copia el informe con cualquier tipo de extensión ya sea .pdf, .html, etc. al servidor, los pasos para realizar esta acción son los siguientes:

Clic en el botón “Subir Informe”, el cual muestra el siguiente formulario.

Administración / Menu / Informes / Examinar

Subir Archivo

Click en el boton [Browse Server] para encontrar la carpeta en el servidor donde se alojara el archivo.

Examinar Servidor

Click en el boton[Examinar] para buscar el archivo en su computadora.

Examinar...

Cargar Archivo

©2006 Instituto Geofísico - EPN
Cerrar Sesión

Figura 113 Formulario de “Subir Informe”

La primera parte de este formulario es la dirección en donde se va a alojar el informe en el servidor de Internet, al dar clic en el botón “Examinar Servidor”, mostrará una pantalla como la siguiente:



Figura 114 Examinar el servidor

Se selecciona con un visto en la caja junto al nombre de la carpeta en el cual se alojara el informe, de lo contrario se dará clic sobre el nombre de la carpeta y nos llevara a carpetas dentro de la actual carpeta, continuaremos con este proceso hasta encontrar la carpeta en la que deseemos alojar el informe.

En el caso de que se aya escogido una carpeta y ya no se encuentren mas carpetas dentro de esta, se dará clic en el botón “Subir de Carpeta” para regresar a la carpeta anterior y seleccionarla.

Al ya tener la carpeta seleccionada se da clic en el botón “Seleccionar Carpeta” la cual irá a la pantalla de “Examinar”, pero el campo ya estará lleno con la dirección completa de la carpeta en el servidor.

Luego se selecciona el botón “Examinar” y se escoge el archivo a subir al servidor y se acepta, el formulario se llenara de la siguiente forma.

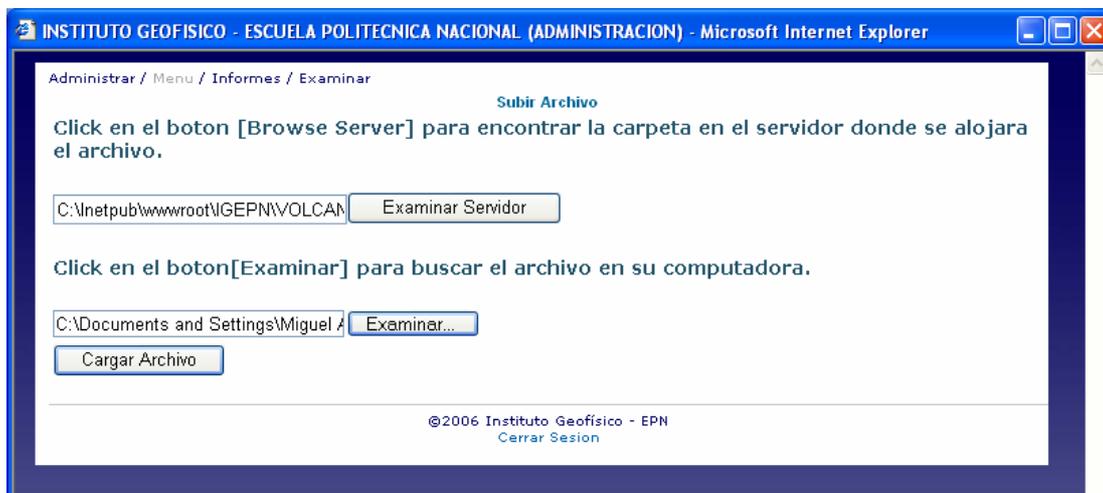


Figura 115 Examinar Maquina Local

Al tener llenos los dos campos de este formulario se selecciona el botón “Cargar Archivo” y se obtendrá una pantalla informativa, como se muestra continuación.



Figura 116 Confirmación del archivo copiado en el servidor

Se da clic en el botón “Continuar”, con lo cual se regresa a la pantalla “Insertar Volcánico” con el campo “dirección Informe” ya lleno.

Campo Titulo: Es el titulo que se le va a dar al informe.

Campo Tipo: Es el tipo de informe, siendo este especial, diario, etc.

Campo Fecha de Publicación: Es la fecha en la cual se publica el informe.

Campo Periodo Inicial: Es la fecha desde la cual se realizaron las mediciones, si y solo si el tipo de informe no es especial o diario.

Campo Periodo Final: Es la fecha hasta la cual se realizaron las mediciones, si y solo si el tipo de informe no es especial o diario.

Campo Volcán: Es el nombre del volcán al que hace referencia el informe.

A continuación se da clic en el botón “Guardar” y con esto se ha insertado un informe volcánico a nuestra base de datos

ELIMINAR VOLCÁNICO

Dar un clic en “Eliminar Volcánico” con lo cual aparecerá una pantalla mostrando todos los informes volcánicos.

Dar clic en el botón “Borrar” el cual se encuentra frente al informe que se desea eliminar.

Ingresar la contraseña para confirma la acción, con lo cual se a borrado el informe.

GESTIONAR PUBLICACIONES

La sección “Publicaciones” de la pantalla Administrar permite crear, eliminar o actualizar uno o varios informes.

AÑO	PUBLICACIÓN	TIPO	ACCION
2005	ARELLANO S. (2005). Estudio e implementación de un sistema de monitoreo remoto continuo de flujo de gas SO ₂ de origen volcánico basado en Espectroscopía Óptica Diferencial de Absorción. Tesis previo a la obtención del título de Físico, Agosto 2005, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.	Tesis	Actualizar Borrar
2005	RUIZ A. G., LE PENNEC J.-L. & HALL M. (2005). La Geología del Complejo Volcánico Imbabura (CVI) aplicada al análisis de los peligros volcánicos. Memorias, XII Congreso Latinoamericano de Geología. Mayo 2005. Quito -ECUADOR.	Congresos Internacionales	Actualizar Borrar
2005	PALACIOS P., MOLINA I., SEGOVIA M., (2005). The Gutenberg – Richter Law: Assumptions, Limitations and Interpretations. IAVCEI (in press).	Artículos en revistas internacionales con comité de lectura	Actualizar Borrar
2005	SAMANIEGO P., HALL M.L., EISSEN J.-P., MÖTHES P., LE PENNEC J.-L., RAMON P. & COTTEN J. (2005). Características mineralógicas y geoquímicas de los magmas de la erupción de 2002-2004 del volcán El Reventador (Ecuador). XII Congreso Latinoamericano de Geología, Quito, Ecuador.	Congresos Internacionales	Actualizar Borrar
2005	BARBA D.; SAMANIEGO P; EISSEN J-P.; ROBIN C.; COTTEN J.; FORNARI M. & BEATE B. (2005). Geology and Structure of the Late Pleistocene to Holocene Chimborazo stratovolcano (Ecuador). Abstrat ISAG 2005—Sept. 12-14; Barcelona - España.	Congresos Internacionales	Actualizar Borrar
2005	ANDRADE D., HALL M., MÖTHES P., TRONCOSO L., EISSEN J.-P., SAMANIEGO P., EGRED J., RAMÓN P., RIVERO D. Y YEPES H. (2005, en prensa) Los Peligros	ibhrs	Actualizar

Figura 117 Gestionar Publicaciones

AGREGAR PUBLICACIONES

Hacer clic en el botón “AGREGAR PUBLICACIONES” el cual muestra el siguiente formulario.

Figura 118 Agregar Publicaciones

Todos los campos son obligatorios.

A continuación se describirá los campos a llenarse

Texto: Es un resumen de artículo que se desea publicar.

Tipo: Es un combo en el cual se escoge el tipo de artículo que se desea publicar.

Año: Es el año de publicación en formato yyyy (cuatro dígitos).

- Hacer clic en el botón “Guardar”, con lo cual se a almacenado la publicación.

ACTUALIZAR PUBLICACIONES

- Hacer clic en el botón “ACTUALIZAR” frente a la publicación que se desea actualizar.
- Cambiar la información a ser actualizada y dar clic en el botón “Actualizar”, con lo cual se ha actualizado la publicación.

BORRAR PUBLICACIONES

- Hacer clic en el botón “BORRAR” frente a la publicación que se desea borrar.
- Ingresar la contraseña para confirma la acción, con lo cual se a borrado la publicación.

GESTIONAR IMÁGENES

La sección “Imágenes” de la pantalla Administrar permite crear o eliminar uno o varias imágenes.



Figura 119 Menú Gestionar Imágenes

AGREGAR IMAGEN

Hacer clic en el botón “AGREGAR IMAGEN” el cual muestra el siguiente formulario.

Figura 120 Agregar Imagen

Todos los campos son obligatorios.

A continuación se describirá los campos a llenarse

Dirección de Imagen: Es la dirección física de la imagen en el servidor, el procedimiento es el mismo que "Insertar Información".

Autor: Es el nombre de la persona que realizo la imagen.

Fecha: Es la fecha en la que se obtuvo esa imagen.

Referencia: Es el nombre del lugar donde se obtuvo la imagen.

Descripción: Es un texto que describe a la imagen.

Galería: Es un indicador de si la imagen va a ir en la galería de imágenes o no.

- Hacer clic en el botón "Guardar", con lo cual se a almacenado la imagen.

BORRAR PUBLICACIONES

- Hacer clic en el botón "BORRAR" frente a la imagen que se desea borrar.
- Ingresar la contraseña para confirma la acción, con lo cual se a borrado la imagen.

USUARIO WEBMASTER

Las actividades del usuario WebMaster se describen a continuación:

AÑADIR PÁGINAS AL SITIO

Para añadir páginas nuevas al sitio se deben seguir los siguientes pasos:

- Ubicar la página llamada template.html o la template.asp.
- Para el caso de elegir téplate.html se añadirá o cambiara únicamente el texto y la o las imágenes dentro de esta página.
- Para el caso de elegir template.asp se cambiará la sentencia de selección de la base de datos, esta variable se llama queryString y se añadirán o eliminaran los campos a seleccionarse la o las cuales se almacenan en la variable llamada rsHits.
- Todas estas variables están detalladas en la parte de "CÓDIGO FUENTE DE LA PLANTILLA" la cual se encuentra mas adelante.

ACTUALIZAR EL MENÚ

Para actualizar el menú se deben seguir los siguientes pasos

- Agregar el o los campos que se deseen añadir en el menú de pendiendo de si es carpeta o archivo.

CÓDIGO FUENTE DE LA PLANTILLA – `template.html`

```
<html>
<head>
<title> </title>
```

DIRECCIÓN DE LA PÁGINA DE ESTILOS

```
<link rel="stylesheet" href="../estilos.css" type="text/css">
```

ESTILO LOCAL DE LA PÁGINA

```
<style type="text/css">
<!--
.style1 {font-size: medium}
.style2 {
    font-size: small;
    font-weight: bold;
}
-->
</style>
</head>
<body >
<!-- end masthead -->
```

EMPIEZA EL RECUADRO DE TRABAJO

```
<div id="pagecell1">
<!--pagecell1-->
```

IMÁGENES DE LOS BORDES DEL RECUADRO DE TRABAJO

```

```

```

```

ESTILO PARA MOSTRAR LA UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

```
<div id="breadCrumb"> <a href="enlace">Texto</a> / Texto 2 / Texto 3 </div>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td height="217"><div class="feature">
```

TIPO DE LETRA

```
<h3>Texto</h3>
<h5>Texto</h5>
<h3>Texto</h3>
<h5>Texto</h5>
</div>
</td>
<td valign="top"></td>
</tr>
</table>
</div>
```

PIE DE PÁGINA

```
<div align="center" id="siteInfo"> <a href="Texto">Texto</a> </div>
</div>
```

TERMINA EL RECUADRO DE TRABAJO

```
<!--end pagecell1-->
</body>
</html>
```

CÓDIGO FUENTE DE LA PLANTILLA – template.asp

```
<%@ Language=VBScript %>
```

```
<%
```

```
option explicit
```

```
Response.Expires=-1
```

```
%>
```

```
<%
```

```
Dim databaseDir, Conn
```

DEFINICIÓN DE LA BASE DE DATOS

```
databaseDir = Server.MapPath("../baseigepn.mdb")
```

```
Set Conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
Conn.Open ({SQL Server};server=mlserver;" & _"database=pubs;uid=sa;pwd="
```

```
dim rsHits, queryString
```

SENTENCIA DE SELECCIÓN

```
queryString = "SELECT c1, c2, c3 FROM tabla"
```

```
Set rsHits = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
rsHits.Open queryString, Conn
```

IMÁGENES DE LOS BORDES DEL RECUADRO DE TRABAJO

```
response.write "<div id = 'pagecell1'><img alt=" src='imagenes\tl_curve_white.gif' height='6' width='6'
id='tl'><img alt=" src='imagenes\tr_curve_white.gif' height='6' width='6' id='tr'>"
```

ESTILO PARA MOSTRAR LA UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

```
response.Write "<div id='breadCrumb'> <a href='enlace'>Texto</a> / Texto / Texto </div>" & VbCrLf
```

```
response.Write "<div class='feature'>"
```

INICIO DE LA TABLA

```
response.Write "<table width='95%' border='1'>"
```

```
response.Write "<tr> "
```

```
response.Write "<td width='5%'><div align='center'><h2>c1</h2></div></td>"
```

```
response.Write "<td width='75%'><div align='center'><h2>c2</h2></div></td>"
```

```
response.Write "<td width='20%'><div align='center'><h2>c3</h2></div></td>"
```

```
response.Write "</tr>"
```

BUCLE DE GERERACION DE FILAS

```

Do While Not rsHits.EOF
response.Write "<tr> "
response.Write "<td ><div align='justify'><h3>" & rsHits("C1") & "</h3></div></td>"
response.Write "<td ><div align='justify'><h4>" & rsHits("C2") & "</h4></div></td>"
response.Write "<td ><div align='justify'><h4>" & rsHits("C3") & "</h4></div></td>"
response.Write "</tr>"
rsHits.movenext
loop
response.Write "</table>"
response.Write "</div>"
%>

```

EMPIEZA EL CÓDIGO NO DINÁMICO

```

<html>
<!-- DW6 -->
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title> </title>

```

DIRECCIÓN DE LA PÁGINA DE ESTILOS

```

<link rel="stylesheet" href="../estilos.css" type="text/css">

```

ESTILO LOCAL DE LA PÁGINA

```

<style type="text/css">
<!--
.style1 {font-size: medium}
.style2 {
    font-size: small;
    font-weight: bold;
}
.style3 {color: #FFFFFF}
.style4 {font-size: x-large}
body {
    background-color: #F5F7F7;
}

```

```
-->  
</style>  
</head>  
<body >
```

PIE DE PÁGINA

```
<div align="center" id="siteInfo"> <a href="Texto">Texto</a> </div>  
</div>
```

TERMINA EL RECUADRO DE TRABAJO

```
<!--end pagecell1-->  
</body>  
</html>
```