

# Universidad Abierta Interamericana



Facultad de Tecnología Informática  
Sede: Lomas de Zamora


## TRABAJO FINAL DE INGENIERIA



Profesores: Scali Jorge Omar  
Sabato Santiago


Alumno: Italiano Germán Nestor  
e-mail: [geitalia@gmail.com](mailto:geitalia@gmail.com)

**2011**

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 2

## Índice


<b>1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO .....</b>	<b>6</b>
1.1 TRES CAPAS .....	7
1.2 VISIBILIDAD ENTRE CAPAS.....	8
1.3 ESTRUCTURA DEL SISTEMA .....	9
1.3.1 Capa AccesoDatos – C#.....	9
1.3.1.1 Diagrama de Clases.....	10
1.3.1.2 Vista del explorador de soluciones.....	10
1.3.2 Capa Negocio – Vb.net.....	11
1.3.2.1 Diagrama de Clases.....	12
1.3.2.2 Vista del explorador de soluciones.....	13
1.3.3 Capa Presentación – Vb.Net – aspx .....	14
1.3.3.1 Diagrama de Clases.....	15
1.3.3.2 Vista del explorador de soluciones.....	18
1.3.4 Capa de Web Services.....	19
1.3.4.1 Diagrama de Clases.....	20
1.3.3.2 Vista del explorador de soluciones.....	20
1.4 AUTENTICACIÓN .....	21
1.5 GESTIÓN DE ERRORES .....	22
1.6 MODO DE CONEXIÓN CON LA BASE DE DATOS.....	23
1.7 WEBCONFIG.....	24
1.8 IDE SQLSERVER.....	28
1.9 IDE DE DESARROLLO.....	29
1.10 ENCRIPCIÓN .....	30
1.11 MULTIDIOMA.....	32
Ejemplos:.....	33
Código Vb en la página .....	33
Código en las Masters .....	34
Observaciones:.....	35
1.12 ESTRATEGIA DE USUARIO FAMILIA PATENTE .....	36
1.13 ESTRATEGIA DE BACKUP'S.....	37
1.14 LINKS.....	37
<b>2 CASOS DE USO CONCRETOS.....</b>	<b>38</b>
2.1 CASO DE USO LOG-IN .....	39
2.2 CASO DE USO CARRITO DE COMPRAS .....	46
2.3 CASO DE USO LOG-OUT .....	56
2.4 CASO DE USO LIMPIAR BITÁCORA.....	60
2.5 CASO DE USO VISUALIZAR BITÁCORA.....	67
2.6 CASO DE USO VALIDAR DÍGITOS VERIFICADORES.....	73
2.7 CASO DE USO RECALCULAR DÍGITOS VERIFICADORES.....	78
2.8 CASO DE USO VISUALIZAR PATENTES.....	84
2.9 CASO DE USO CAMBIAR IDIOMA.....	89
2.10 CASO DE USO ALTA USUARIO .....	93
2.11 CASO DE USO BAJA USUARIO.....	101
2.12 CASO DE USO MODIFICAR USUARIO.....	107
2.13 CASO DE USO BUSCAR USUARIO.....	114
2.14 CASO DE USO CAMBIAR CONTRASEÑA .....	120
2.15 CASO DE USO REALIZAR BACKUP.....	126
2.16 CASO DE USO RESTAURAR BACKUP.....	131
2.17 CASO DE USO ALTA FAMILIA.....	136

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 3

2.18 CASO DE USO BAJA FAMILIA.....	142
2.19 CASO DE USO MODIFICAR FAMILIA.....	147
2.20 CASO DE USO BUSCAR FAMILIA.....	153
2.21 CASO DE USO HABILITAR CLIENTE .....	158
2.22 CASO DE USO DESHABILITAR CLIENTE.....	165
2.23 CASO DE USO MODIFICAR CLIENTE .....	172
2.24 CASO DE USO BUSCAR CLIENTE.....	179
2.25 CASO DE USO INSERTAR RELACIÓN PATENTE – FAMILIA.....	185
2.26 CASO DE USO ELIMINAR RELACIÓN PATENTE – FAMILIA.....	191
2.27 CASO DE USO INSERTAR RELACIÓN PATENTE – USUARIO.....	197
2.28 CASO DE USO ELIMINAR RELACIÓN PATENTE – USUARIO.....	203
2.29 CASO DE USO EXPORTAR BITÁCORA .....	209


**3 ANEXOS ..... 214**

3.1 ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE ERRORES.....	215
3.1.1 Errores del Servidor Web (Internet Information Server - IIS).....	215
3.1.2 Errores del Servidor de Base de datos (SQL Server 2005).....	218
3.1.3 Errores propios de la Aplicación .....	224
3.2 REFERENCIAS CRUZADAS.....	230
3.3 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	233
3.3.1 DER de toda la aplicación .....	233
3.3.2 DER Seguridad.....	234
3.4 DICCIONARIO DE DATOS.....	235
3.4.1 Tablas pobladas.....	257
Tabla Usuario poblada .....	257
Tabla Bitá cora poblada .....	257
3.5 DIAGRAMA DE COMPONENTES .....	258
3.6 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE .....	259
3.7 DIAGRAMA DE CLASES DE TODA LA SOLUCIÓN.....	260
3.8 MAPAS DE NAVEGACIÓN POR PERFIL.....	261
3.8.1 WebMaster.....	261
3.8.2 Administrador.....	262
3.8.3 Cliente.....	263
3.8.4 Visitante .....	264
3.9 RELACIÓN BASE DE DATOS – TABLA – PÁGINA.....	265
3.10 COMPONENTES DE DESARROLLO PROPIO.....	271
3.11 WEB SERVICES .....	279
3.11.1 ValidarTarjeta.aspx .....	281
3.12 XML.....	284
3.12.1 Bitacora.xml .....	285
3.12.2 XMLSalidaUno.xml .....	287
3.12.3 XMLSalidaDos.xml.....	289
3.12.4 XMLSalidaTres.xml.....	291
3.13 PATRONES.....	293
3.13.1 Patrón Modelo Vista Controlador.....	293
3.13.2 Patrón Data Access Object .....	294
3.13.3 Patrón Singleton.....	299
3.13.4 Patrón Command .....	300
3.13.5 Patrón Iterator.....	301
3.13.6 Patrón Proxy.....	303
3.14 SEGUIMIENTOS.....	305
3.14.1 Seguimiento del proceso de Login.....	305


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 4

3.14.2 Seguimiento del proceso de Compra .....	314
3.14.2.1 Pantallas del proceso de compra .....	325
3.15 CERTIFICADOS DIGITALES .....	327
Emisores de certificados .....	328
¿Qué es un certificado digital? .....	329
¿Para qué sirve? .....	329
¿Cómo funciona? .....	329
Garantizar la integridad del mensaje e identidad del remitente .....	329
Proteger la privacidad del envío .....	330
¿Cómo puedo obtener un certificado digital? .....	330
3.15.1 Pasos para la Creación del Certificado: .....	331
Certificados obtenidos: .....	331
Contenido del archivo batch: .....	331
3.15.2 Certificado Cliente .....	333
3.15.3 Certificado Servidor .....	334
3.16 INSTALACIÓN .....	335
3.16.1 Usuarios y contraseñas de acceso al sistema .....	335
3.16.2 Datos de tarjetas de crédito válidos .....	335
3.16.3 Manual de Instalación .....	336
1 Prerrequisitos .....	336
2 Instalación de Aplicación .....	337
2.1 Instalación de Aplicación en IIS .....	337
2.2 Depurando el código fuente .....	340
2.3 Configuración de Conexión a Base de Datos .....	341
3 Configuración de la Base de Datos .....	342
3.17 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS .....	343
<i>Estrategias para la selección de la plataforma tecnológica</i> .....	343
Lenguajes de Desarrollo: ASP.Net .....	344
Lenguaje de Scripting: Java Script .....	347
Arquitectura del Sistema: Modelo Cliente Servidor .....	349
Enfoque de Desarrollo: Programación en Capas .....	350
Protocolo de intercambio de datos entre aplicaciones: WebServices .....	352
Modelo de Acceso a Datos: ADO.NET (Desconectado) .....	354
Base de Datos: SQL Server 2005 .....	356
Servidor de Páginas Web: IIS 2005 .....	356
<i>Estrategia de seguridad</i> .....	357
Seguridad a nivel de Red .....	357
Seguridad a nivel de la Aplicación .....	358
Perfiles, Permisos, Roles y Enlaces (UFP) .....	358
Encriptación .....	358
El Algoritmo Triple Des .....	359
Bitácora .....	360
Seguridad a nivel de la Base de Datos .....	361
Políticas de BackUp .....	361
Dígitos Verificadores .....	362
<i>Políticas</i> .....	363
Política de Backup y Restore .....	363
Resumen de la política de Backup y Restore: .....	364
Política de Bitácora .....	365
Resumen de la política de Bitácora: .....	365
Política de Olvido de Contraseña .....	366
Resumen de la política de olvido de contraseña: .....	366
Política de Login – Logout .....	367
Resumen de la política de Login - Logout: .....	367
<b>4 BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>368</b>




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 5
	<b>GeoTrace</b>				

4.1 LIBROS .....	369
4.2 SITIOS WEBS .....	371

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 6
<b>GeoTrace</b>					

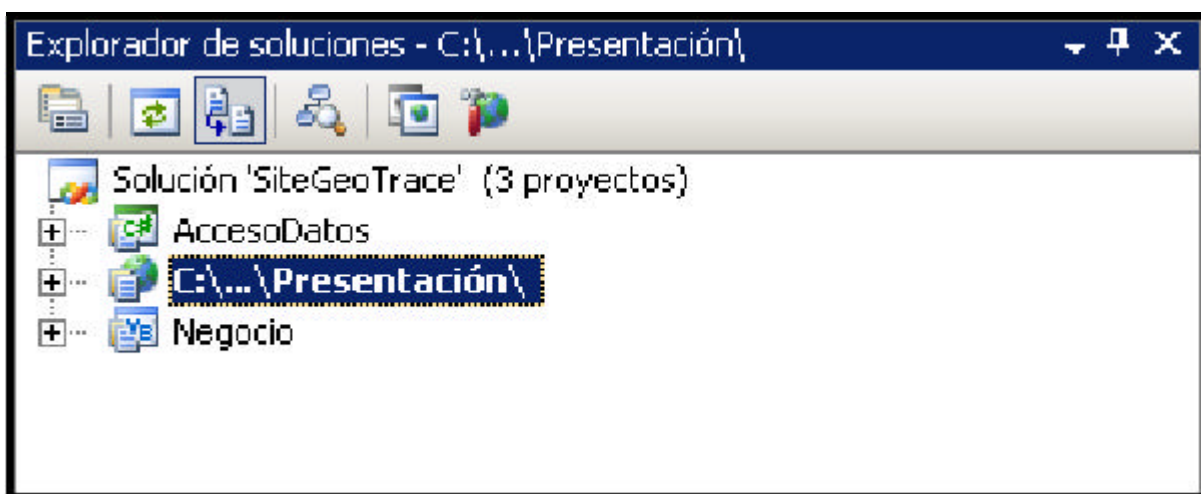
# 1 Estrategia de Desarrollo

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 7

## 1.1 Tres capas

La estrategia de desarrollo elegida consiste en trabajar en 3 capas dividiendo las funciones según la capa correspondiente. Esto nos permite aplicar ciertos patrones y a su vez modularizar la aplicación de forma adecuada.

Las capas pueden visualizarse en la siguiente imagen:



Cada capa de abstracción está representada por un proyecto, las tres juntos conforman la "solución" GeoTrace y la misión de cada una de las capas es la siguiente:

**Presentación:**


Es la capa presentación donde estarán las páginas .aspx que oficiarán de interfaz con el usuario.

**Negocio:**

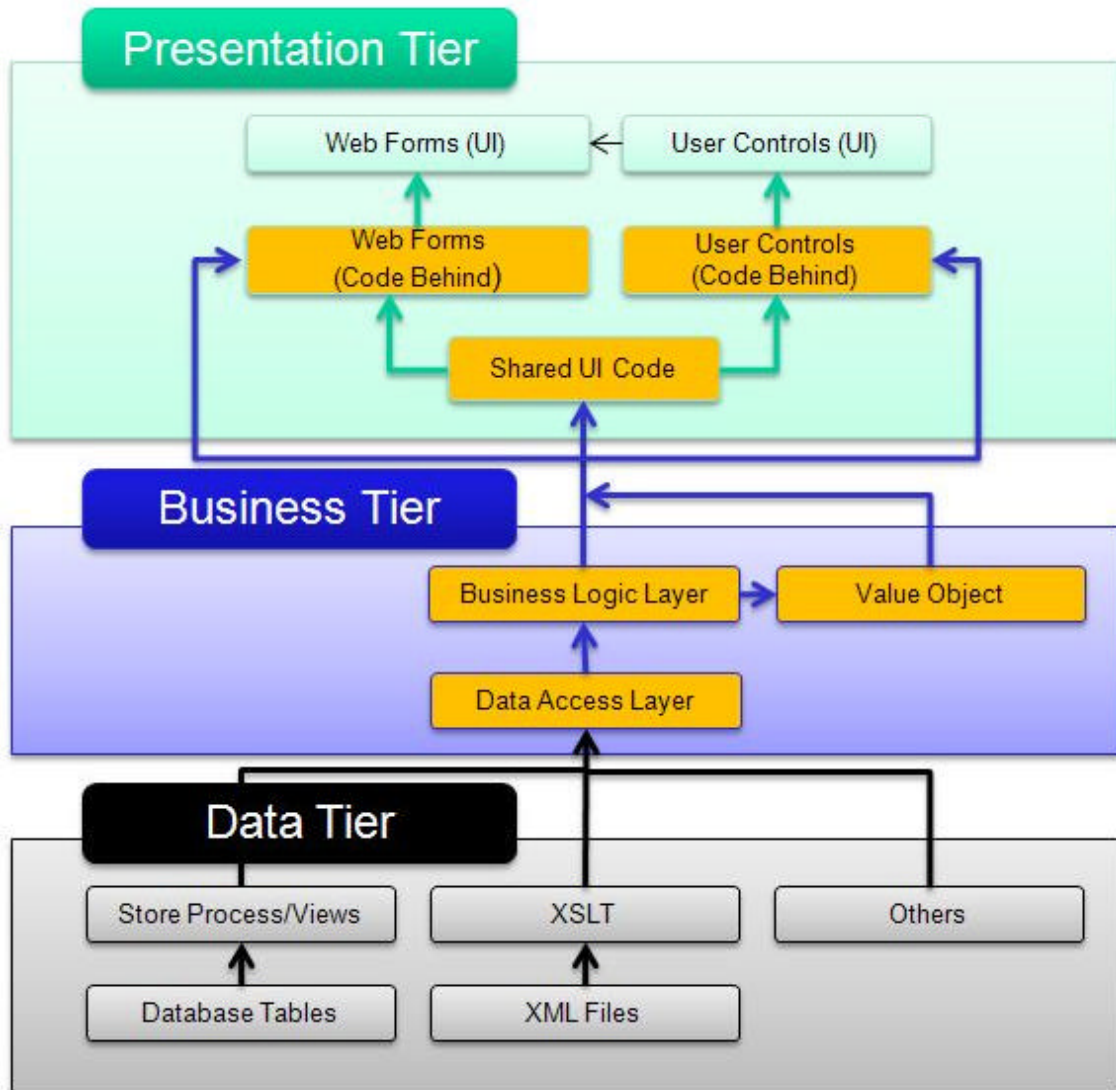
La capa de negocio contiene lógica del negocio, implementa clases que soportan al negocio en su totalidad e interfasea entre la lógica de presentación y el acceso a los datos.

**AccesoDatos:**


Esta capa funciona como único punto de acceso a la base de datos, encargada de la ejecución final de las consultas y de la apertura/cierre de las conexiones con la BD.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 8
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	
<b>GeoTrace</b>			

## 1.2 Visibilidad entre capas



La filosofía tras la utilización del modelo de tres capas es que el acceso a datos esté restringido por una capa intermedia. Entonces, el usuario interfasea con la capa presentación y es totalmente transparente de los objetos de la capa de negocio que pueden interactuar indirectamente con los datos. Así mismo se propone como único medio y vehículo de acceso a la información una capa específica (AccesoDatos).

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 9
	<b>GeoTrace</b>				

### **1.3 Estructura del Sistema**


#### **1.3.1 Capa AccesoDatos – C#**

##### Función en el Sistema:

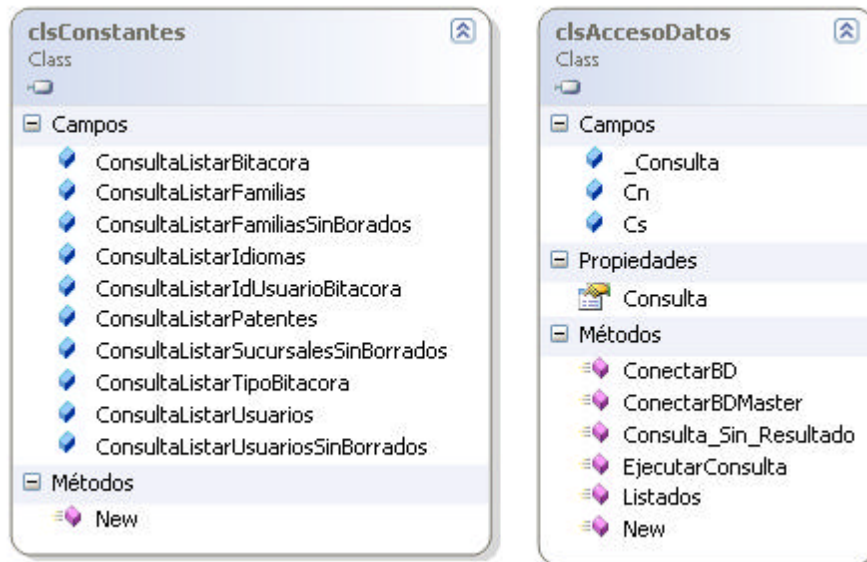
Proporciona todas las funciones de acceso a datos de la aplicación, maneja de manera definida todas las funciones de acceso a datos implementando herencia de la clase principal de acceso a datos, provee una interfaz definida claramente y de código sencillo y de fácil interpretación.

##### Lenguaje:

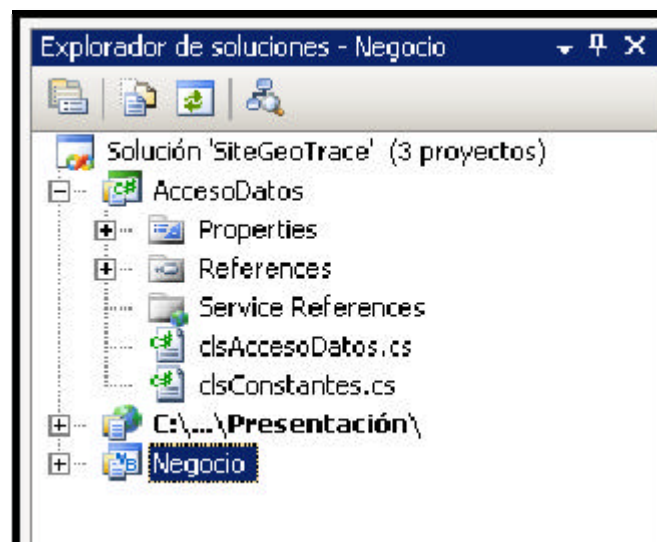
C#


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 10

### 1.3.1.1 Diagrama de Clases



### 1.3.1.2 Vista del explorador de soluciones



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 11
	<b>GeoTrace</b>				

### 1.3.2 Capa Negocio – Vb.net


#### Función en el Sistema:

Proporciona todas las funciones de negocio de la paliación, identifica cada entidad encapsulándola en un clase donde se define su lógica de negocio, permite escalabilidad, facilidad de interpretación, alta cohesión y bajo acoplamiento.

#### Lenguaje:

Vb.net




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 12

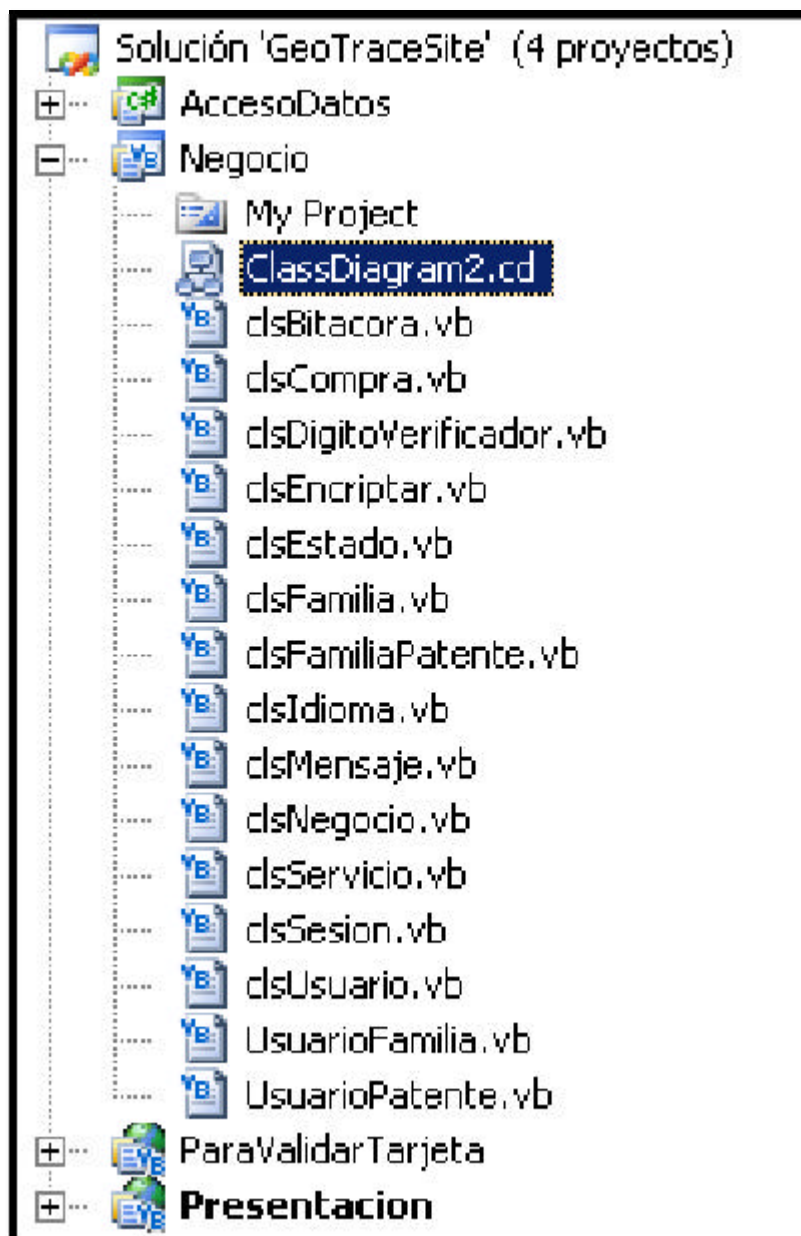
### 1.3.2.1 Diagrama de Clases






	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 13

### 1.3.2.2 Vista del explorador de soluciones



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 14
	<b>GeoTrace</b>				


### 1.3.3 Capa Presentación – Vb.Net – aspx

#### Función en el Sistema:

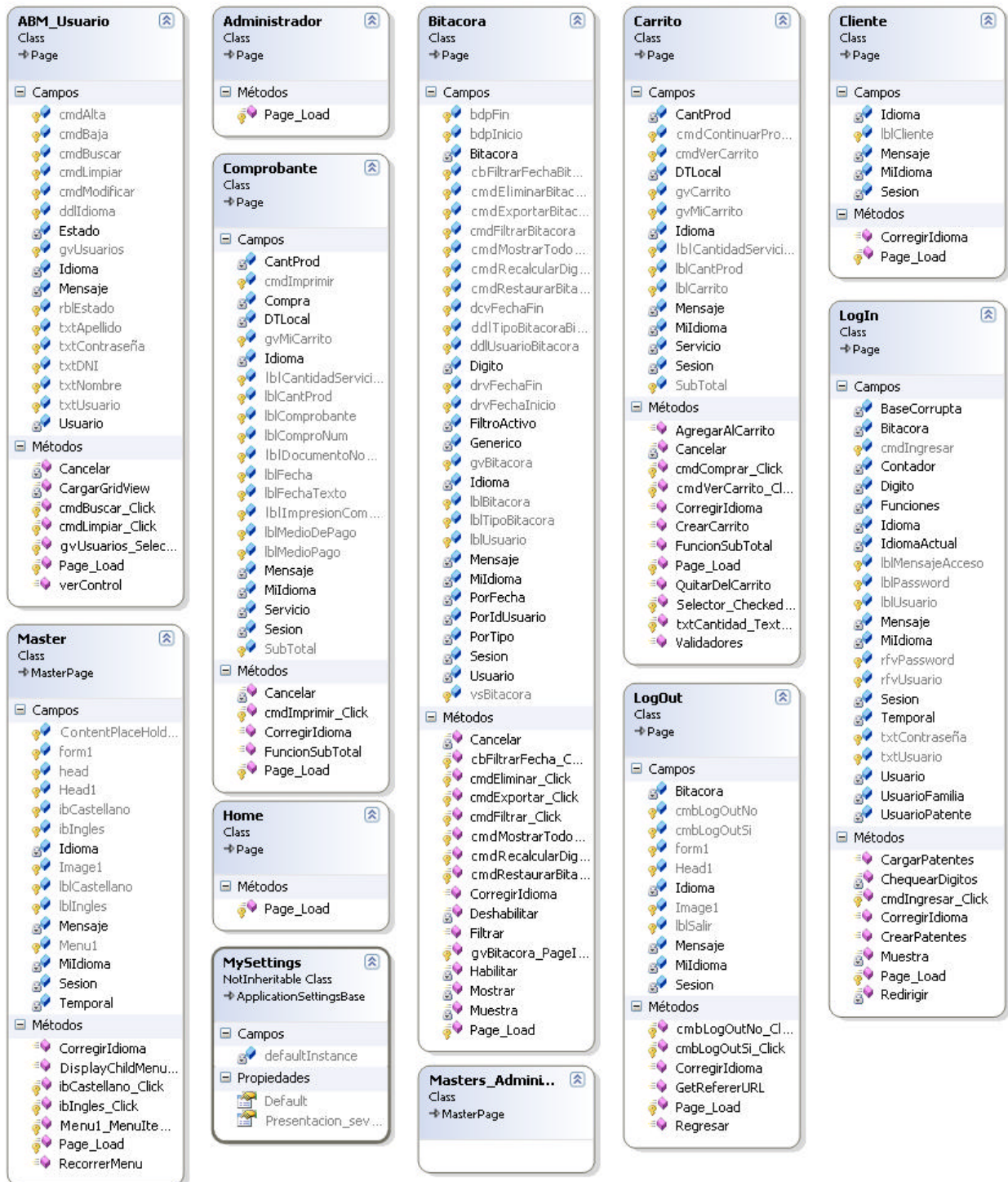
Proporciona la interfaz web del Sistema, es el punto de partida para la utilización del mismo.


#### Lenguaje:

VB.net

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año 2011	
	Facultad de Tecnología Informática			
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 15	
<b>GeoTrace</b>				

### 1.3.3.1 Diagrama de Clases



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año 2011	
	Facultad de Tecnología Informática			
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 16	
<b>GeoTrace</b>				

**Usuario**  
Class  
→ MasterPage

- Campos
  - Bitacora
  - ContentPlaceHold...
  - form1
  - head
  - Head1
  - ibCastellano
  - ibInglés
  - Idioma
  - Image1
  - lblCastellano
  - lblInglés
  - Mensaje
  - Menu1
  - Menu2
  - MIIdioma
  - Sesion
- Métodos
  - btnRefrescar\_Click
  - CambiarIdiomaIn...
  - CorregirIdioma
  - DisplayChildMenu...
  - ibCastellano\_Click
  - Page\_Load
  - ibInglés\_Click
  - RecorrerMenu

**MediosPago**  
Class  
→ Page

- Campos
  - Bitacora
  - CantProd
  - cmdComprar
  - Compra
  - DTLocal
  - gvMiCarrito
  - Idioma
  - lblCantidadServici...
  - lblCantProd
  - lblDatosTarjeta
  - lblDigitoSeguridad
  - lblFechaVencimie...
  - lblMediosPago
  - lblNombre
  - lblNumeroComple...
  - Mensaje
  - MIIdioma
  - Panel1
  - rblEfectivoOTarjeta
  - rblMarcaTarjeta
  - revFecha
  - revNombre
  - revNumeroComple...
  - rfvDigitos
  - rfvFecha
  - rfvNombre
  - rfvNumeroComple...
  - rvDigitos
  - Servicio
  - Sesion
  - SubTotal
  - txtDigitos
  - txtNombre
  - txtTarjeta
  - txtVencimiento
- Métodos
  - Cancelar
  - cmdComprar\_Click
  - cmdComprar\_Clic...
  - CorregirIdioma
  - FuncionSubTotal
  - ir
  - Muestra
  - Page\_Load
  - rblEfectivoOTarje...
  - Validadores

**Mensaje**  
Class  
→ Page

- Campos
  - Bitacora
  - cmdRepararDigitos
  - Digito
  - Form2
  - gvDigitosRotos
  - Idioma
  - Image1
  - lblInconsistencia
  - Mensaje
  - MIIdioma
  - Sesion
- Métodos
  - Cerrar
  - cmdRepararDigit...
  - CorregirIdioma
  - Muestra
  - Page\_Load

**ValidarTarjetaCo...**  
Class  
→ AsyncCompletedEventAr...

- Campos
  - results
- Propiedades
  - Result
- Métodos
  - New

**VisualizarPatentes**  
Class  
→ Page

- Campos
  - Familia
  - FamiliaPatente
  - gvFamilia
  - gvPatenteDeFami...
  - gvPatenteIndivid...
  - gvUsuario
  - Idioma
  - lblFamilias
  - lblPatentesGrupal...
  - lblPatentesIndivid...
  - lblSelecciona
  - lblUsuarios
  - lblVisualizarPaten...
  - Mensaje
  - MIIdioma
  - Sesion
  - Usuario
  - UsuarioFamilia
  - UsuarioPatente
- Métodos
  - Cancelar
  - CargarGridView
  - CorregirIdioma
  - Deshabilitar
  - Filtrar
  - gvFamilia\_Select...
  - gvUsuario\_Select...
  - Habilitar
  - Mostrar
  - Muestra
  - Page\_Load

**Service1**  
Class  
→ SoapHttpClientProtocol

- Campos
  - useDefaultCreden...
  - ValidarTarjetaOp...
- Propiedades
  - Url
  - UseDefaultCrede...
- Métodos
  - CancelAsync
  - IsLocalFileSystem...
  - New
  - OnValidarTarjeta...
  - ValidarTarjeta
  - ValidarTarjetaAsy...
- Eventos
  - ValidarTarjetaCo...

**WebMaster**  
Class  
→ MasterPage


- Campos
  - Bitacora
  - ContentPlaceHold...
  - form1
  - head
  - Head1
  - ibCastellano
  - ibInglés
  - Idioma
  - Image1
  - lblCastellano
  - lblInglés
  - Mensaje
  - Menu1
  - Menu2
  - MIIdioma
  - Sesion
- Métodos
  - CorregirIdioma
  - DisplayChildMenu...
  - ibCastellano\_Click
  - ibInglés\_Click
  - Page\_Load
  - RecorrerMenu



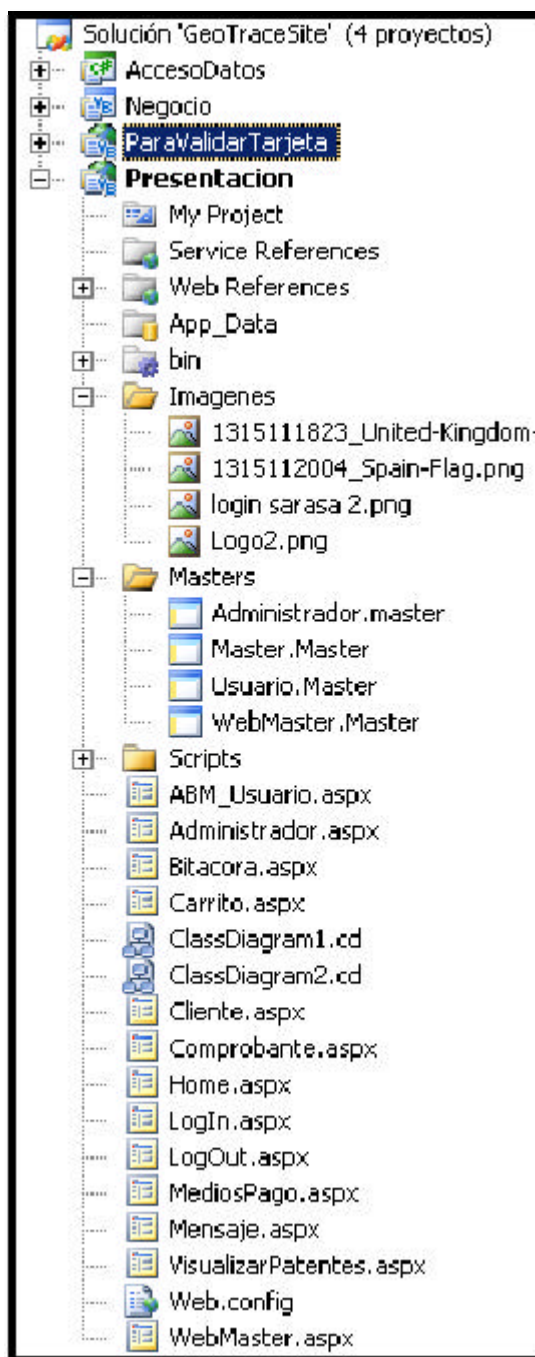
<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 17
<b>GeoTrace</b>				


<b>ABM_Usuario</b> Class → Page	<b>Administrador</b> Class → Page	<b>Bitacora</b> Class → Page
<b>Comprobante</b> Class → Page	<b>Home</b> Class → Page	<b>LogIn</b> Class → Page
<b>Masters_Admini...</b> Class → MasterPage	<b>MediosPago</b> Class → Page	<b>Mensaje</b> Class → Page
<b>Usuario</b> Class → MasterPage	<b>ValidarTarjetaCo...</b> Class → AsyncCompletedEventAr...	<b>VisualizarPatentes</b> Class → Page
<b>ValidarTarjetaCo...</b> Delegate	<b>Cliente</b> Class → Page	<b>Carrito</b> Class → Page
<b>WebMaster1</b> Class → Page	<b>Master</b> Class → MasterPage	<b>LogOut</b> Class → Page
<b>WebMaster</b> Class → MasterPage	<b>Service1</b> Class → SoapHttpClientProtocol	<b>MySettings</b> NotInheritable Class → ApplicationSettingsBase



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 18

### 1.3.3.2 Vista del explorador de soluciones



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 19
	<b>GeoTrace</b>				


### 1.3.4 Capa de Web Services.

#### Función en el Sistema:

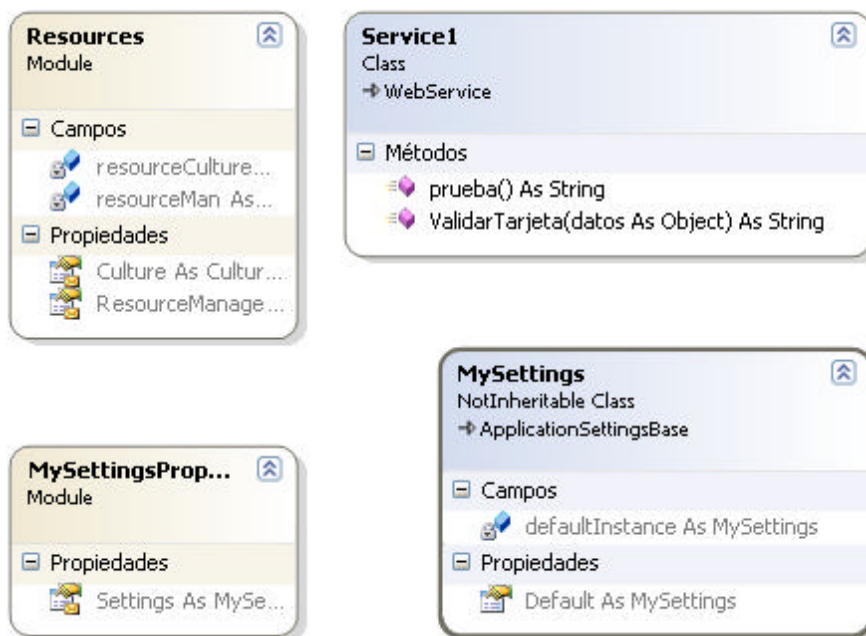
Brinda la lógica de negocios de los Web Services para hacer lógica distribuida de los mismos.

#### Lenguaje:

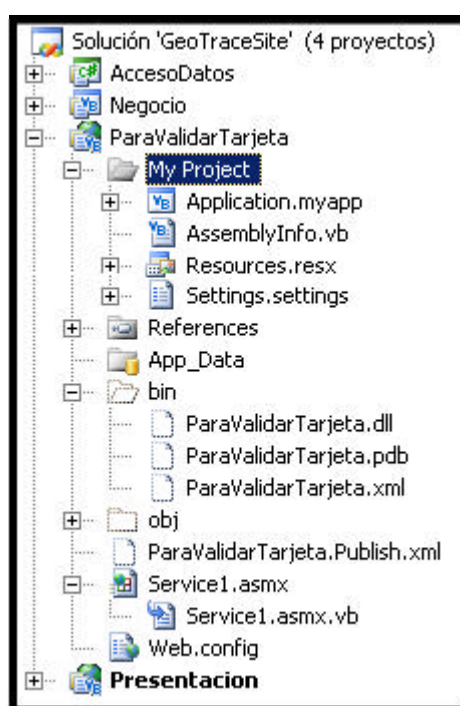
VB.net

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 20


### 1.3.4.1 Diagrama de Clases



### 1.3.3.2 Vista del explorador de soluciones






	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 21

## 1.4 Autenticación

Se realiza contra la base de datos (campos Usuario y Contraseña de la tabla Usuario).



IdUsuario	Nombre	Apellido	DNI	IdEstado	Contraseña	IdIdioma	IntentosFallidos	DigitoHorizontal
acallisti	Alejandro	Callistis	22345661	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	770123
CArtasa	Celeste	Artasa	28123123	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	577866
FIitaliano	Fabio	Italiano	29543210	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	626601
GIitaliano	Germán	Italiano	25614516	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	667493
GNuñes	Germán	Nuñez	24567835	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	538519
MIAdministrador	Usuario	Administq	11111111	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	903259
MIAdministrador2	Usuario	Administrador4	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	1085885
MIAdministrador3	Usuario	Adfran	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	838512
MIAdministrador4	Usuarioss	Administ	39543213	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	1009452
MIAdministrador5	Usuario	gtyyyy	39543214	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	857054
MIAdministrador6	Usuarioddd	Administrador	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	1172759
MIUsuario	Usuario	Clientpo	39543210	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	687623
MIUsuario2	Usuario	Clientef	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	709493
MIUsuario3	Usuario	Cliente	34657789	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	687005
MIUsuario4	Usuario	Barbero	39543224	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	710720
MIUsuario5	Usuario	Cubero	39543223	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	659461
MIUsuario6	Usuario	Ortiz	39543223	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	638298
MIWebMaster	Usuario	Web	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	614076
MIWebMaster2	Garofalo	WebMasters	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	1	0	881770
MIWebMaster3	Usuario	WebMaster123	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	1	853172
MIWebMaster4	Usuario	wefrar	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	719130
MIWebMaster5	Usuario	WebMaster	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	794895
MIWebMaster6	Cala	Insaurralde	39543212	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpHSgf1eaHq	2	0	758796

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 22
<b>GeoTrace</b>					


## 1.5 Gestión de Errores

Los errores están alojados en la base de datos, en la tabla Mensaje. Los errores se recuperan vinculándolos a la tabla Idioma y a la funciones Mensaje() y Muestra().

IdMensaje	IdIdioma	Texto	Descripcion
107	1	Familia	Encabezado de Familias
107	2	Family	Families Header
108	1	Nombre de Familia	Encabezado de patentes grupales
108	2	Family Name	Group patents header
109	1	Error Comprobando Dígito Verificador, contacte al Administrador del sistema	Login
109	2	Checksum error, contact system admin	Login
110	1	Sin patentes para efectuar operaciones	Login
110	2	No patent to this operation	Login
111	1	Error Grave	Login
111	2	Fatal error	Login
116	1	Debe seleccionar un Tipo de Bitacora, Id de Usuario, Intervalo de fechas ...	Debe seleccionar un Tipo de Bitacora, Id de Usuario, Intervalo ...
116	2	Must select Type Log, User Id, Date period or combination of this	Must select Type Log, User Id, Date period or combination of this
119	1	Esta combinación borrara todas las entradas de la bitácora	Está seguro de eliminar todas las entradas de Bitacora?
119	2	Actual combination delete all entries of Log	Are You sure Delete All entries of Log?
120	1	No hay entradas de Bitacora para eliminar	No hay entradas de Bitacora para eliminar
120	2	No Log entries to delete	No Log entries to delete
121	1	No hay entradas de Bitacora para exportar	No hay entradas de Bitacora para exportar
121	2	No Log entries to export	No Log entries to export
122	1	Se eliminaron entradas de Bitacora de la Vista	Eliminar entradas de Bitacora de la Vista?
122	2	Delete selected entries of View	Delete selected entries of View?
129	1	No se encontraron datos coincidentes con el criterio de búsqueda	No se encontraron datos coincidentes con el criterio de búsqueda
129	2	No data matching the sarch criteria	No data matching the sarch criteria
132	1	Dígitos Verificadores Recalculados con éxito	Dígitos Verificadores Recalculados con éxito
132	2	Succesfully DV re-calculated	Succesfully DV recalculated
133	1	Error al recalcular Dígitos Verificadores	Error al recalcular Dígitos Verificadores
133	2	Failed to re-calculate Check Digit	Failed to recalculate Check Digit
134	1	Los datos ingresados no son válidos	Los datos ingresados no son válidos
134	2	The data entered is invalid	The data entered is invalid
908	1	Usuario bloqueado	Usuario bloqueado
908	2	Locked user	Locked user
909	1	Usuario y/o Contraseña incorrecto/s	Usuario y/o Contraseña incorrecto/s
909	2	Incorrect/s User and/or Password	Incorrect/s User and/or Password

Cuando se realiza una operación asociada a una validación que posee un mensaje de retorno, la capa de interfaz se comunica con la capa de negocio y a su vez, dependiendo de la respuesta de la validación retornara el mensaje a la capa de interfaz.

El error es solicitado a la base de datos pasando como parámetros el número de error e idioma.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 23

## 1.6 Modo de conexión con la base de datos


En el sistema se utiliza en los DAO de acceso a datos y el DataTable como objeto receptor; luego se transforma en DataSet en caso de las tablas o se vuelvan al objeto DTO correspondiente.

```

public DataTable EjecutarConsulta()
{
    //Se ejecuta el Query y devuelve un DataTable


    try
    {
        if (ConectarBD() == Conexion_Exitosa)
        {
            SqlCommand Com = new SqlCommand(_Consulta, Cn);
            //El query con la conex
            DataTable DT = new DataTable();
            //Creo el Data Table
            System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter DA = new
System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter(Com);
            //Creo el Data Adapter
            DA.Fill(DT);
            //Relleno el DT
            Cn.Close();
            //Cierra conex
            return DT;
            //Retorna DT
        }
        return null;
        //Si la conex no se estableció, retorna nada
    }
    catch (SqlException EX)
    {
        // messagebox.show(EX.Message);
        return null;
    }
}

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 24
<b>GeoTrace</b>					

## 1.7 Webconfig

```
?xml version="1.0"?>
<!--
    Nota: como alternativa para editar manualmente este archivo puede
    utilizar la
    herramienta Administración de sitios Web para configurar los
    valores de la aplicación. Utilice
    la opción Sitio Web->Configuración de Asp.Net en Visual Studio.
    Encontrará una lista completa de valores de configuración y
    comentarios en
    machine.config.comments, que se encuentra generalmente en
    \Windows\Microsoft.Net\Framework\v2.x\Config
-->
<configuration>
  <configSections>
    <sectionGroup name="system.web.extensions"
type="System.Web.Configuration.SystemWebExtensionsSectionGroup,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35">
      <sectionGroup name="scripting"
type="System.Web.Configuration.ScriptingSectionGroup,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35">
        <section name="scriptResourceHandler"
type="System.Web.Configuration.ScriptingScriptResourceHandlerSection,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35" requirePermission="false"
allowDefinition="MachineToApplication"/>
        <sectionGroup name="webServices"
type="System.Web.Configuration.ScriptingWebServicesSectionGroup,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35">
          <section name="jsonSerialization"
type="System.Web.Configuration.ScriptingJsonSerializationSection,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35" requirePermission="false"
allowDefinition="Everywhere"/>
          <section name="profileService"
type="System.Web.Configuration.ScriptingProfileServiceSection,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35" requirePermission="false"
allowDefinition="MachineToApplication"/>
          <section name="authenticationService"
type="System.Web.Configuration.ScriptingAuthenticationServiceSection,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35" requirePermission="false"
allowDefinition="MachineToApplication"/>
          <section name="roleService"
type="System.Web.Configuration.ScriptingRoleServiceSection,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35" requirePermission="false"
allowDefinition="MachineToApplication"/></sectionGroup></sectionGroup>
        </sectionGroup></configSections><appSettings/>
  </configuration>
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 25

```


<connectionStrings >
  <add
    name="GeoTraceSS"
    connectionString="Data
Source=LACUCHAVIRTUAL\SQLVIRTUAL;Initial Catalog=GeoTrace; Integrated
Security=true"
    providerName="System.Data.SqlClient"
  />
  <add
    name="GeoTraceCS"
    connectionString="Data Source=.\SQLVIRTUAL;Initial
Catalog=GeoTrace;User ID=sa;Password=sa"
    providerName="System.Data.SqlClient"
  />
  <add
    name="GeoTraceConnectionStringMaster"
    connectionString="Data Source=.\SQLVIRTUAL;Initial
Catalog=Master;IntegratedSecurity = false;User ID=sa;Password=sa"
    providerName="System.Data.SqlClient"
  />
</connectionStrings>

```

```

<system.web>
  <!--
    Establezca debug="true" en la compilación para insertar
    símbolos
    de depuración en la página compilada. Dado que este
    proceso afecta al rendimiento, debe establecer este valor
    como true
    durante la depuración.
  -->
  <compilation debug="true">
    <assemblies>
      <add assembly="System.Core, Version=3.5.0.0,
Culture=neutral, PublicKeyToken=B77A5C561934E089"/>
      <add assembly="System.Web.Extensions,
Version=3.5.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
      <add assembly="System.Xml.Linq,
Version=3.5.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=B77A5C561934E089"/>
      <add assembly="System.Data.DataSetExtensions,
Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=B77A5C561934E089"/></assemblies></compilation>
  <!--
    La sección <authentication> habilita la configuración
    del modo de autenticación de seguridad utilizado por
    ASP.NET para identificar a un usuario entrante.
  -->
  <authentication mode="Windows"/>
  <!--
    La sección <customErrors> habilita la configuración de
    las acciones que se deben realizar si un error no
    controlado tiene lugar
    durante la ejecución de una solicitud. Específicamente,
    permite a los desarrolladores configurar páginas de error
    html

```


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 26

que se mostrarán en lugar de un seguimiento de pila de errores.

```

<customErrors mode="RemoteOnly"
defaultRedirect="GenericErrorPage.htm">
  <error statusCode="403" redirect="NoAccess.htm" />
  <error statusCode="404" redirect="FileNotFound.htm" />
</customErrors>
-->
<pages>
  <controls>
    <add tagPrefix="asp" namespace="System.Web.UI"
assembly="System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
    <add tagPrefix="asp"
namespace="System.Web.UI.WebControls" assembly="System.Web.Extensions,
Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/></controls></pages>
<httpHandlers>
  <remove verb="*" path="*.asmx"/>
  <add verb="*" path="*.asmx" validate="false"
type="System.Web.Script.Services.ScriptHandlerFactory,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
  <add verb="*" path="*_AppService.axd"
validate="false"
type="System.Web.Script.Services.ScriptHandlerFactory,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
  <add verb="GET,HEAD" path="ScriptResource.axd"
validate="false" type="System.Web.Handlers.ScriptResourceHandler,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/></httpHandlers>
<httpModules>
  <add name="ScriptModule"
type="System.Web.Handlers.ScriptModule, System.Web.Extensions,
Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/></httpModules></system.web>
<system.codedom>
  <compilers>
    <compiler language="c#;cs;csharp" extension=".cs"
type="Microsoft.CSharp.CSharpCodeProvider, System, Version=2.0.0.0,
Culture=neutral, PublicKeyToken=b77a5c561934e089" warningLevel="4">
      <providerOption name="CompilerVersion"
value="v3.5"/>
      <providerOption name="WarnAsError"
value="false"/></compiler>
    <compiler language="vb;vbs;visualbasic;vbscript"
extension=".vb" type="Microsoft.VisualBasic.VBCodeProvider, System,
Version=2.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=b77a5c561934e089"
warningLevel="4">
      <providerOption name="CompilerVersion"
value="v3.5"/>
      <providerOption name="OptionInfer"
value="true"/>

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 27

```


        <providerOption name="WarnAsError"
value="false"/></compiler></compilers></system.codedom>
    <system.webServer>
        <validation validateIntegratedModeConfiguration="false"/>
        <modules>
            <remove name="ScriptModule"/>
            <add name="ScriptModule"
preCondition="managedHandler" type="System.Web.Handlers.ScriptModule,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/></modules>
        <handlers>
            <remove name="WebServiceHandlerFactory-Integrated"/>
            <remove name="ScriptHandlerFactory"/>
            <remove name="ScriptHandlerFactoryAppServices"/>
            <remove name="ScriptResource"/>
            <add name="ScriptHandlerFactory" verb="*"
path="*.asmx" preCondition="integratedMode"
type="System.Web.Script.Services.ScriptHandlerFactory,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
            <add name="ScriptHandlerFactoryAppServices" verb="*"
path="*_AppService.axd" preCondition="integratedMode"
type="System.Web.Script.Services.ScriptHandlerFactory,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
            <add name="ScriptResource" verb="GET,HEAD"
path="ScriptResource.axd" preCondition="integratedMode"
type="System.Web.Handlers.ScriptResourceHandler,
System.Web.Extensions, Version=3.5.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/></handlers></system.webServer>
    <runtime>
        <assemblyBinding xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1">
            <dependentAssembly>
                <assemblyIdentity name="System.Web.Extensions"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35"/>
                <bindingRedirect oldVersion="1.0.0.0-1.1.0.0"
newVersion="3.5.0.0"/></dependentAssembly>
            <dependentAssembly>
                <assemblyIdentity
name="System.Web.Extensions.Design"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35"/>
                <bindingRedirect oldVersion="1.0.0.0-1.1.0.0"
newVersion="3.5.0.0"/></dependentAssembly></assemblyBinding></runtime>
</configuration>

```

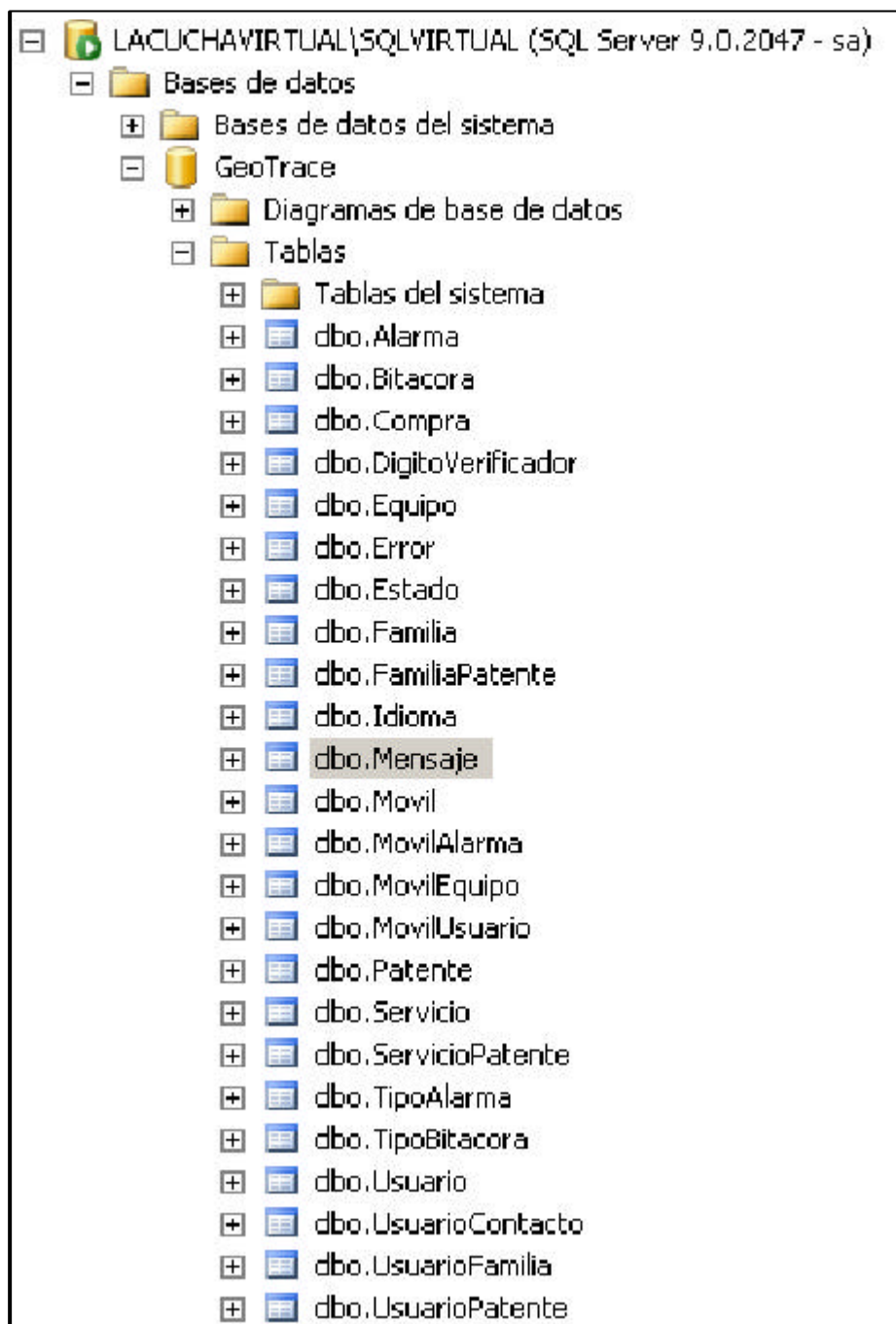
La parte más destacable de código anterior es la resaltada; y allí se indica la configuración de la conexión con la base de datos.

Por un lado se configura el acceso a la base de datos de la aplicación (GeoTrace) y por otro lado, también se debe dar acceso a la base de datos "Master" para garantizar la correcta concreción y restauración de los backup's.




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 28

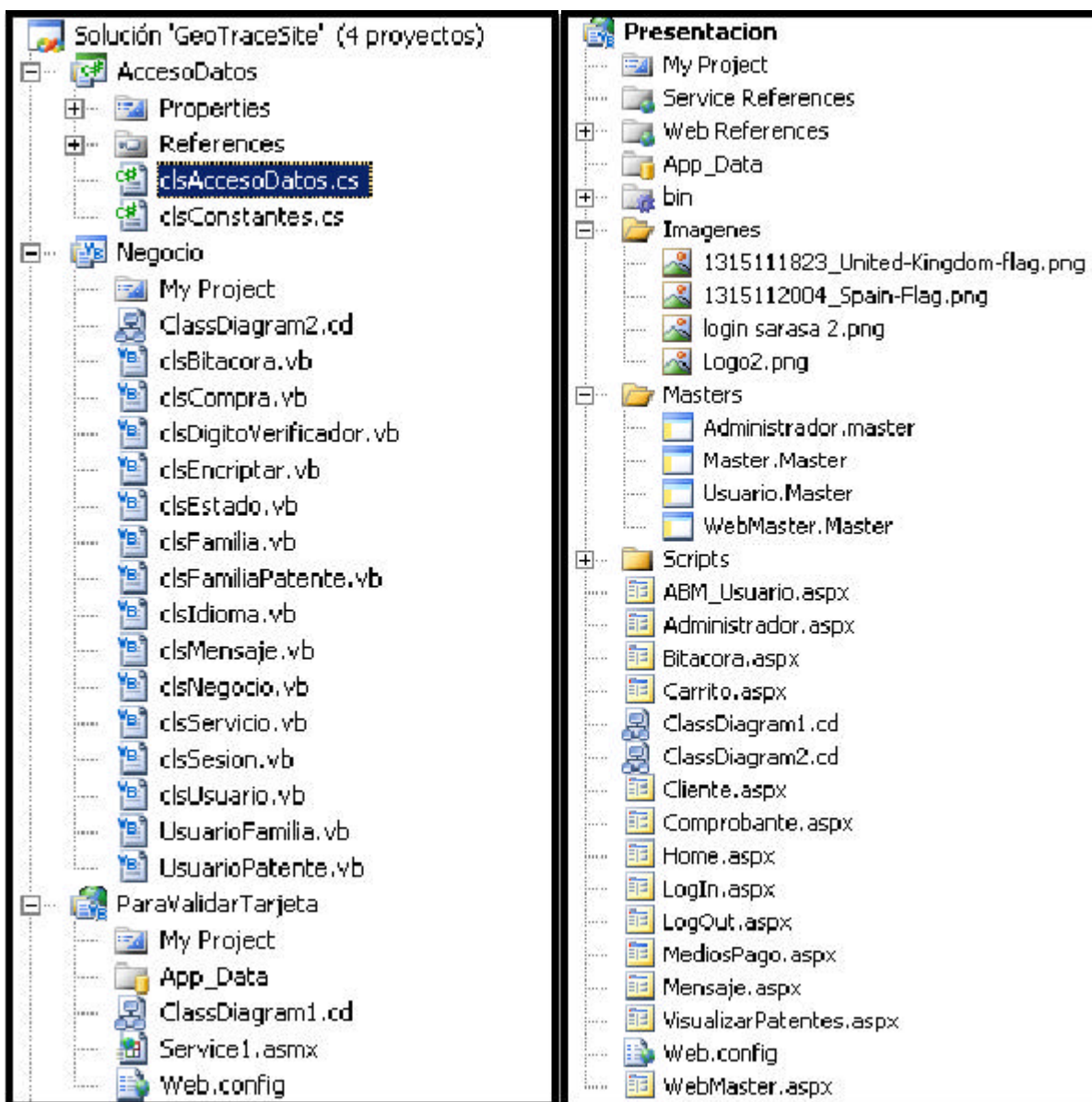
## 1.8 IDE SqlServer






	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 29

## 1.9 IDE de Desarrollo



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año 2011	
	Facultad de Tecnología Informática			
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 30
<b>GeoTrace</b>				

## 1.10 Encriptación

El método de encriptación es Triple Des. El mismo creara un hash de dimensión variable utilizando una clave maestra que devuelve la secuencia de caracteres cifrados.

### El Algoritmo Triple Des

En criptografía el Triple DES se llama al algoritmo que hace triple cifrado del DES. También es conocido como TDES o 3DES, fue desarrollado por IBM en 1978.

No llega a ser un cifrado múltiple, porque no son independientes todas las subclases. Este hecho se basa en que DES tiene la característica matemática de no ser un grupo, lo que implica que si se cifra el mismo bloque dos veces con dos claves diferentes se aumenta el tamaño efectivo de la clave.

La variante más simple del Triple DES funciona de la siguiente manera:


$$C = E_{DES}^{k_3} \left( D_{DES}^{k_2} \left( E_{DES}^{k_1} (M) \right) \right)$$

Donde M es el mensaje a cifrar y k1, k2 y k3 las respectivas claves DES. En la variante 3TDES las tres claves son diferentes; en la variante 2TDES, la primera y tercera clave son iguales.

Cuando se descubrió que una clave de 56 bits no era suficiente para evitar un ataque de fuerza bruta, TDES fue elegido como forma de agrandar el largo de la clave sin necesidad de cambiar de algoritmo de cifrado. Este método de cifrado es inmune al ataque por encuentro a medio camino, doblando la longitud efectiva de la clave (112 bits), pero en cambio es preciso triplicar el número de operaciones de cifrado, haciendo este método de cifrado muchísimo más seguro que el DES. Por tanto, la longitud de la clave usada será de 192 bits, aunque como se ha dicho su eficacia solo sea de 112 bits.


### Instanciación (Microsoft):

```
[ComVisibleAttribute(true)]
public abstract class TripleDES : SymmetricAlgorithm
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 31

Clase:

```
Imports System.Security.Cryptography
'Clase usada para Encriptar/Desencriptar
'Esta Clase fue desarrollada por Microsoft y es usada para encriptar o
desencriptar usando una
'Clave que puede ser directamente harcodeada en el fuente o pasada por
parametro.
Public NotInheritable Class clsEncriptar
    Private TripleDes As New TripleDESCryptoServiceProvider
    Private Function TruncateHash(ByVal key As String, ByVal length As
Integer) As Byte()
        Dim sha1 As New SHA1CryptoServiceProvider
        ' Hash the key.
        Dim keyBytes() As Byte = System.Text.Encoding.Unicode.GetBytes(key)
        Dim hash() As Byte = sha1.ComputeHash(keyBytes)
        ' Truncate or pad the hash.
        ReDim Preserve hash(length - 1)
        Return hash
    End Function
    Sub New()
        Dim Key As String = "SemillaDeTFI2011"
        ' Initialize the crypto provider.
        TripleDes.Key = TruncateHash(Key, TripleDes.KeySize \ 8)
        TripleDes.IV = TruncateHash("", TripleDes.BlockSize \ 8)
    End Sub
    Public Function EncryptData(ByVal Plaintext As String) As String
        ' Convert the plaintext string to a byte array.
        Dim plaintextBytes() As Byte =
System.Text.Encoding.Unicode.GetBytes(Plaintext)
        ' Create the stream.
        Dim ms As New System.IO.MemoryStream
        ' Create the encoder to write to the stream.
        Dim encStream As New CryptoStream(ms, TripleDes.CreateEncryptor(),
System.Security.Cryptography.CryptoStreamMode.Write)
        ' Use the crypto stream to write the byte array to the stream.
        encStream.Write(plaintextBytes, 0, plaintextBytes.Length)
        encStream.FlushFinalBlock()
        ' Convert the encrypted stream to a printable string.
        Return Convert.ToBase64String(ms.ToArray)
    End Function
    Public Function DecryptData(ByVal Encryptedtext As String) As String
        Try
            ' Convert the encrypted text string to a byte array.
            Dim encryptedBytes() As Byte =
Convert.FromBase64String(Encryptedtext)
            ' Create the stream.
            Dim ms As New System.IO.MemoryStream
            ' Create the decoder to write to the stream.
            Dim decStream As New CryptoStream(ms, TripleDes.CreateDecryptor(),
System.Security.Cryptography.CryptoStreamMode.Write)
            ' Use the crypto stream to write the byte array to the stream.
            decStream.Write(encryptedBytes, 0, encryptedBytes.Length)
            decStream.FlushFinalBlock()
            ' Convert the plaintext stream to a string.
            Return System.Text.Encoding.Unicode.GetString(ms.ToArray)
        Catch ex As Exception
            Return ""
        End Try
    End Function
End Class
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 32
<b>GeoTrace</b>					

## 1.11 Multidioma


Los nombres de los botones, etiquetas, títulos, ítems de menús y demás controles están alojados en la base de datos. Las tablas involucradas son Mensaje e Idioma. La primera identifica a cada control según la página donde se encuentra. Y La segunda ofrece dos registros por control con sus alternativas castellano e inglés.

IdMensaje	IdIdioma	Texto	Descripcion
17	2	Password Change	Menu WebMaster: Nivel 1
18	1	Modificar Datos	Menu WebMaster: Nivel 1
18	2	Data Change	Menu WebMaster: Nivel 1
19	1	Baja de Mi Perfil	Menu WebMaster: Nivel 1
19	2	My Profile Delete	Menu WebMaster: Nivel 1
20	1	Usuario	lblUsuario
20	2	User	lblUsuario
21	1	Tipo Bitacora	lblTipoBitacora
22	2	Log Type	lblTipoBitacora
23	1	Filtrar	cmdFiltrarBitacora
23	2	Filter	cmdFiltrarBitacora
24	1	Mostrar Todo	cmdMostrarTodoBitacora
24	2	Show All	cmdMostrarTodoBitacora
25	1	Recalcular Dígitos	cmdRecalcularDigitosBitacora
25	2	Recalculate Digits	cmdRecalcularDigitosBitacora
26	1	Eliminar Vista	cmdEliminarBitacora
26	2	View Delete	cmdEliminarBitacora

IdIdioma	Descripcion
1	Castellano
2	Inglés
NULL	NULL

Cuando se realiza una operación asociada a una validación que posee un mensaje de retorno, la capa de interfaz se comunica con la capa de negocio y a su vez, dependiendo de la respuesta de la validación retornara el mensaje a la capa de interfaz.

El mensaje es solicitado a la base de datos pasando como parámetros el número de mensaje, idioma y/o descripción.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 33

## Ejemplos:

*Código Vb en la página*

```
Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
Handles Me.Load
    If Not IsPostBack Then
        Session("Patentes") = CrearPatentes()
    End If


    'Acá recupero el idioma
    Try
        MiIdioma = Idioma.RecuperarIdioma(Sesion.MiUsuario)
    Catch ex As Exception
        Temporal = Session("Temporal")
        If Temporal = 1 Or Temporal = 2 Then
            MiIdioma = Temporal
        Else
            MiIdioma = 1
        End If
    End Try

    'Coloca el menu y submenues en el idioma correcto
    CorregirIdioma()
End Sub
```

```
Sub CorregirIdioma()
    Try
        'Aca llamo a la clase mensaje que imolemente su método de
recuperar mensaje
        lblMensajeAcceso.Text =
Mensaje.RecuperarMensajePorId(lblMensajeAcceso.ID, MiIdioma)
        lblUsuario.Text =
Mensaje.RecuperarMensajePorId(lblUsuario.ID, MiIdioma)
        lblPassword.Text =
Mensaje.RecuperarMensajePorId(lblPassword.ID, MiIdioma)
        cmdIngresar.Text =
Mensaje.RecuperarMensajePorId(cmdIngresar.ID, MiIdioma)
        rfvUsuario.ErrorMessage =
Mensaje.RecuperarMensajePorId(rfvUsuario.ID, MiIdioma)
        rfvPassword.ErrorMessage =
Mensaje.RecuperarMensajePorId(rfvPassword.ID, MiIdioma)

        Catch ex As Exception

    End Try
End Sub
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 34

### *Código en las Masters*

```

Protected Sub ibIngles_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Web.UI.ImageClickEventArgs) Handles ibIngles.Click

    Session("Temporal") = 2
    MiIdioma = 2
    CorregirIdioma()
    RecorrerMenu()
    Dim refreshurl = ContentPlaceHolder1.Page.GetType().Name
    Response.Redirect(refreshurl.Replace("_", "."))

End Sub

Protected Sub ibCastellano_Click(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.Web.UI.ImageClickEventArgs) Handles ibCastellano.Click
    Session("Temporal") = 1
    MiIdioma = 1
    CorregirIdioma()
    RecorrerMenu()
    Dim refreshurl = ContentPlaceHolder1.Page.GetType().Name
    Response.Redirect(refreshurl.Replace("_", "."))

End Sub

```

```

Sub RecorrerMenu()
    If Menu1.Items.Count > 0 Then
        Dim item As MenuItem
        For Each item In Menu1.Items
            DisplayChildMenuText(item)
        Next
    End If
End Sub

Sub DisplayChildMenuText(ByVal item As MenuItem)
    Dim QueBuscar As String = item.Value
    Dim Idioma As Integer = MiIdioma

    item.Text = Mensaje.RecuperarMensaje(QueBuscar, Idioma)


    ' Iterate through the child menu items of the parent menu item
    ' passed into this method, and display their values.
    Dim childItem As MenuItem
    For Each childItem In item.ChildItems

        ' Recursively call the DisplayChildMenuText method to
        ' traverse the tree and display all child menu items.
        DisplayChildMenuText(childItem)

    Next

End Sub

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 35
	<b>GeoTrace</b>				

**Observaciones:**

La Interfaces que nos permiten visualizar registros de la base de datos, presentan una grilla cuyos datos internos no se encuentra traducidos ya que los mismos son del estilo:

**Nombre de Usuario > Juan**

**Descripción del Servicio > Básico**

No se efectuarán traducciones en tal sentido:

~~**User Name > John**~~


~~**Service Description > Basic**~~

Quedará de la siguiente manera:

**User Name > Juan**

**Service Description > Básico**



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 36
	<b>GeoTrace</b>				

## 1.12 Estrategia de Usuario Familia Patente

### Usuario:

Un usuario se define como una entidad que utiliza el sistema. Esta entidad posee atributos que definen su identificación univoca en el sistema y está asociada a su vez a un grupo de pertenencia. Identificamos en nuestra plataforma cuatro perfiles de usuario.

- Invitado: Identificados como los navegante que ingresan al sitio sin identificarse, por ende solo pueden visitar las paginas disponibles para informarse de las características del servicio y realizar consultas mediante el formulario disponible.


- Usuario Registrado (Clientes): Este tipo de usuario es aquel que proceso su registro y tiene un usuario y contraseña asignada. Al realizar la autenticación ingresan al sitio y operan los servicios contratados, contratan nuevos servicios y acceden a todas las funcionalidades operativas de la plataforma.

- Administrador: Estos usuarios son los que administran la plataforma de negocios. Se encargan de gestionar servicios de los clientes, realizar tareas de reportes sobre el uso de la plataforma y habilitar nuevas ofertas de servicios.

- Webmaster: Estos usuarios no poseen acceso los servicios contratados por los clientes y no pueden realizar tareas de operación de la plataforma. Son los encargados de administrar la plataforma del sistema, realizan la gestión de usuarios, perfiles y permisos. También poseen acceso a la bitácora del sistema, a los mecanismos de respaldo y recuperación de datos, y a todas las tareas relacionadas con la seguridad de la plataforma.

Nota: El Webmaster del sistema tiene un tratamiento especial referido a la asignación de permisos y su pertenencia a las familias. De este modo el usuario Webmaster no debería pertenecer a otra familia además de la familia Webmaster y no deberían modificarse sus permisos salvo que esta operación la realice el mismo.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 37
	<b>GeoTrace</b>				


### **1.13 Estrategia de Backup's**

La política de backup's consiste de dos modos manuales.


Los modos manuales de realización son incrementales y totales, del mismo modo podemos recuperar un Backup incremental o total dependiendo de la necesidad.

### **1.14 Links**

El sistema GeoTrace no posee una gestión particular de los Links. Generalmente se mueve entre páginas a través de controles ASP (botones) y en los casos en que se utilizan ButtonLinks, los mismos no varían de color una vez seleccionados ya que se ejecutan con un proceso que impide que se dupliquen las pestañas en el navegador.


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 38
	<b>GeoTrace</b>				

## 2 Casos de Uso Concretos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 39

## 2.1 Caso de Uso Log-in

Caso de Uso: Log-in	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-002-002	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario genérico (registrado), usuario administrador o usuario WebMaster pueda iniciar sesión en el sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario genérico (cliente), usuario administrador o usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC02, RC10, RC11, RC12, RC13, RC15 y RC16	
<b>Resumen:</b> Cualquier perfil de usuario registrado puede iniciar una sesión ingresando su IdUsuario y Contraseña, para poder utilizar el sistema.	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado y activo	
<b>Pos-Condiciones:</b> El usuario ingresó al sistema	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa su identificador de Usuario en A y Contraseña en B y presiona el botón C.	2. El sistema verifica que A y B contienen datos.
	3. El sistema busca en la base de datos un usuario coincidente con lo ingresado en A.
	4. El sistema encripta lo ingresado en B y lo valida contra la contraseña que figura en la base de datos.
	5. El sistema registra en la bitácora el ingreso exitoso al sistema por parte del usuario y regenera el dígito verificador de dicha tabla. El sistema genera la nueva sesión.
	6. El usuario es redirigido a su pantalla principal según el perfil que posee.
Alternativas	
	2.1. Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 907. Los datos ingresados son incompletos. Se informa al usuario.
	3.1. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	3.2. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	3.3. Error 913. Error en dígitos verificadores. Se notifica al usuario y se bloquea la aplicación.
	4.1. Error 909. Error de usuario o contraseña ingresada. Se informa al usuario.
	4.2. Error 908. El usuario no se encuentra registrado o habilitado para realizar operaciones. Se informa al usuario.
	5.1. Error 905. Error de grabación en la bitácora de datos del ingreso del usuario.
	5.2. Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 40

### 2.1.1 Interfaz del Caso de Uso Log-in




### 2.1.2 Ventanas del Caso de Uso Log-in

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
A: txtUsuario	Permite el ingreso del nombre de Usuario o Id. Es un campo de texto de hasta 60 caracteres.	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
B: txtContraseña	Permite el ingreso de la Contraseña de Usuario para poder ingresar al sistema.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

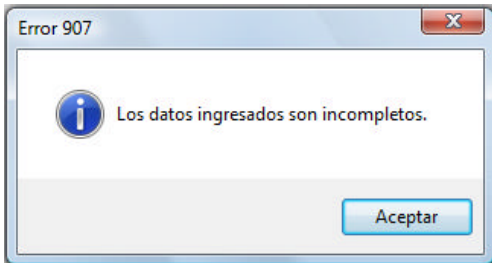
### 2.1.3 Botones del Caso de Uso Log-in

Nombre	Descripción
C: cmdIngresar	Permite ingresar al sistema validando los datos ingresados en los campos A y B.

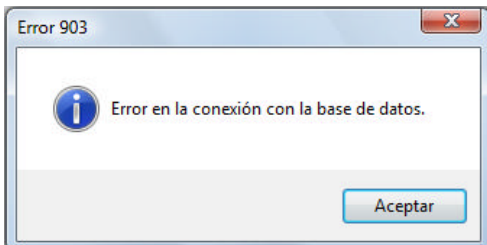
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 41

### 2.1.4 Mensajes de error del Caso de Uso Log-in

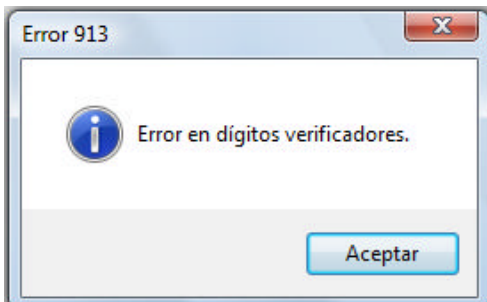
#### Error 907



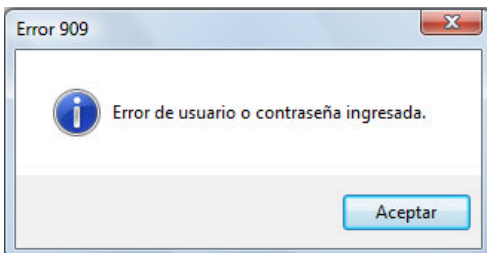
#### Error 903




#### Error 913

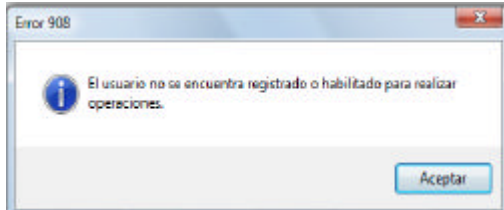


#### Error 909

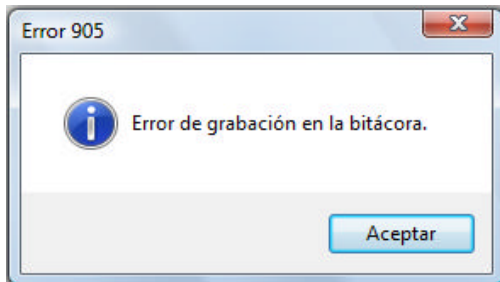


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 42

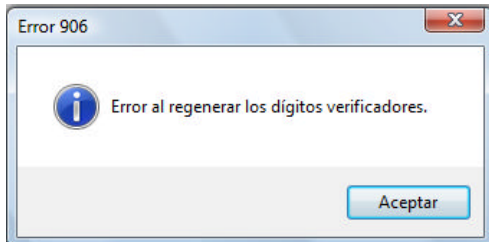
### Error 908




### Error 905



### Error 906




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 43
<b>GeoTrace</b>					

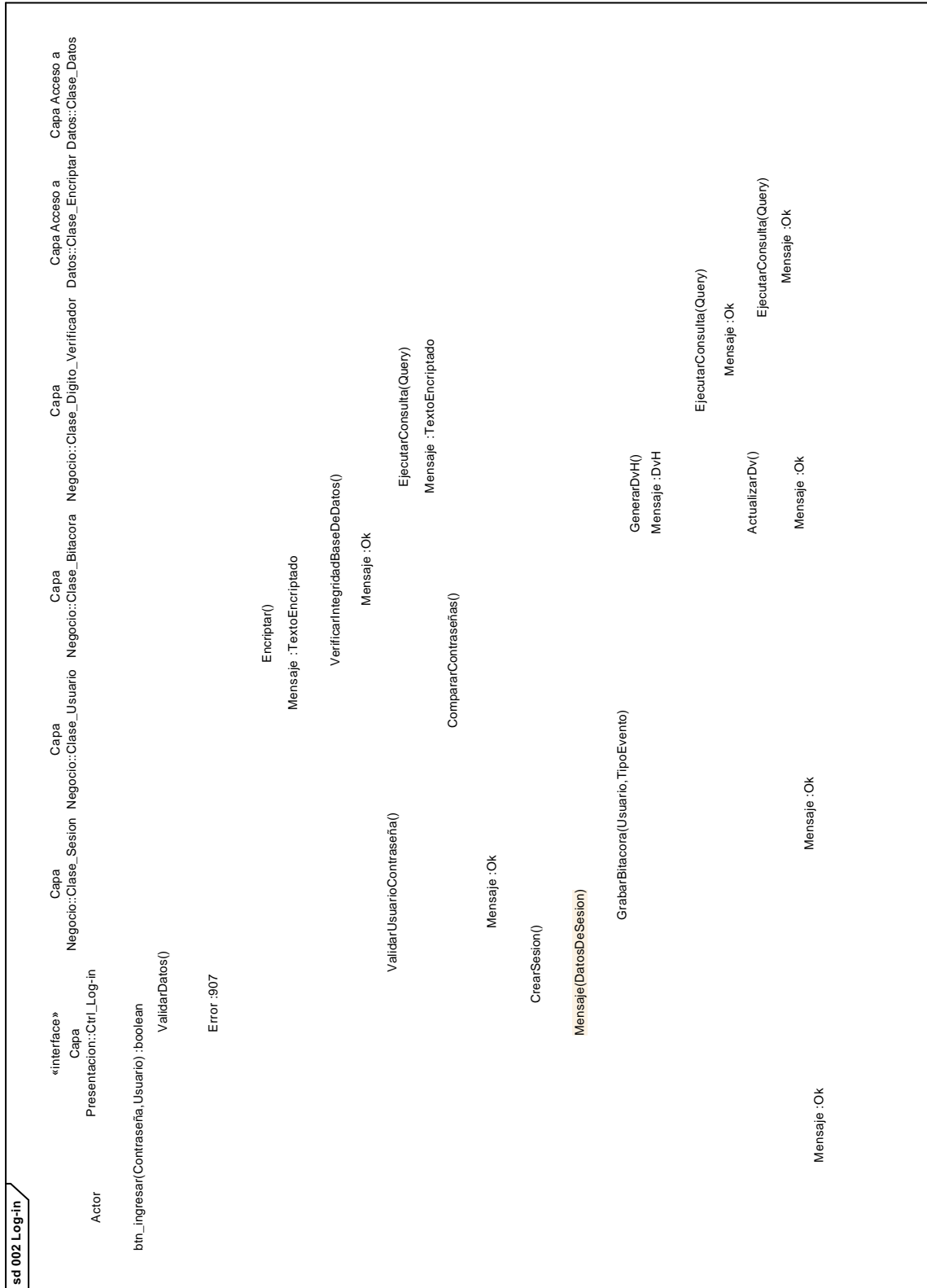
### 2.1.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Log-in


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC02	Encriptar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Encripta el argumento que se pasa
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC11	ValidarUsuarioContraseña	Oculto	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida usuario y contraseña contra los persistidos
RC12	CargarSesionUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,8 seg.	Obligatoria	Genera una nueva sesión con los datos del usuario
RC13	CargarPermisosUsuario	Oculto	Tiempo de Respuesta	2 seg.	Obligatoria	Carga los permisos del usuario en una variable de sesión
RC15	ValidarDatos	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de formularios
RC16	VerificarIntegridadBaseDeDatos	Oculto	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica la disponibilidad e integridad (dígitos verificadores) de la base de datos.



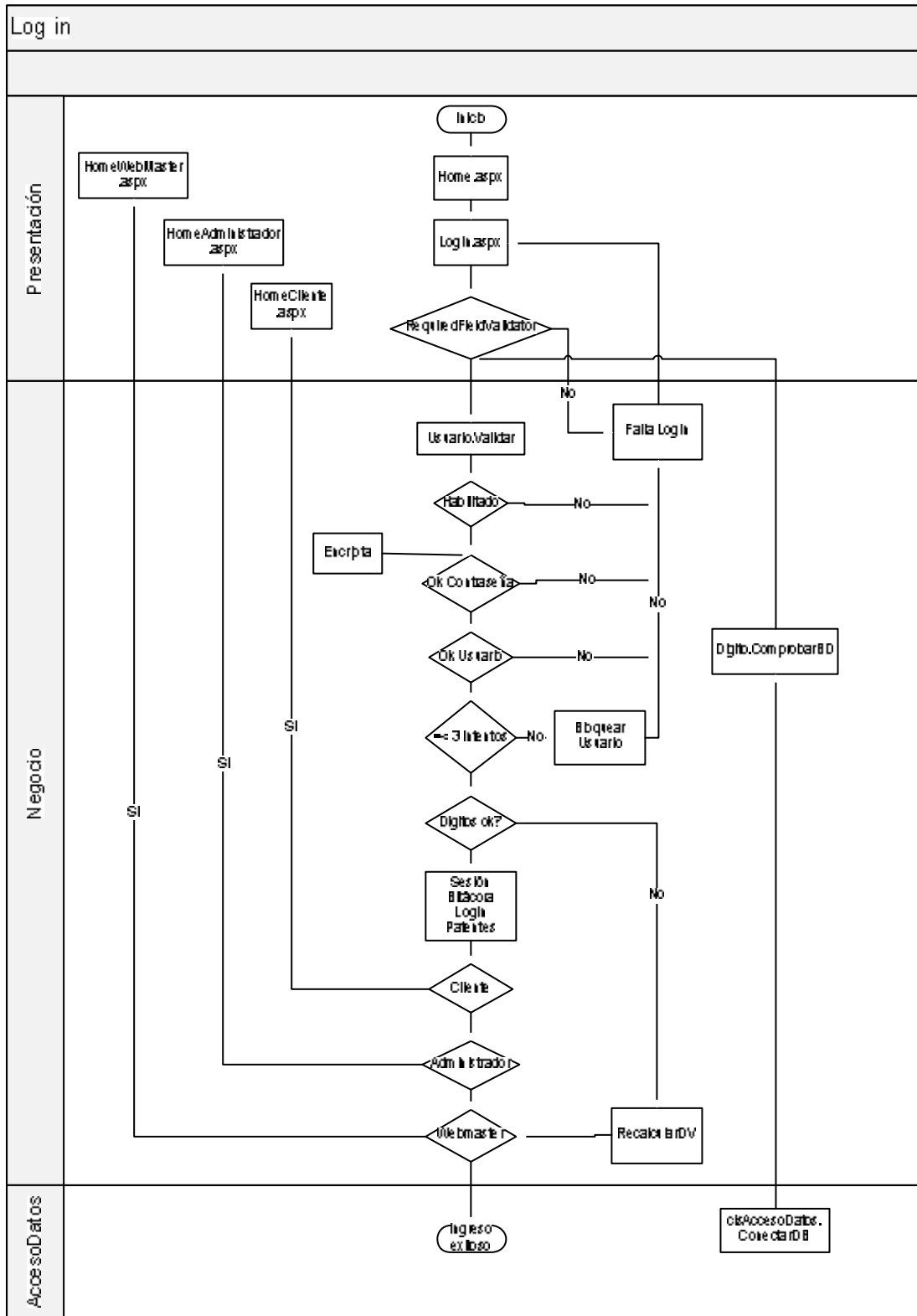
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 44


### 2.1.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Log-in



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 45


### 2.1.7 Flujoograma de Secuencia del Caso de Uso Log-in




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 46
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A		
<b>GeoTrace</b>			

## 2.2 Caso de Uso Carrito de Compras

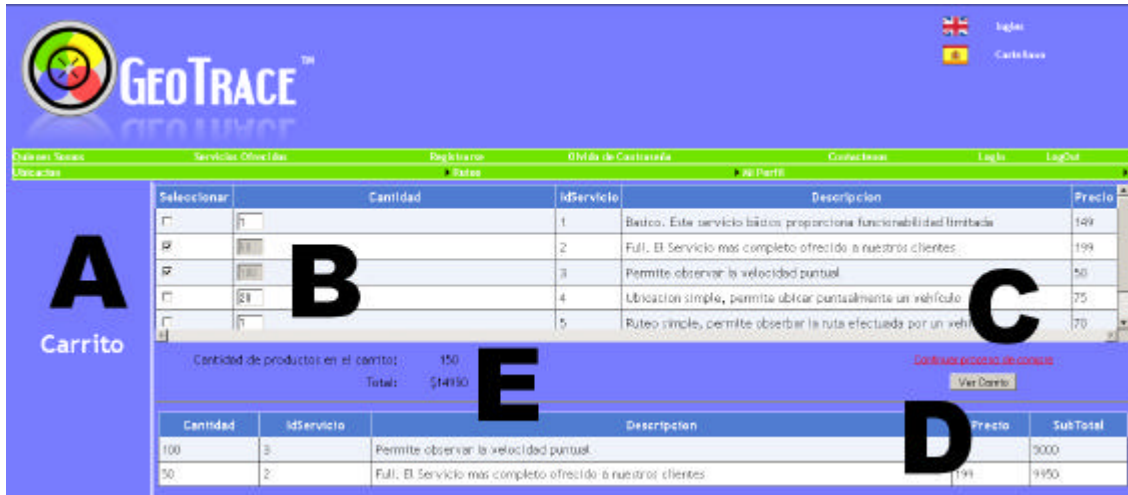
Caso de Uso: Carrito de Compras	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-004-037	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario genérico (cliente registrado) pueda realizar adquisición de servicios mediante el carrito.	
<b>Actores:</b> Usuario genérico (cliente)	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC12, RC13, RC15, RC41, RC42, RC43, RC44, RC45 y RC46	
<b>Resumen:</b> El usuario genérico (cliente) pueda realizar selección (de servicios a contratar) "poner y sacar del carrito". Seleccionar medio de pago e imprimir comprobante. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo, poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción y haber seleccionados "Adquirir servicios - Carrito" en el menú "Mi Perfil".	
<b>Pos-Condiciones:</b> El sistema presente un comprobante de la compra efectuada.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor selecciona productos (servicios) en A y coloca cantidades en B.	2. El sistema verifica que si en A se seleccionó algo, en B haya valores comprendidos entre 1 y 100.
	3. El sistema verifica que no se ingresaron caracteres prohibidos en B.
4. El cliente selecciona C para continuar con el proceso de compra.	5. El sistema redirige a otra página y muestra en F los servicios contratados; en G, H e I las opciones de pago disponibles.
6. El usuario selecciona las opciones de pago que desea (G, H e I) y presiona J para continuar el proceso de compra.	7. El sistema verifica que los datos ingresados (en G, H e I) sean correctos y redirige a la página de impresión de comprobante.
	8. El sistema persiste los datos de la operación en la base de datos.
	9. El sistema graba el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	1.1. Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	1.2. Error 907. Los datos ingresados son incompletos. Se informa al usuario.
	1.3. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

	1.4. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	2.1. Error 934. Error al tratar de introducir valores fuera de rango. Se notifica al usuario.
	3.1. Error 935. Error al tratar de introducir valores prohibidos o nulos. Se notifica al usuario.
4.1. El usuario presiona D para cerciorarse de los servicios contratados.	4.2. El sistema despliega los servicios que el cliente colocó en su carrito.
	7.1. Error 936. Datos de tarjeta erróneos.
	7.2. El sistema ofrece la opción de imprimir el comprobante.
7.3. El Cliente selecciona K para imprimir el comprobante.	7.4. El sistema muestra opciones de impresión.
7.5. El Cliente selecciona opciones adicionales.	7.6. El sistema imprime.
	8.1. Error 937. Error de grabación de datos: Tabla Compra
	9.1. Error 905. Error de grabación en la bitá cora de datos del ingreso del usuario.
	9.2. Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 48
	<b>GeoTrace</b>				

### 2.2.1 Interfaz del Caso de Uso Carrito de Compras



Seleccionar	Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio
<input type="checkbox"/>	1	1	Basico. Este servicio basico proporciona funcionalidad limitada.	199
<input checked="" type="checkbox"/>	50	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes.	199
<input checked="" type="checkbox"/>	100	3	Permite observar la velocidad puntual.	50
<input type="checkbox"/>	1	4	Ubicacion simple, permite ubicar puntualmente un vehiculo.	75
<input type="checkbox"/>	1	5	Ruteo simple, permite observar la ruta efectuada por un vehiculo.	70

Cantidad de productos en el carrito: 150  
Total: \$14950

Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
100	3	Permite observar la velocidad puntual.	50	5000
50	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes.	199	9950



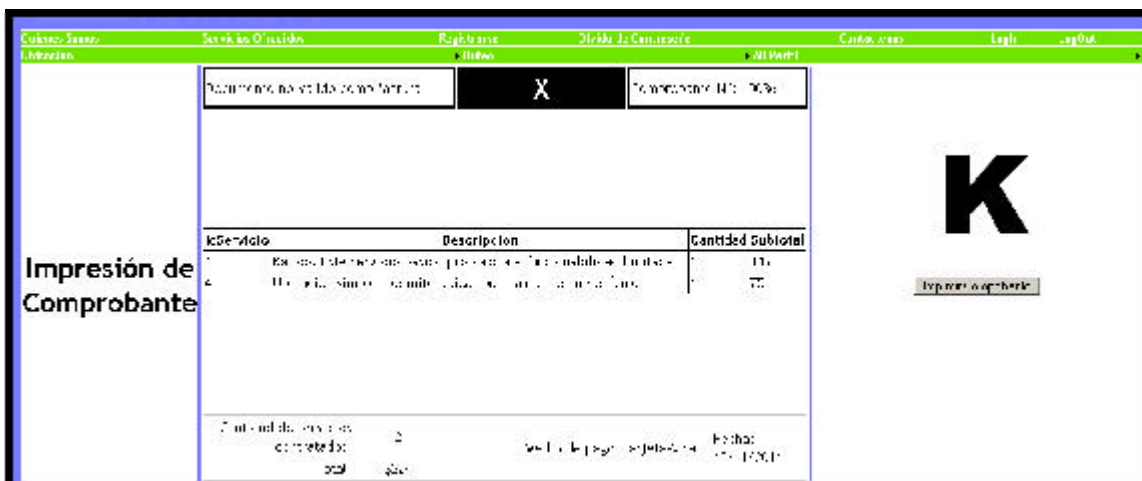
Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
100	3	Permite observar la velocidad puntual.	50	5000
50	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes.	199	9950

Cantidad de productos en el carrito: 150  
Total: \$14950

Medios de Pago:  Efectivo  Tarjeta

Datos de la tarjeta:

Nombre:   
 Numero completo:   
 Digitos de seguridad:   
 Fecha de vencimiento:




Impresión de Comprobante

IdServicio	Descripcion	Cantidad	Subtotal
1	Basico. Este servicio basico proporciona funcionalidad limitada.	1	199
2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes.	50	9950
3	Permite observar la velocidad puntual.	100	5000
4	Ubicacion simple, permite ubicar puntualmente un vehiculo.	1	75
5	Ruteo simple, permite observar la ruta efectuada por un vehiculo.	1	70

Cantidad de productos en el carrito: 150  
Total: \$14950

Fecha: 12/10/2012


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

## 2.2.2 Ventanas del Caso de Uso Carrito de Compras

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: itemTemplate (asp:textbox#cantidad)	Permite colocar la cantidad de servicios a contratar. Es un textbox que solo permite valores comprendidos entre 1 y 100 inclusive.	GeoTrace/Compra/Cantidad
E1: lblCantidad	Muestra la cantidad total de productos en el carrito.	GeoTrace/Compra/Cantidad
E2: lblSubTotal	Muestra el monto de la totalidad de productos del carrito.	GeoTrace/Compra/Subtotal
F: gvMiCarrito	Es un gridview que muestra los productos del carrito del cliente con máximo nivel de detalle.	GeoTrace/Compra
H1: txtNombre	Permite ingresar el nombre del titular de la tarjeta.	WebService
H2: txtNumero	Permite ingresar el número completo de la tarjeta de crédito.	WebService
H3: txtDigitoSeguridad	Permite ingresar el número de seguridad de tres dígitos de la tarjeta de crédito.	WebService
H4: txtFecha	Permite ingresar la fecha de vencimiento de la tarjeta.	WebService

## 2.2.3 Botones del Caso de Uso Carrito de Compras

Nombre	Descripción
A: itemTemplate (asp:checkbox#selector)	Permite seleccionar un registro de una base de datos. Es un control insertado dentro de otro (un checkbox dentro de un gridview).
C: cmdComprar	Es un linkbutton que permite continuar el proceso de compra inicia los validadores del campo B.
D: cmdVerCarrito	Permite ver el carrito del cliente con máximo nivel de detalle.
G: rblFormaPago	Es un radiobuttonlist que permite seleccionar la forma de pago (entre efectivo y tarjeta).
I: rblTarjeta	Es un radiobuttonlist que permite seleccionar entre las dos marcas de tarjetas disponibles (Visa American).
J: cmdCompra	Permite finalizar con el proceso de compra e ir a la página de impresión del comprobante.
J: cmdImprimir	Permite la impresión del comprobante.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 50

## 2.2.4 Mensajes de error del Caso de Uso Carrito de Compras

Error 934

Seleccionar	Cantidad	
<input type="checkbox"/>	-10	Coloque un numero de 1 a 100
<input type="checkbox"/>	110	Coloque un numero de 1 a 100
<input type="checkbox"/>	123	Coloque un numero de 1 a 100
<input type="checkbox"/>	-1	Coloque un numero de 1 a 100
<input type="checkbox"/>	0	Coloque un numero de 1 a 100

Error 935


Seleccionar	Cantidad	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Coloque un numero
<input type="checkbox"/>	1	
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Coloque un numero
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Coloque un numero
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Coloque un numero

Error 936

Los datos ingresados no son válidos


Error 907

Error 907
✕

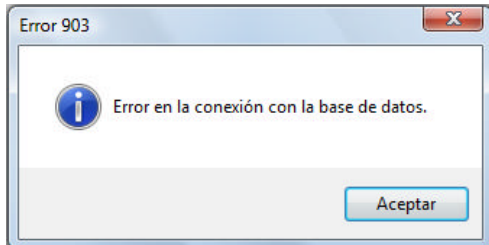


Los datos ingresados son incompletos.

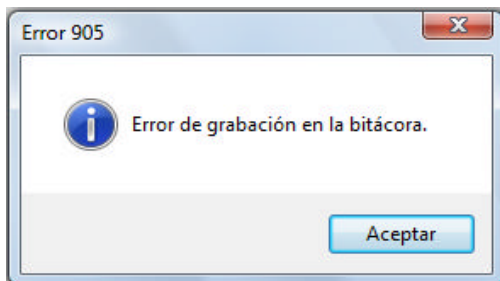


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 51

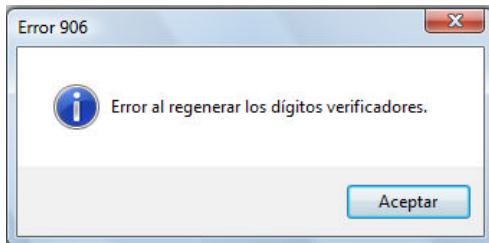
### Error 903




### Error 905



### Error 906




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 52
<b>GeoTrace</b>					

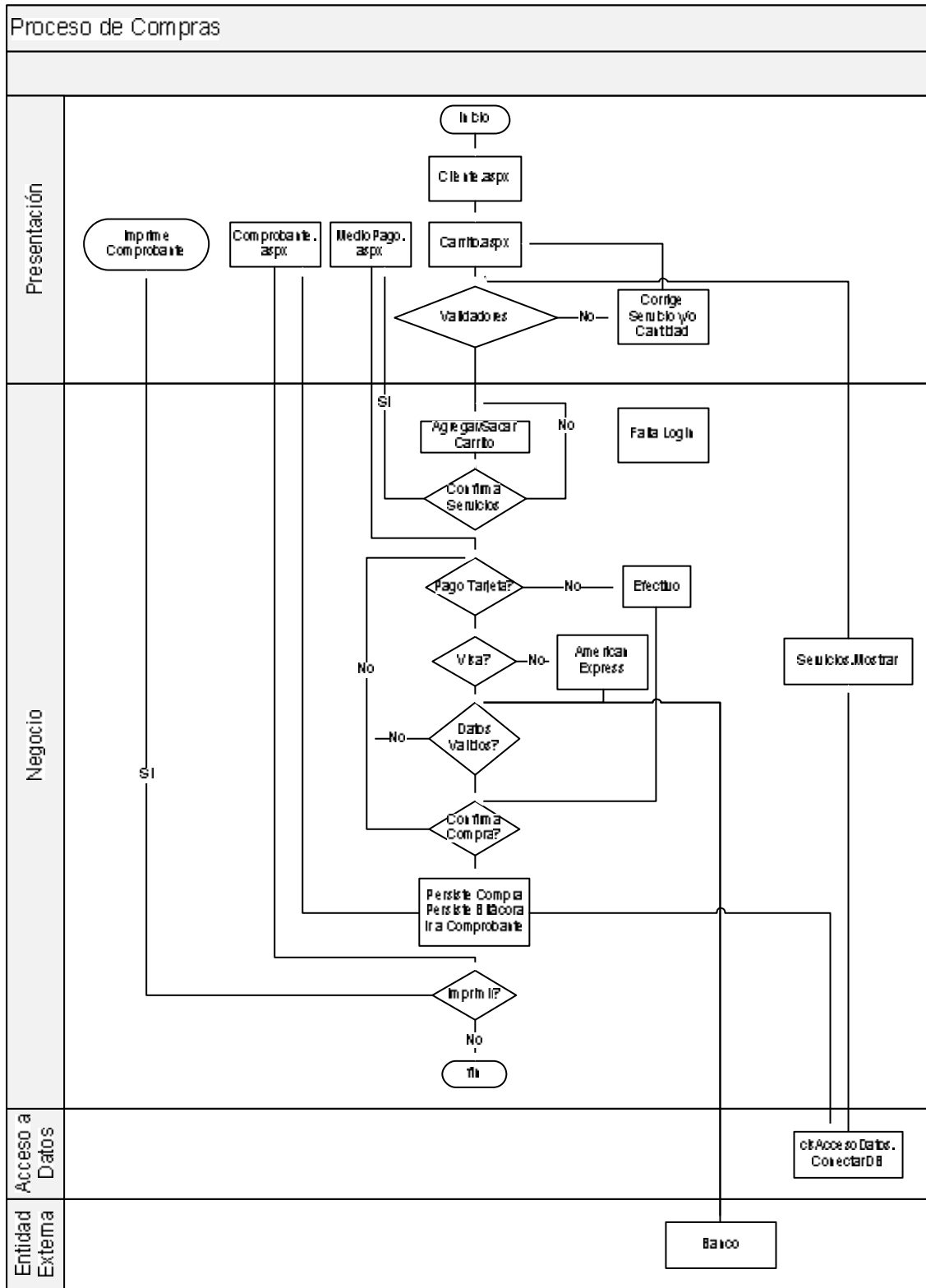
## 2.2.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Carrito de Compras


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC12	CargarSesionUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,8 seg.	Obligatoria	Genera una nueva sesión con los datos del usuario
RC13	CargarPermisosUsuario	Oculto	Tiempo de Respuesta	2 seg.	Obligatoria	Carga los permisos del usuario en una variable de sesión
RC15	ValidarDatos	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de formularios
RC41	MostrarServicios	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de servicios disponibles de adquisición
RC42	VerCarrito	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de servicios adquiridos
RC43	RecuperarDatosSesion	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Recupera datos persistidos en variables de sesión
RC44	ValidarTarjeta	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de tarjetas de crédito
RC45	ValidarTarjeta	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de tarjetas de crédito
RC46	RecuperarComprobante	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Recupera datos de compra de servicios



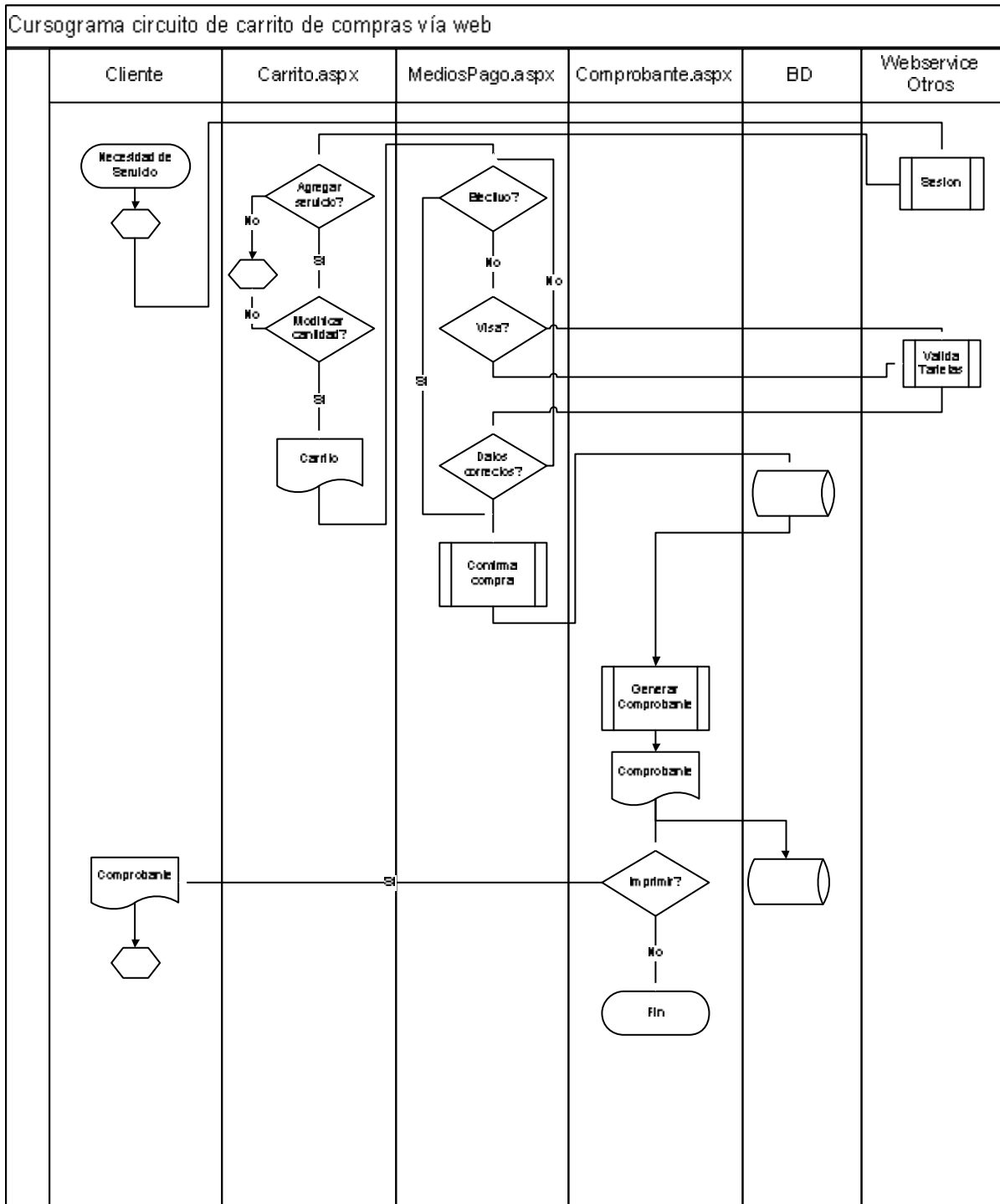
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace</b>		


### 2.2.7 Flujoograma de Secuencia del Caso de Uso Carrito de Compras



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace</b>		


### 2.2.8 Cursograma de Secuencia del Caso de Uso Carrito de Compras



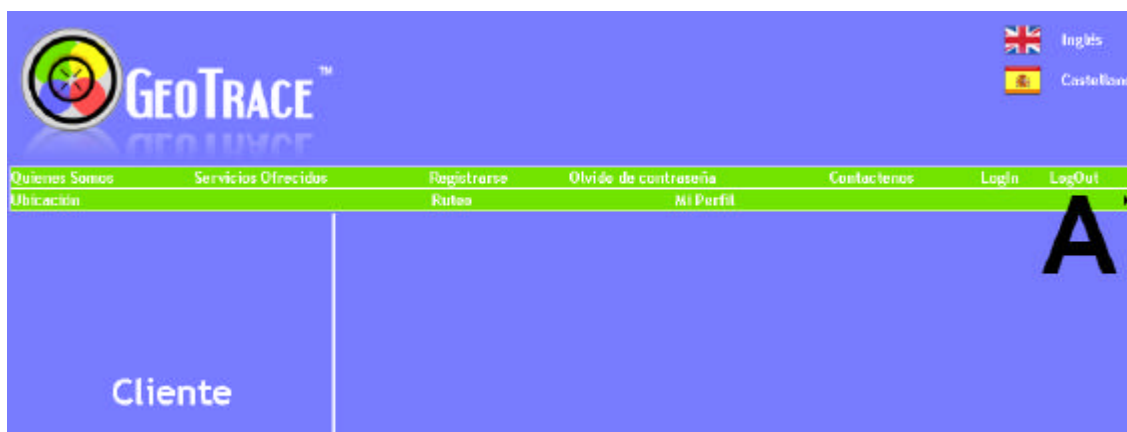
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 56

### 2.3 Caso de Uso Log-out

Caso de Uso: Log-out	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-002-003	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario genérico (registrado), usuario administrador o usuario WebMaster pueda abandonar la sesión en forma segura.	
<b>Actores:</b> Usuario genérico (cliente), usuario administrador o usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09 y RC10	
<b>Resumen:</b> Cualquier perfil de usuario registrado puede abandonar una sesión y dejar de utilizar el sistema. <b>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado y activo	
<b>Pos-Condiciones:</b> El usuario abandonó la sesión y salió del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor selecciona el ítem A del menú principal.	2. El sistema despliega un mensaje con dos opciones (B - C), consultando si el usuario está seguro de abandonar la sesión.
3. El actor confirma presionando B.	4. El sistema elimina la sesión de usuario en el servidor.
	5. El sistema registra en la bitácora el egreso exitoso de la sesión por parte del usuario y regenera dígitos verificadores.
	6. El usuario es redirigido a la pantalla de inicio de la aplicación.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.1 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.2. Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	5.3 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 57


### 2.3.1 Interfaz del Caso de Uso Log-out



### 2.3.2 Botones del Caso de Uso Log-out

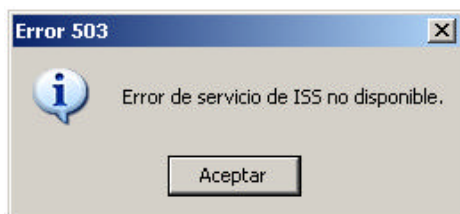
Nombre	Descripción
A: asp:MenuItem="LogOut"	Ítem de menú que permite salir desloguearse de la aplicación Web.
B: cmbLogOutSi	Permite confirmar la acción (sale del sistema).
C: cmbLogOutNo	Cancela la salida del sistema y vuelve a la página aspx de donde fue llamado.



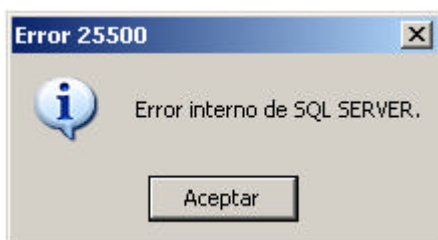
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 58

### 2.3.3 Mensajes de error del Caso de Uso Log-out

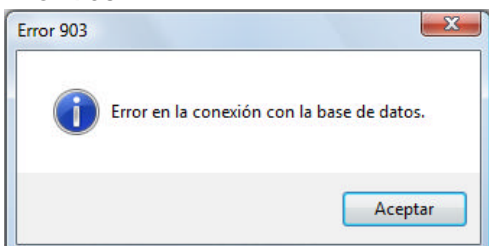
Error 503



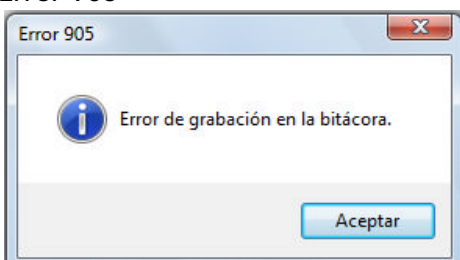
Error 25500



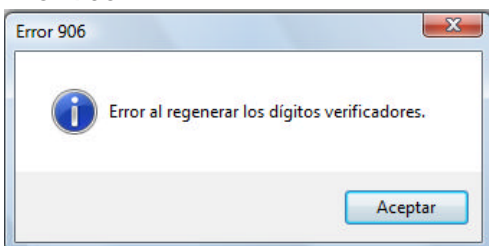
Error 903




Error 905



Error 906

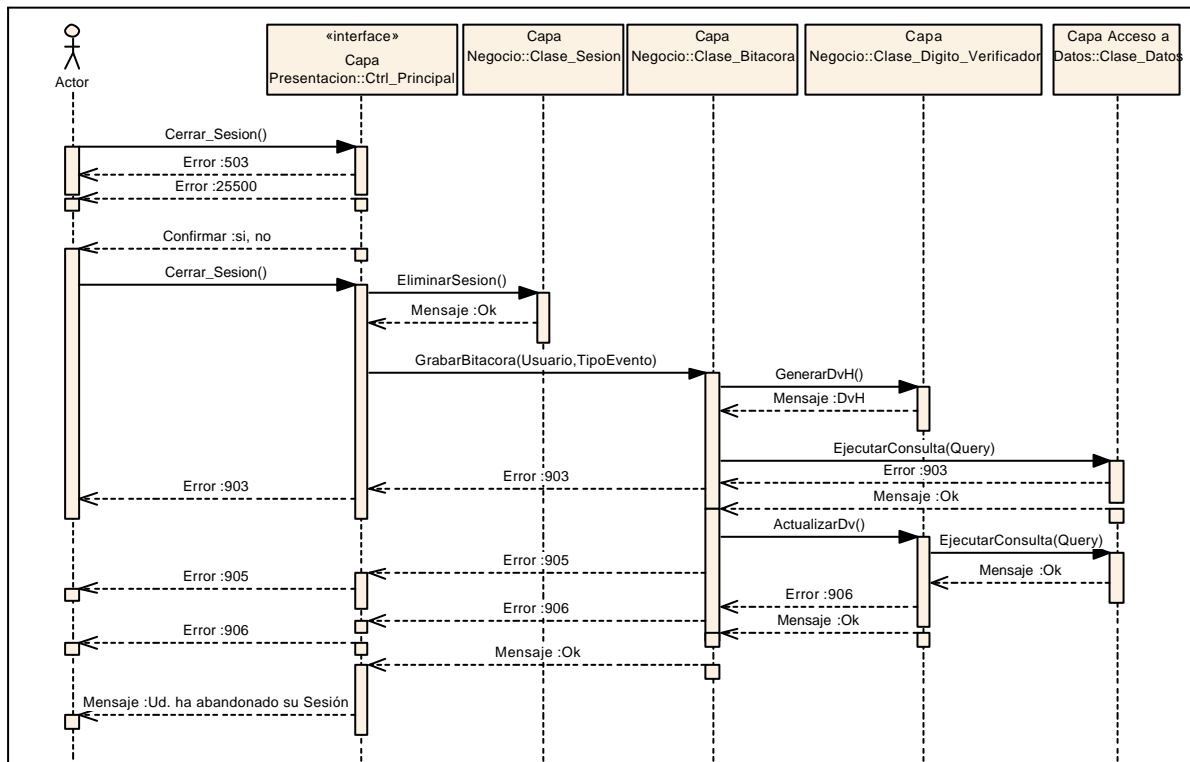



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 59
	<b>GeoTrace</b>				

### 2.3.4 Referencias cruzadas del Caso de Uso Log-out

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora


### 2.3.5 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Log-out



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 60
<b>GeoTrace</b>			

## 2.4 Caso de Uso Limpiar Bitácora

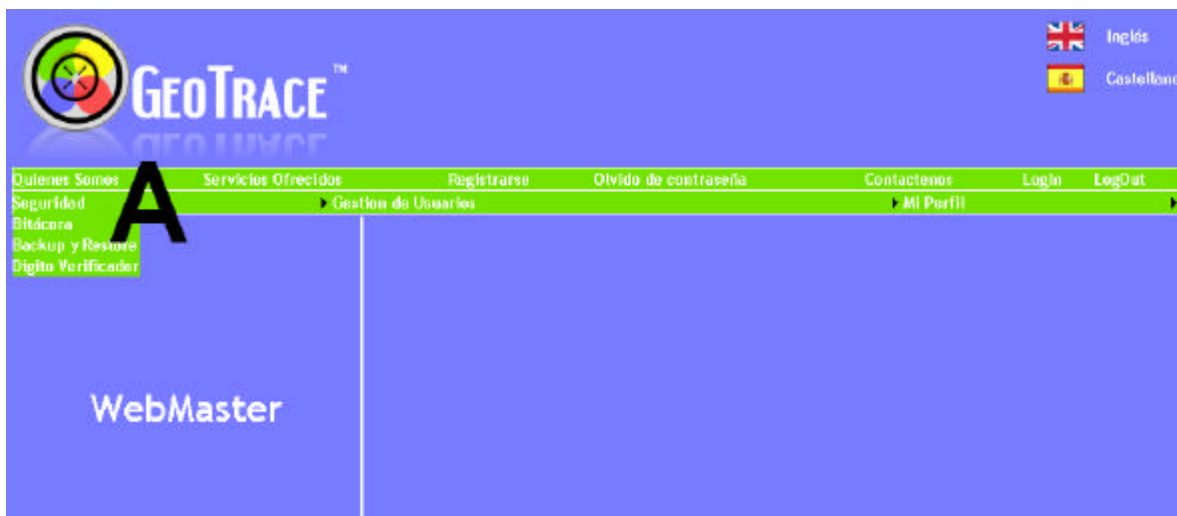
Caso de Uso: Limpiar Bitácora	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-013	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda ejecutar la limpieza de la bitácora del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC26 y RC27	
<b>Resumen:</b> Que un usuario WebMaster pueda ejecutar la limpieza de la bitácora del sistema mediante diferentes criterios. <b>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se eliminaron registros de la bitácora del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Seguridad > Bitácora" a través del ítem A.	2. El sistema muestra la pantalla de bitácora, obtiene de la base de datos los registros persistidos y los muestra en pantalla (M), también despliega las opciones de bitácora.
3. El actor selecciona los filtros deseados (B C D E F) y presiona la opción J.	4. El sistema limpia la bitácora según las opciones ingresadas por el actor, se notifica el resultado al usuario y se refrescan los registros mostrados en M. 5. El sistema graba el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	2.3 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	3.1. Error 116. Error debido a que no se seleccionó ningún criterio de filtrado.
	3.2. Errores 56, 57 y 58 por la combinación incorrecta de fechas.
	4.1. Error 120. No hay entradas de bitácora que eliminar.
	5.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	5.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 61

### 2.4.1 Interfaz del Caso de Uso Limpiar Bitácora



Id de Bitácora	Usuario	Tipo de entrada de Bitácora	Fecha y hora de la entrada	Mensaje
1526	WiWebMaster	10	27/11/2011 04:49:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1525	WiWebMaster	10	27/11/2011 04:49:15 p.m.	Ingreso Exitoso
1524	WiUsuario3	10	27/11/2011 02:08:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1523	WiUsuario3	11	27/11/2011 02:08:07 p.m.	Comprobante N°: 10076
1522	WiUsuario3	10	27/11/2011 02:07:45 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1521	WiUsuario3	10	27/11/2011 02:07:20 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1520	WiUsuario3	10	27/11/2011 02:06:39 p.m.	Ingreso Exitoso
1519	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:19 p.m.	Log Out Exitoso
1518	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:05 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1517	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:00 p.m.	Ingreso Exitoso




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 62

### 2.4.2 Ventanas del Caso de Uso Limpiar Bitácora

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: ddlUsuarioBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar al usuario como criterio de filtrado.	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
C: ddlTipoBitacoraBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar el tipo de entrada de bitácora como criterio de filtrado.	GeoTrace/TipoBitacora/IdTipoBitacora
E: bdpInicio	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
F: bdpFin	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
M: gvBitacora	Es un gridview que muestra las entradas de bitácora (persistidas) al usuario con máximo nivel de detalle.	GeoTrace/Bitácora

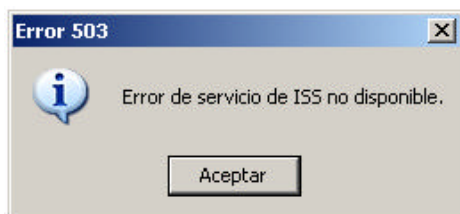
### 2.4.3 Botones del Caso de Uso Limpiar Bitácora

Nombre	Descripción
A: asp:MenuItem="Bitácora"	Ítem de menú que permite ingresar a la página bitácora.
D: cbFiltrarFechaBitacora	Es un Checkbox que permite seleccionar fechas de inicio fin como criterios de filtrado.
G: cmdFiltrar	Permite filtrar la bitácora según criterios de filtrado.
H: cmdMostrarTodo	Desactiva todos los filtros activos.
I: cmdRecalcularDigitos	Permite recalcular dígitos verificadores.
J: cmdEliminar	Permite eliminar las entradas de bitácora mostradas en M.
K: cmdExportar	Permite exportar las entradas de bitácora mostradas en M.
L: cmdRestaurar	Permite restaurar las entradas de bitácora históricas.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 63

#### 2.4.4 Mensajes de error del Caso de Uso Limpiar Bitácora

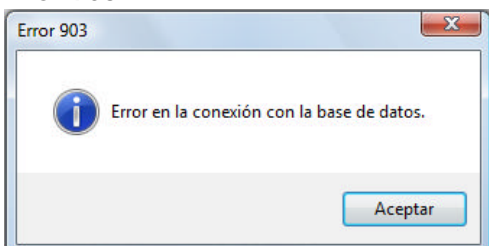
Error 503



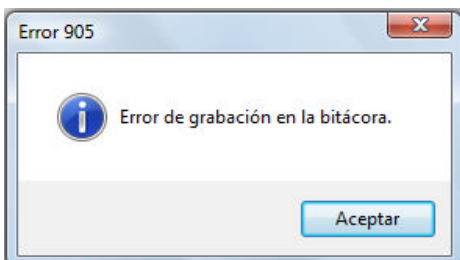
Error 25500



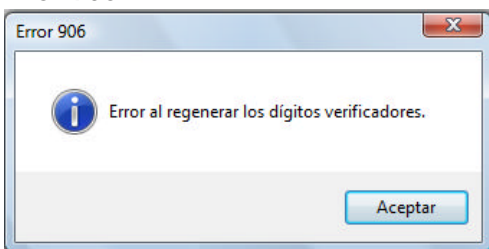
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 64

Error 56

- Debe colocar una fecha de inicio

Error 57

- Debe colocar una fecha de fin

Error 58

- Seleccione una fecha de fin mayor o igual a la de inicio


Error 116

Debe seleccionar un Tipo de Bitacora, Id de Usuario, Intervalo de fechas a buscar ó combinaciones de los anteriores

Error 120


No hay entradas de Bitacora para eliminar



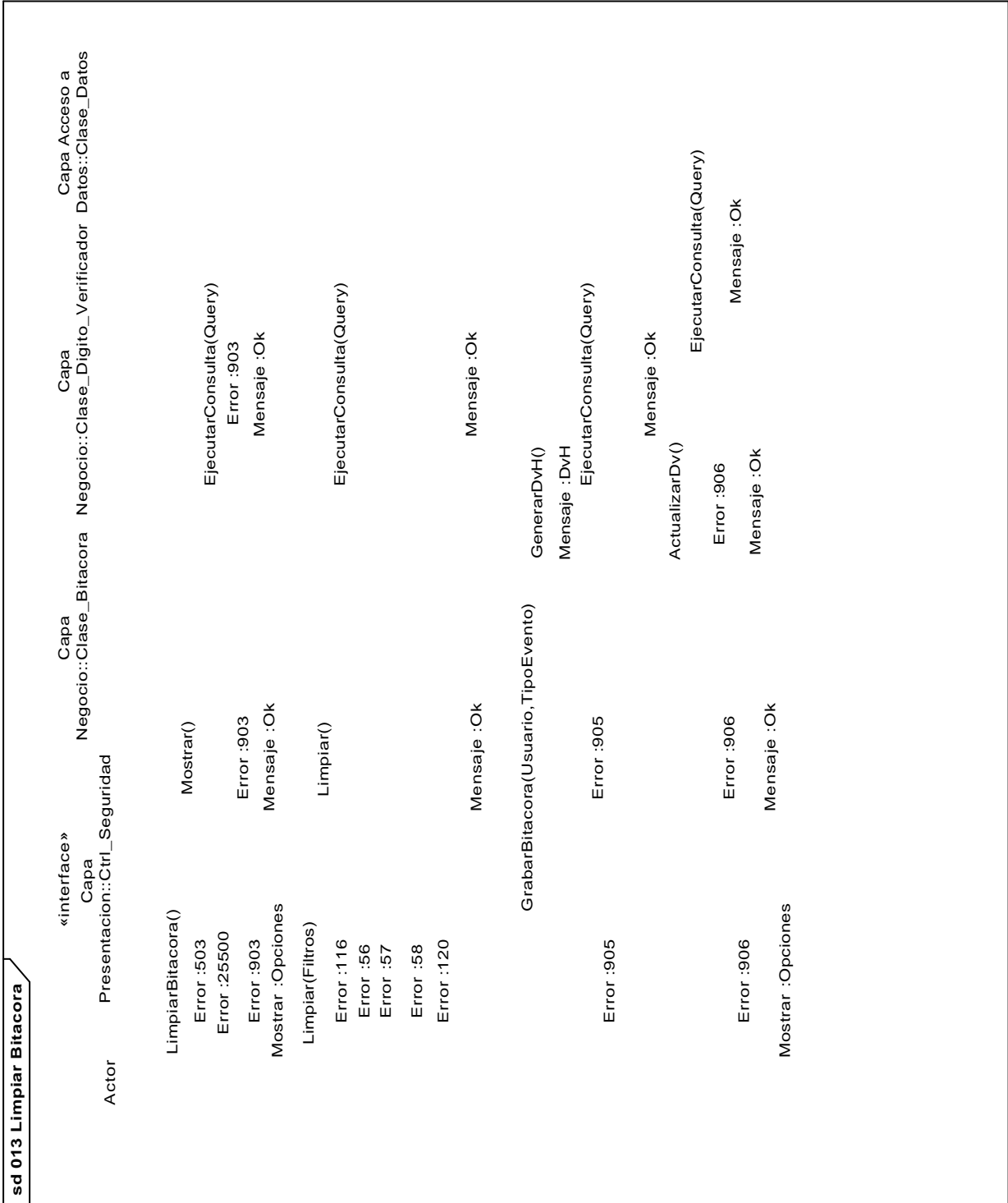
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 65
<b>GeoTrace</b>					


#### 2.4.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Limpiar Bitácora

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC26	LimpiezaBitacora	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Elimina registros de la bitácora
RC27	MostrarBitacora	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de registros de la bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 66


### 2.4.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Limpiar Bitácora



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página
<b>GeoTrace</b>			67

## 2.5 Caso de Uso Visualizar Bitácora

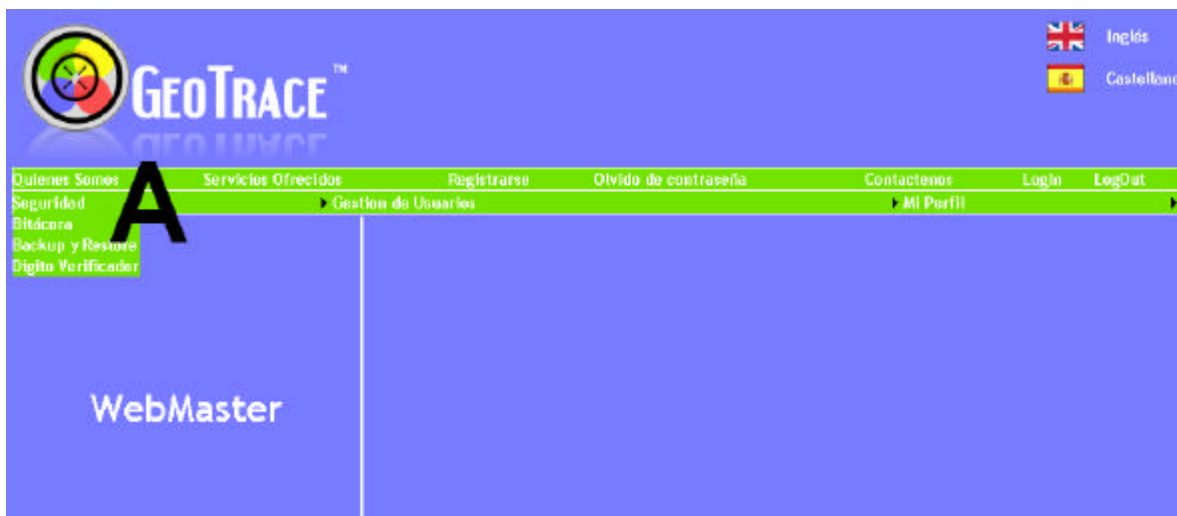
Caso de Uso: Visualizar Bitácora	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-014	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda visualizar la bitácora del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC27	
<b>Resumen:</b> Que un usuario WebMaster pueda visualizar la bitácora del sistema mediante diferentes criterios. <b>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se obtuvieron reportes de los registros de la bitácora del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Seguridad > Bitácora" a través del ítem A.	2. El sistema muestra la pantalla de bitácora, obtiene de la base de datos los registros persistidos y los muestra en pantalla (M), también despliega las opciones de bitácora.
3. El actor selecciona los filtros deseados (B C D E F) y presiona la opción J.	4. El sistema refresca los registros mostrados en M según los filtros seleccionados por el actor.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	2.3. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	3.1. Error 116. Error debido a que no se seleccionó ningún criterio de filtrado.
	3.2. Error 56, colocar fecha inicio.
	3.3. Error 57, colocar fecha fin
	3.3. Error 58, fecha inicio mayor a fecha fin.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 68


### 2.5.1 Interfaz del Caso de Uso Visualizar Bitácora



Id de Bitácora	Usuario	Tipo de entrada de Bitácora	Fecha y hora de la entrada	Mensaje
1526	WiWebMaster	10	27/11/2011 04:49:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1525	WiWebMaster	10	27/11/2011 04:49:15 p.m.	Ingreso Exitoso
1524	WUsuario3	10	27/11/2011 02:08:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1523	WUsuario3	11	27/11/2011 02:08:07 p.m.	Comprobante N°: 10076
1522	WUsuario3	10	27/11/2011 02:07:45 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1521	WUsuario3	10	27/11/2011 02:07:20 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1520	WUsuario3	10	27/11/2011 02:06:39 p.m.	Ingreso Exitoso
1519	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:19 p.m.	Log Out Exitoso
1518	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:05 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1517	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:00 p.m.	Ingreso Exitoso



WebMaster


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 69

### 2.5.2 Ventanas del Caso de Uso Visualizar Bitácora

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: ddlUsuarioBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar al usuario como criterio de filtrado.	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
C: ddlTipoBitacoraBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar el tipo de entrada de bitácora como criterio de filtrado.	GeoTrace/TipoBitacora/IdTipoBitacora
E: bdpInicio	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
F: bdpFin	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
M: gvBitacora	Es un gridview que muestra las entradas de bitácora (persistidas) al usuario con máximo nivel de detalle.	GeoTrace/Bitácora

### 2.5.3 Botones del Caso de Uso Visualizar Bitácora

Nombre	Descripción
A: asp:MenuItem="Bitácora"	Ítem de menú que permite ingresar a la página bitácora.
D: cbFiltrarFechaBitacora	Es un Checkbox que permite seleccionar fechas de inicio fin como criterios de filtrado.
G: cmdFiltrar	Permite filtrar la bitácora según criterios de filtrado.
H: cmdMostrarTodo	Desactiva todos los filtros activos.
I: cmdRecalcularDigitos	Permite recalcular dígitos verificadores.
J: cmdEliminar	Permite eliminar las entradas de bitácora mostradas en M.
K: cmdExportar	Permite exportar las entradas de bitácora mostradas en M.
L: cmdRestaurar	Permite restaurar las entradas de bitácora históricas.

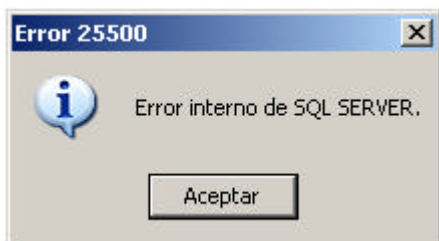
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 70

#### 2.5.4 Mensajes de error del Caso de Uso Visualizar Bitácora

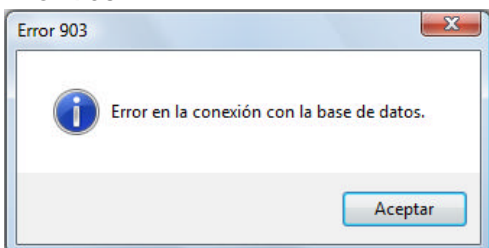
Error 503



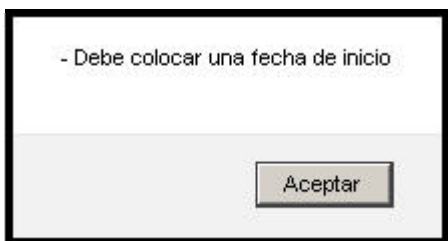
Error 25500



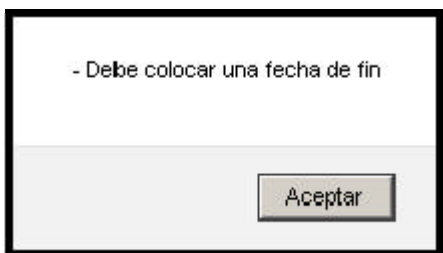
Error 903




Error 56



Error 57



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 71
<b>GeoTrace</b>					

Error 58


- Seleccione una fecha de fin mayor o igual a la de inicio

Error 116

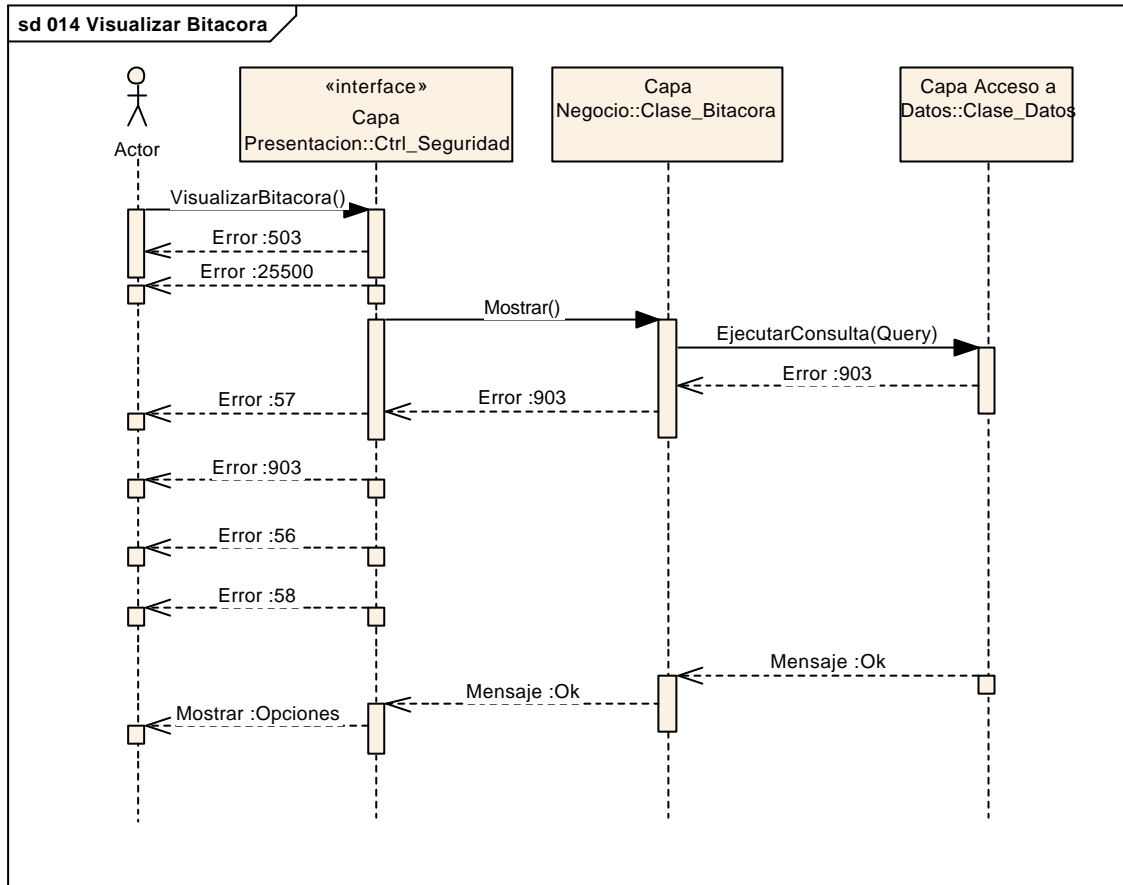
Debe seleccionar un Tipo de Bitacora, Id de Usuario, Intervalo de fechas a buscar ó combinaciones de los anteriores

### 2.5.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Visualizar Bitácora


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC26	LimpiezaBitacora	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Elimina registros de la bitácora
RC27	MostrarBitacora	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de registros de la bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 2.5.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Visualizar Bitácora






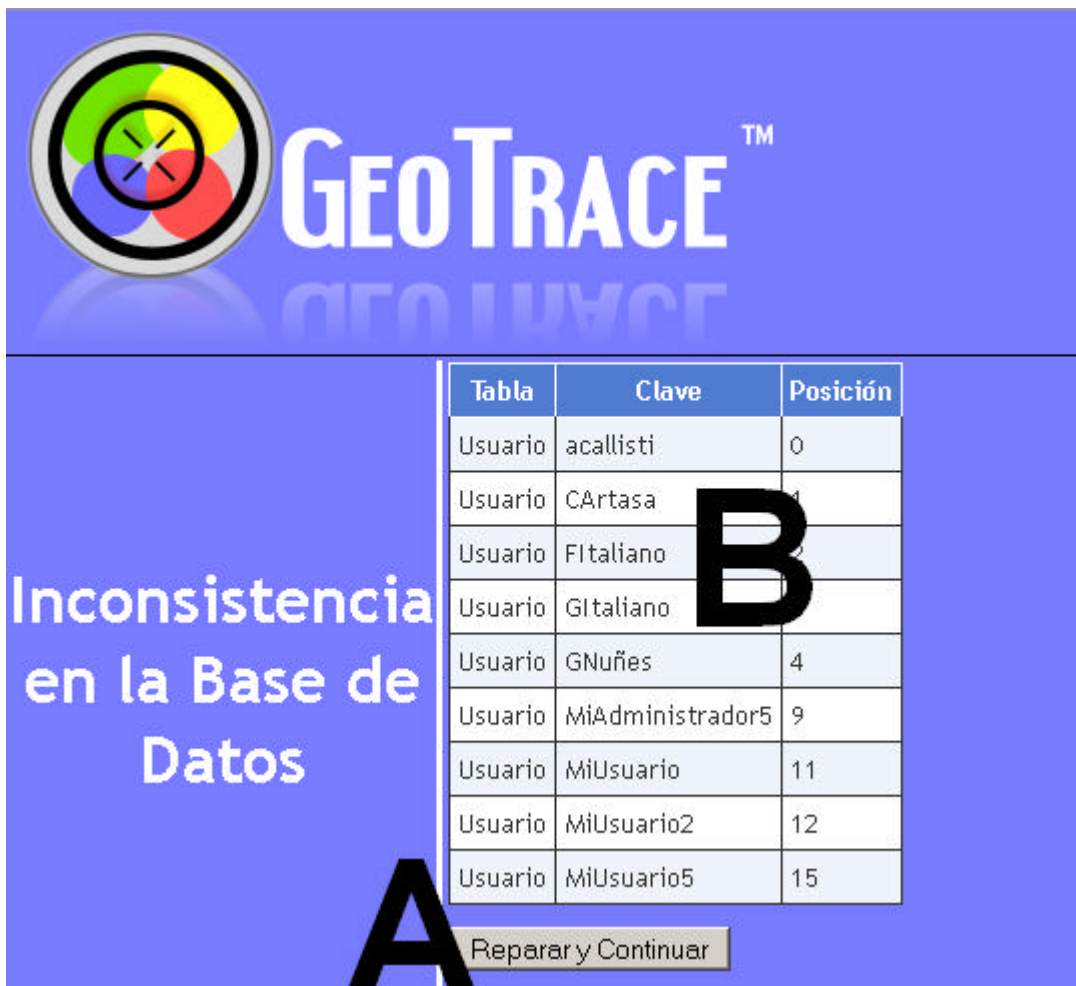
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página
<b>GeoTrace</b>			73

## 2.6 Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores

Caso de Uso: Validar Dígitos Verificadores	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-017	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda visualizar el estado de los dígitos verificadores del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09 y RC10	
<b>Resumen:</b> El usuario WebMaster puede ver el estado de los dígitos verificadores. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se obtuvo información del estado de los dígitos verificadores de las tablas de la base de datos del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor intenta loguearse.	2. El sistema calcula los dígitos verificadores durante el proceso de LogIn y los valida contra la tabla de Dígitos Verificadores; muestra en B las inconsistencias.
3. El usuario presiona A.	4. El sistema recalcula los dígitos verificadores.
	5. El sistema registra el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	2.3. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	2.4. Error 109. Error en los dígitos verificadores contacte al administrador del sistema.
	4.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	4.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	4.3 Error 132. Dígitos recalculados con éxito.
	4.4 El usuario cierra la ventana y decide reparar lo dígitos mas tarde. El usuario ingresa al sistema.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 74

### 2.6.1 Interfaz del Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores



**Inconsistencia en la Base de Datos**

Tabla	Clave	Posición
Usuario	acallisti	0
Usuario	CArtasa	1
Usuario	Fitaliano	2
Usuario	Gitaliano	3
Usuario	GNuñes	4
Usuario	MiAdministrador5	9
Usuario	MiUsuario	11
Usuario	MiUsuario2	12
Usuario	MiUsuario5	15


Reparar y Continuar

### 2.6.2 Ventanas del Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: gvDigito	Es un gridview que muestra las inconsistencias de la base de datos.	GeoTrace/Todas

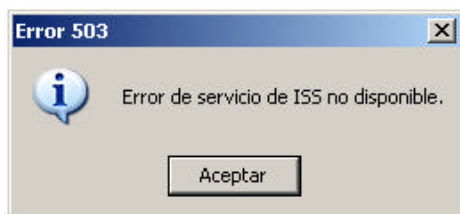
### 2.6.3 Botones del Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores

Nombre	Descripción
A: cmdRepararContinuar	Permite recalcular los dígitos corruptos.

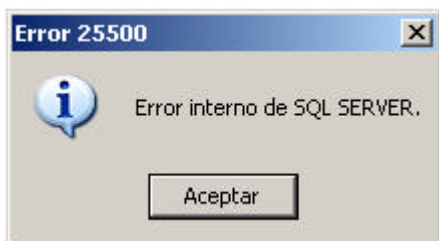
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 75

## 2.6.4 Mensajes de error del Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores

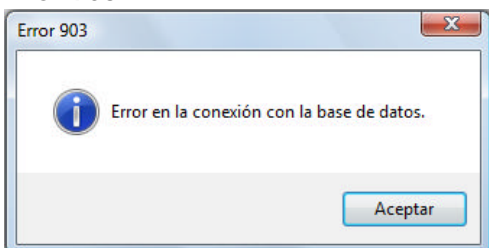
Error 503



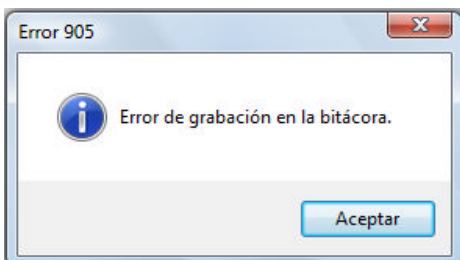
Error 25500



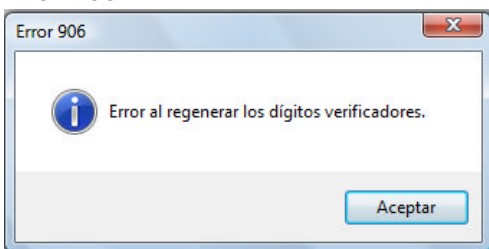
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año
	Facultad de Tecnología Informática			2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 76	
<b>GeoTrace</b>				

Error 109




Error 132

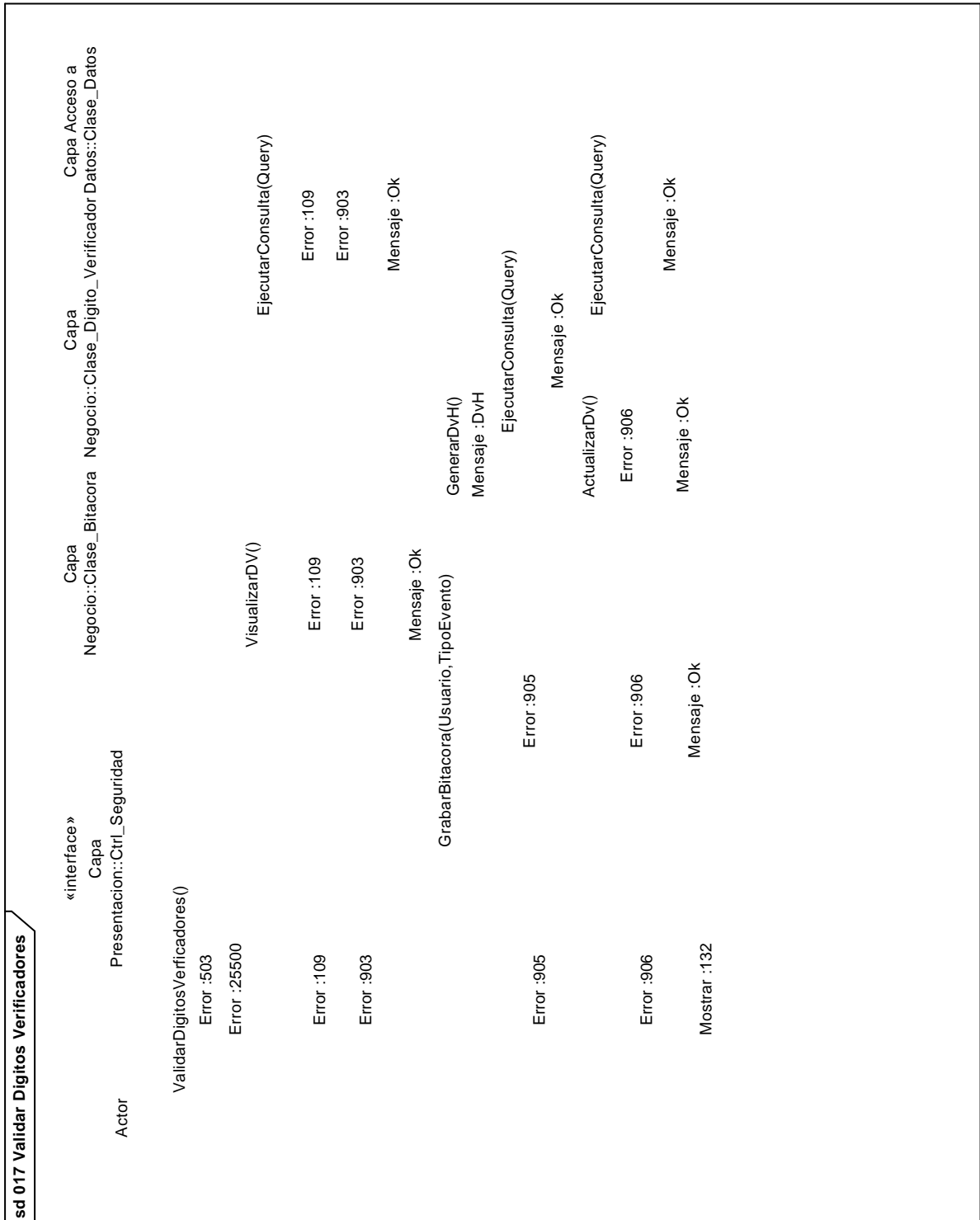



### 2.6.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 77


### 2.6.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Validar Dígitos Verificadores



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página
<b>GeoTrace</b>			78

## 2.7 Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores

Caso de Uso: Recalcular Dígitos Verificadores	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-018	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda reparar los dígitos verificadores del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09 y RC10	
<b>Resumen:</b> El usuario WebMaster solicita recalcular los dígitos verificadores, el sistema lo hace y guarda el suceso en la bitácora. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in y CU-006-014 Visualizar Bitácora.</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción. Se detectaron dígitos verificadores erróneos.	
<b>Pos-Condiciones:</b> Los dígitos verificadores son nuevamente consistentes.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Seguridad > Bitácora" a través del ítem A.	2. El sistema muestra en M las inconsistencias encontradas y la opción de repararlas.
3. El actor selecciona la opción I.	4. El sistema recalcula los dígitos verificadores horizontales y verticales. Persiste los cambios en las tablas correspondientes y muestra en M.
	5. El sistema registra el suceso en la bitácora.
	6. El sistema despliega el mensaje emergente: "Dígitos verificadores regenerados satisfactoriamente".
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	2.3. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	5.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 79

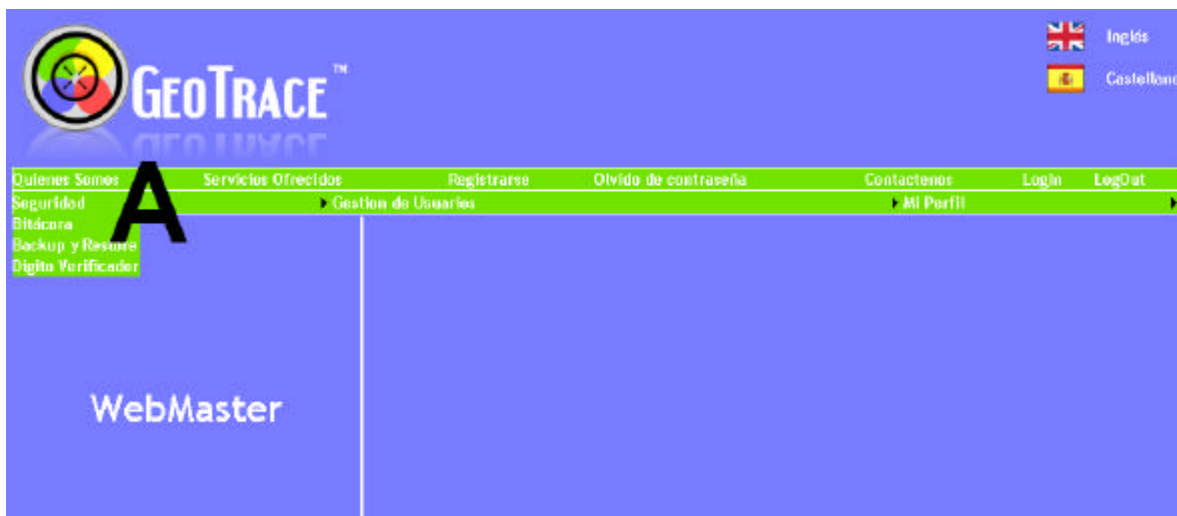
### 2.7.1 Interfaz del Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores



**Bitácora**

Id de Bitácora	Usuario	Tipo de entrada de Bitácora	Fecha y hora de la entrada	Mensaje
1526	WiWebMaster	10	27/11/2011 04:49:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1525	WiWebMaster	10	27/11/2011 04:49:15 p.m.	Ingreso Exitoso
1524	WUsuario3	10	27/11/2011 02:08:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1523	WUsuario3	11	27/11/2011 02:08:07 p.m.	Comprobante N°: 10076
1522	WUsuario3	10	27/11/2011 02:07:45 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1521	WUsuario3	10	27/11/2011 02:07:20 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1520	WUsuario3	10	27/11/2011 02:06:39 p.m.	Ingreso Exitoso
1519	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:19 p.m.	Log Out Exitoso
1518	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:05 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1517	WiWebMaster	10	27/11/2011 12:43:00 p.m.	Ingreso Exitoso


Usuario:     
 Tipo Bitácora:    
 Habilitar filtro por fecha  
 Fecha de inicio:     
 Fecha de fin:



**WebMaster**

Quiénes Somos  Servicios Ofrecidos Registrarse Olvido de contraseña Contactenos Login Logout  
 Seguridad



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 80


### 2.7.2 Ventanas del Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: ddlUsuarioBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar al usuario como criterio de filtrado.	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
C: ddlTipoBitacoraBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar el tipo de entrada de bitácora como criterio de filtrado.	GeoTrace/TipoBitacora/IdTipoBitacora
E: bdpInicio	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
F: bdpFin	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
M: gvBitacora	Es un gridview que muestra las entradas de bitácora (persistidas) al usuario con máximo nivel de detalle.	GeoTrace/Bitácora

### 2.7.3 Botones del Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores

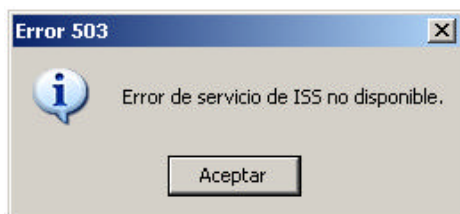
Nombre	Descripción
A: asp:MenuItem="Bitácora"	Ítem de menú que permite ingresar a la página bitácora.
D: cbFiltrarFechaBitacora	Es un Checkbox que permite seleccionar fechas de inicio fin como criterios de filtrado.
G: cmdFiltrar	Permite filtrar la bitácora según criterios de filtrado.
H: cmdMostrarTodo	Desactiva todos los filtros activos.
I: cmdRecalcularDigitos	Permite recalcular dígitos verificadores.
J: cmdEliminar	Permite eliminar las entradas de bitácora mostradas en M.
K: cmdExportar	Permite exportar las entradas de bitácora mostradas en M.
L: cmdRestaurar	Permite restaurar las entradas de bitácora históricas.



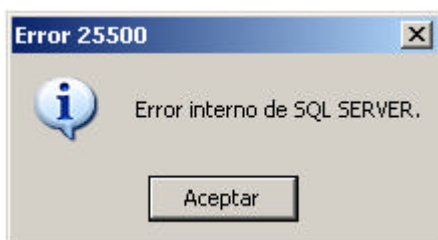
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 81

## 2.7.4 Mensajes de error del Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores

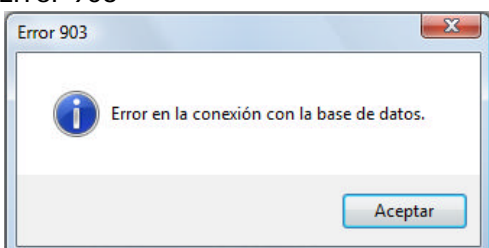
Error 503



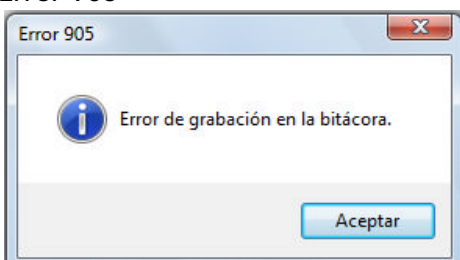
Error 25500



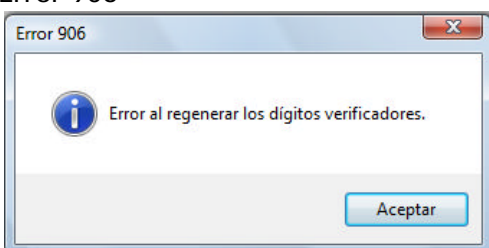
Error 903




Error 905



Error 906




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 82
<b>GeoTrace</b>					

Error 132

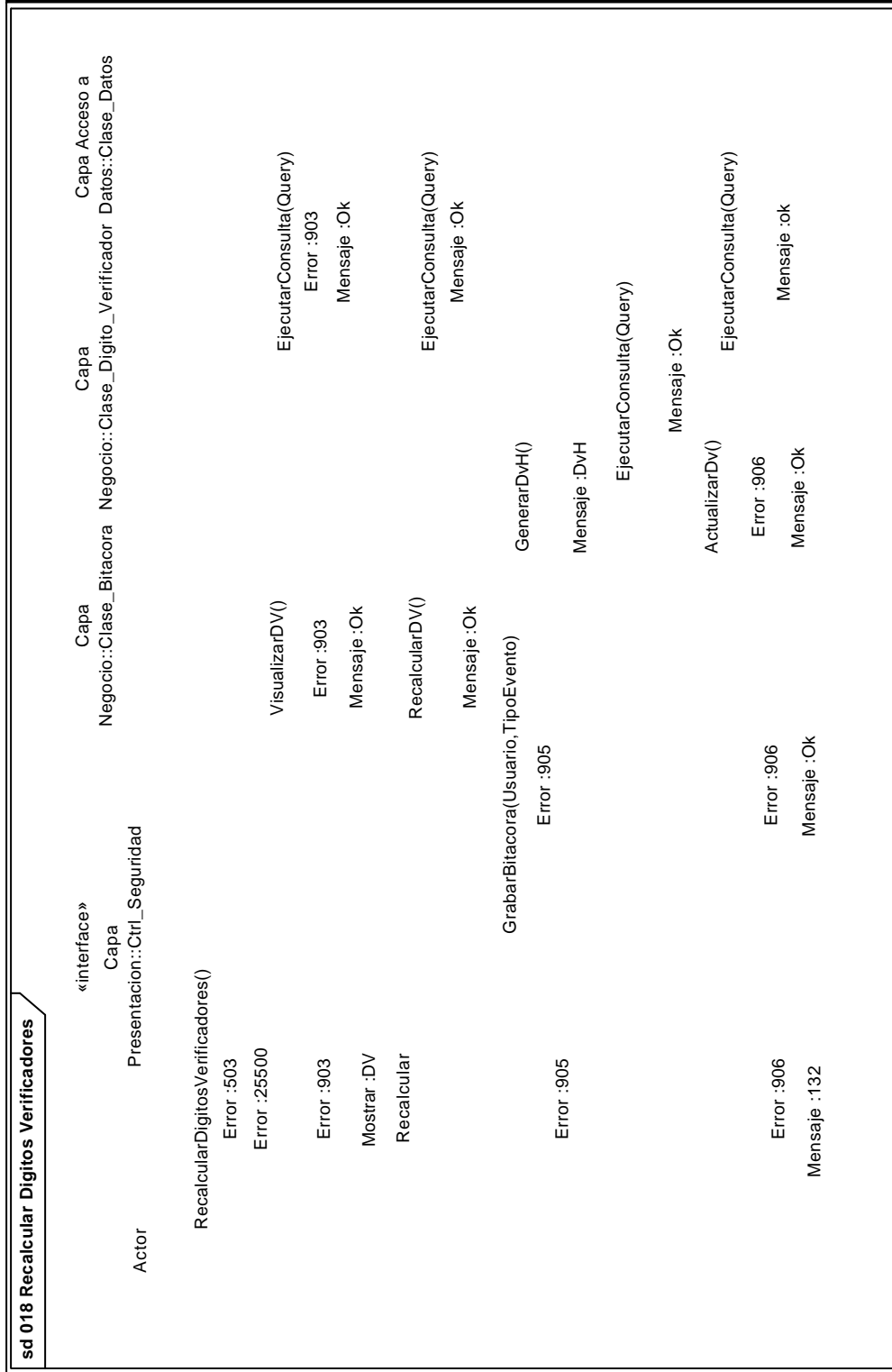



### 2.7.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 83


### 2.7.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Recalcular Dígitos Verificadores



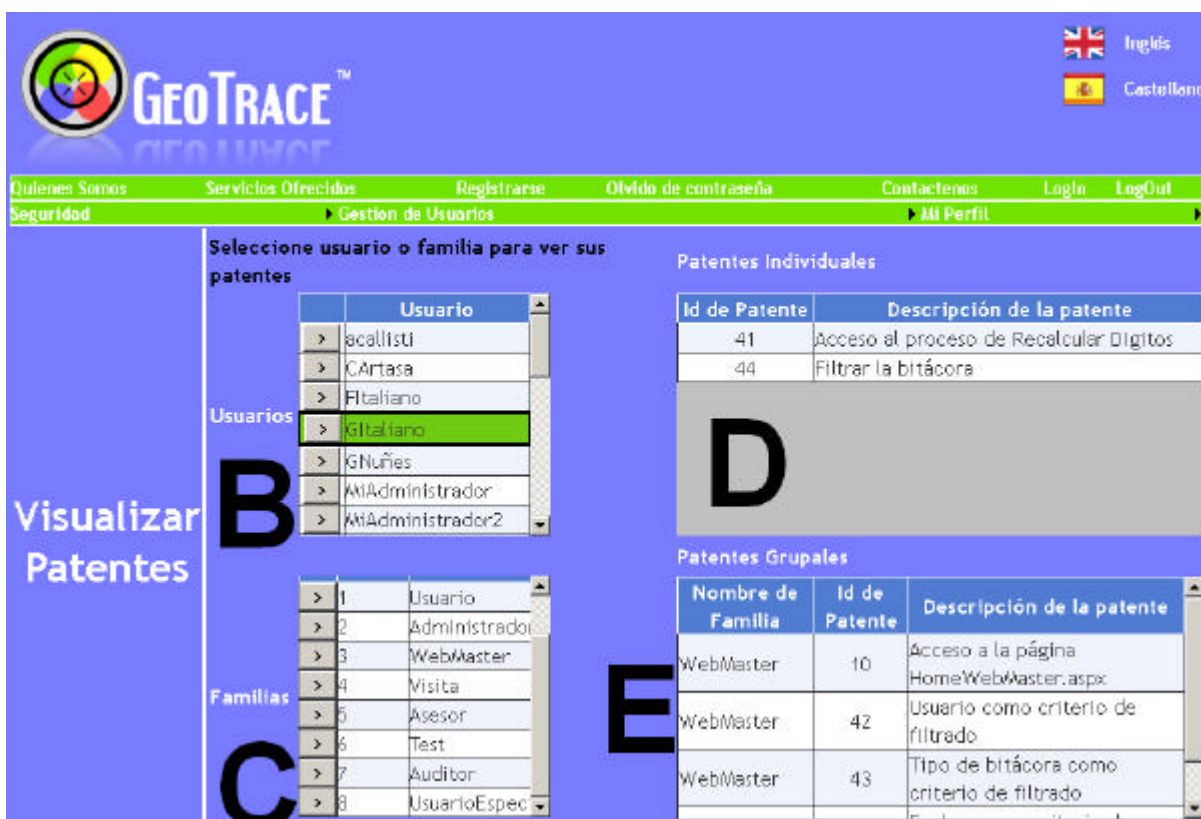
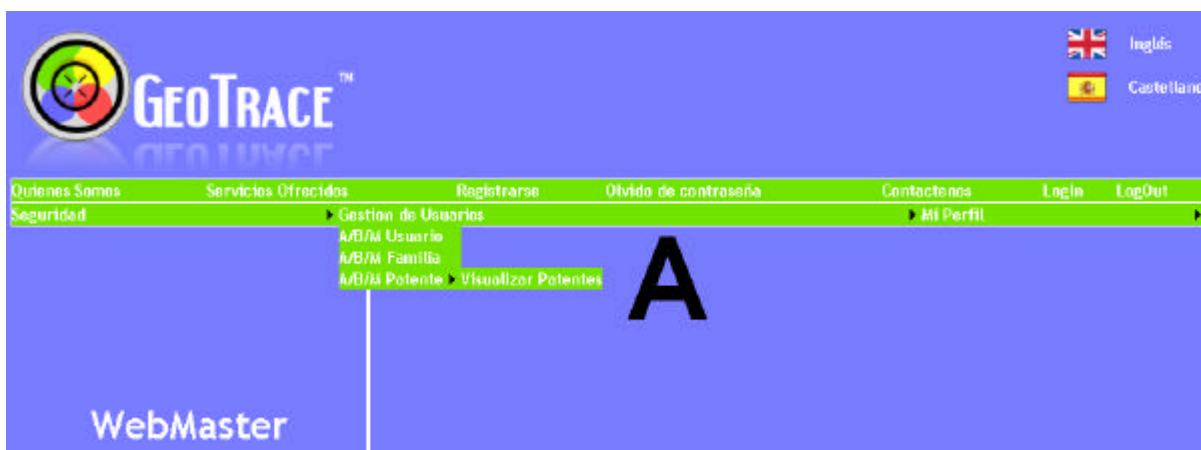
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 84


## 2.8 Caso de Uso Visualizar Patentes

Caso de Uso: Visualizar Patentes	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-38	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda visualizar la bitácora del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC29, RC33 y RC35	
<b>Resumen:</b> Que un usuario WebMaster pueda visualizar la bitácora del sistema mediante diferentes criterios. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se obtuvieron reportes de los registros de la bitácora del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Patentes > Visualizar Patentes" a través del ítem A.	2. El sistema muestra la pantalla todos los usuarios en A, las familias en B.
3. El actor selecciona un usuario de A ó una familia de B.	4. El sistema muestra en C las patentes individuales y en D las patentes grupales.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	2.3. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	4.1. Si el usuario seleccionó de B, solo se mostraran patentes individuales en C.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 85

### 2.8.1 Interfaz del Caso de Uso Visualizar Patentes



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 86

### 2.8.2 Ventanas del Caso de Uso Visualizar Patentes

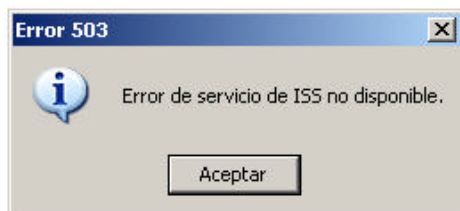
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias del sistema.	GeoTrace/Familia/IdFamilia y Descripción
D: gvPatentesIndividuales	Es un gridview que muestra las patentes individuales de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Varias
E: gvPatentesGrupales	Es un gridview que muestra las patentes grupales de lo seleccionado en B.	GeoTrace/Varias


### 2.8.3 Botones del Caso de Uso Visualizar Patentes

Nombre	Descripción
B1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Usuario. Es un control insertado dentro del Gridview.
C1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Familia Es un control insertado dentro del Gridview.
A: asp:MenuItem="Visualizar Patentes"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de visualización.

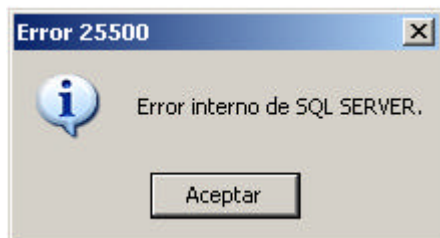
### 2.8.4 Mensajes de error del Caso de Uso Visualizar Patentes

Error 503

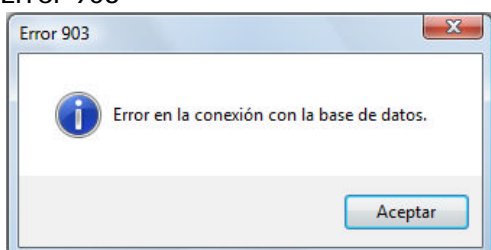


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 87
<b>GeoTrace</b>					

Error 25500




Error 903

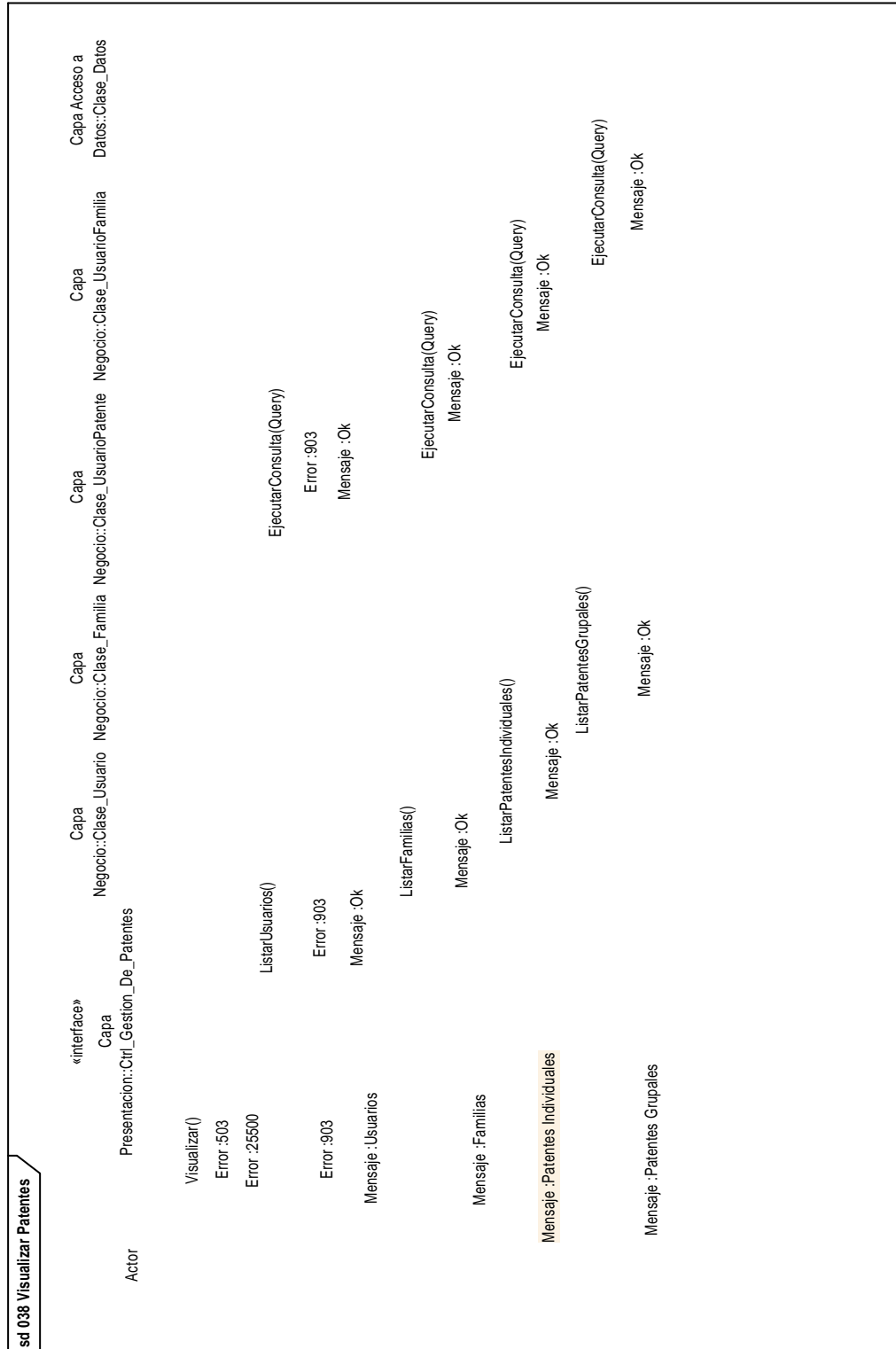


### 2.8.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Visualizar Patentes


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC29	MostrarPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos de la patente
RC33	MostrarListaFamiliaPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por familias de la base de datos
RC35	MostrarListaUsuarioPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por usuario de la base de datos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor			<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 88
	<b>GeoTrace</b>				

### 2.8.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Visualizar Patentes






	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 89
<b>GeoTrace</b>			

## 2.9 Caso de Uso Cambiar Idioma

Caso de Uso: Cambiar Idioma	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-003-011	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Permite cambiar el idioma de interacción con el sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario genérico (cliente), usuario administrador, usuario WebMaster o Invitado.	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC17 y RC18	
<b>Resumen:</b> Cualquier perfil de usuario registrado o Invitado puede seleccionar su idioma de visualización del sistema.	
<b>Pre-Condiciones:</b> No	
<b>Pos-Condiciones:</b> El actor cambió el idioma de visualización del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor selecciona uno de los idiomas disponibles en <b>A</b> (esquina superior derecha de las pantallas del sistema).	2. El sistema modifica la visualización de las pantallas según el idioma seleccionado.
	3. El sistema modifica la variable de sesión que almacena el idioma seleccionado (si el usuario está registrado).
	4. El sistema persiste en la tabla usuario la nueva preferencia del actor (si es un usuario registrado).
	5. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario (si es un usuario registrado).
	6. El sistema graba el suceso en la bitácora (si es un usuario registrado).
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	4.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	6.1. Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	6.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 90

### 2.9.1 Interfaz del Caso de Uso Cambiar Idioma



### 2.9.2 Ventanas del Caso de Uso Cambiar Idioma

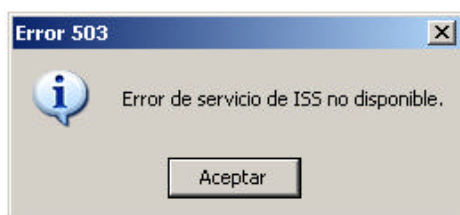
No hay ventanas para éste caso de uso, los diferentes elementos de las páginas web reflejarán el cambio a la vista del usuario. Llámense Menús, Gridview, Labels y demás aspectos visuales.

### 2.9.3 Botones del Caso de Uso Cambiar Idioma

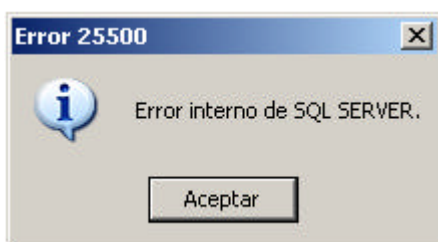
Nombre	Descripción
A: ibInglés (Image Button)	Es un Image Button que permite seleccionar el idioma de visualización inglés.
A: castellano (Image Button)	Es un Image Button que permite seleccionar el idioma de visualización castellano.


### 2.9.4 Mensajes de error del Caso de Uso Cambiar Idioma

Error 503

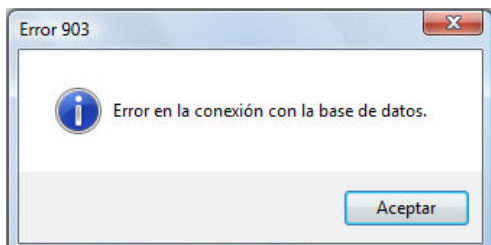


Error 25500

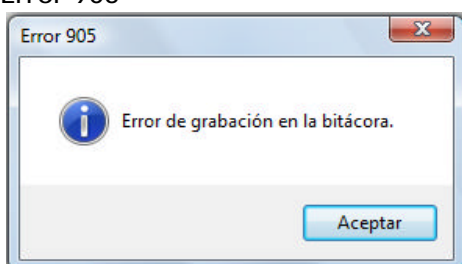


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 91
<b>GeoTrace</b>					

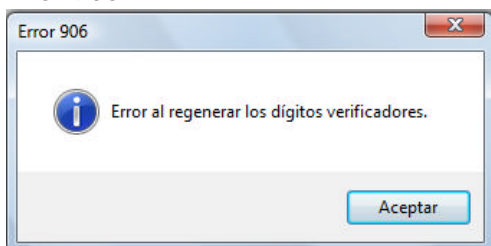
#### Error 903



#### Error 905




#### Error 906

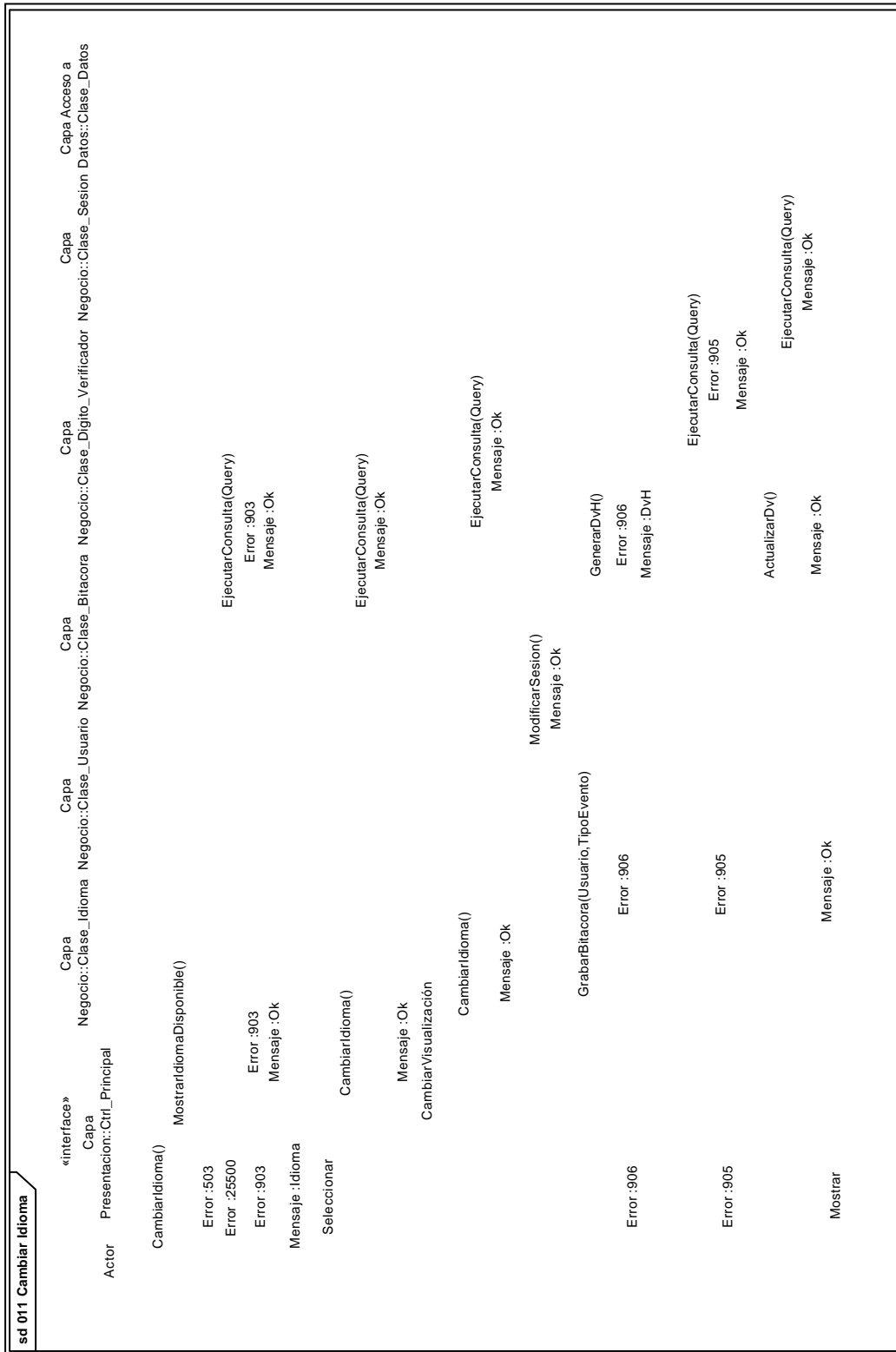



### 2.9.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Cambiar Idioma

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC17	CambiarIdiomaSesion	Visible	Actualizar Datos	1 seg.	Obligatoria	Aplica el cambio de idioma en la sesión
RC18	GrabarCambioidioma	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 92


### 2.9.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Cambiar Idioma



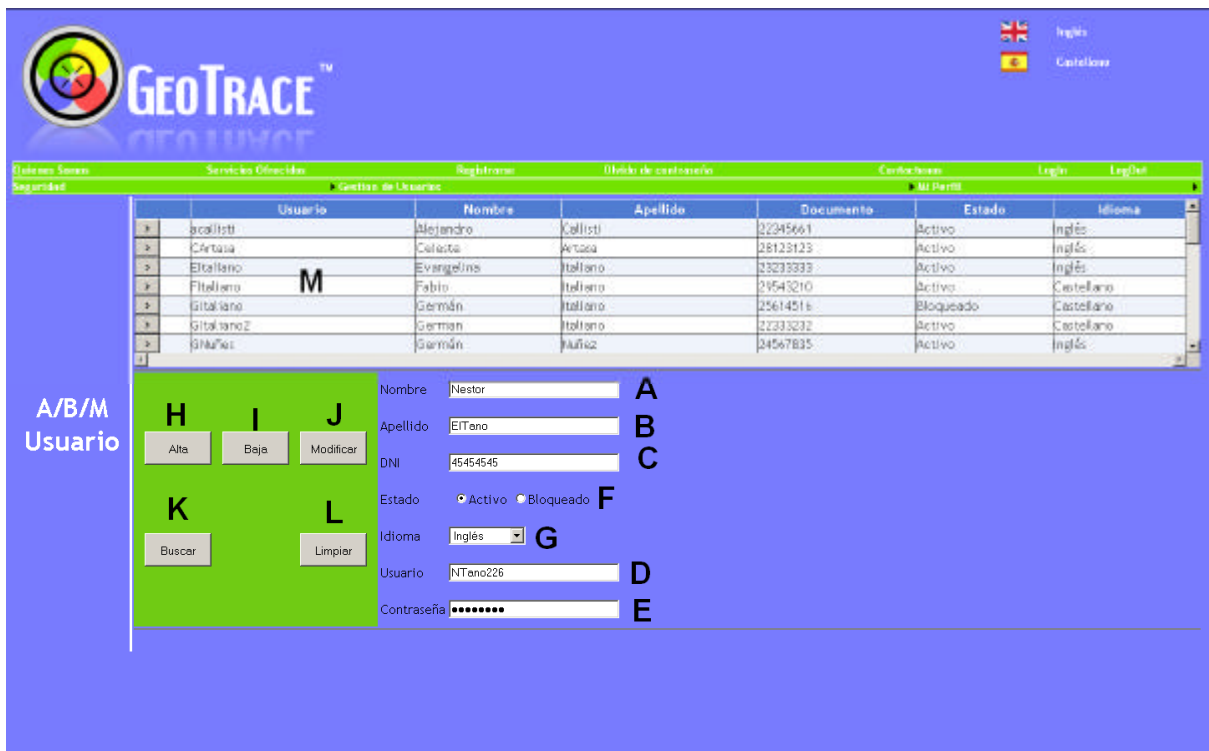
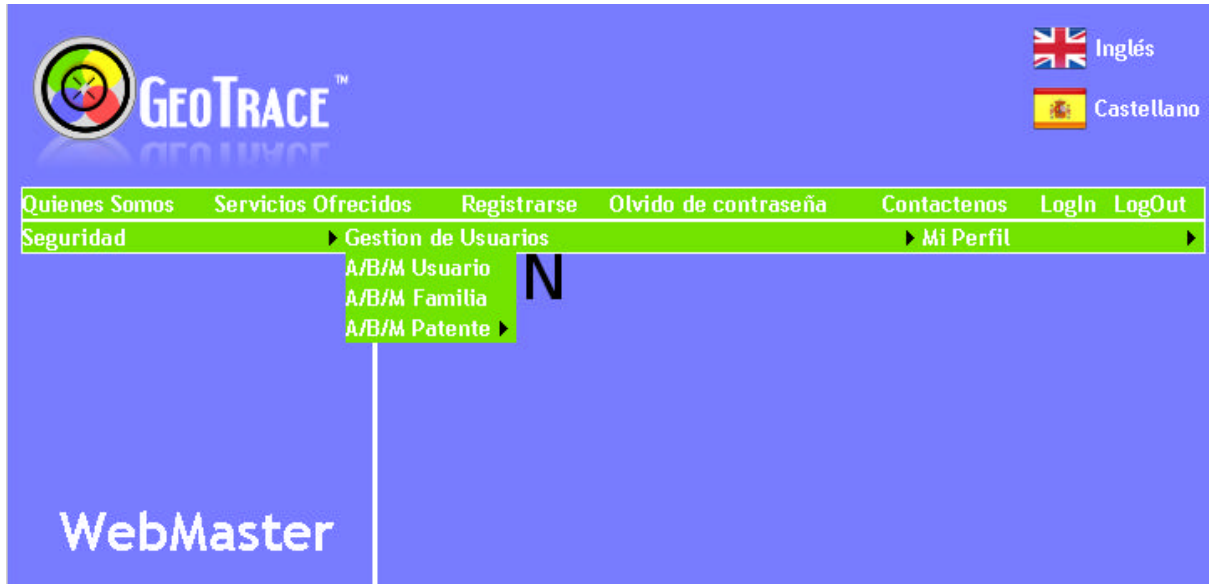
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 93
<b>GeoTrace</b>			


## 2.10 Caso de Uso Alta Usuario

Caso de Uso: Alta Usuario	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-025	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda crear un nuevo Usuario.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC01, RC02, RC03, RC04, RC05, RC06, RC07, RC08 , RC09 y RC10	
<b>Resumen:</b> Un usuario WebMaster podrá dar de alta un nuevo Usuario del sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se registraron los datos de un nuevo usuario del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción <b>N</b> .	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor ingresa los datos necesarios y presiona el botón <b>H</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema persiste en la tabla Usuario los nuevos datos.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación de alta usuario.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 153, 154, 155, 156, 149, 148, 152, 157, 40, 118, 39, 157, 151 y 150 Error en los datos ingresados en el formulario por el actor. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de WebMaster.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 94

### 2.10.1 Interfaz del Caso de Uso Alta Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 95

### 2.10.2 Ventanas del Caso de Uso Alta Usuario

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

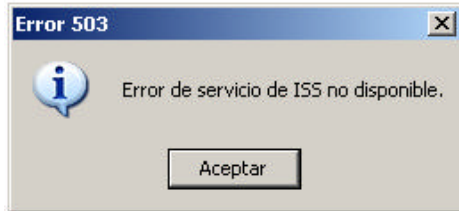
### 2.10.3 Botones del Caso de Uso Alta Usuario

Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

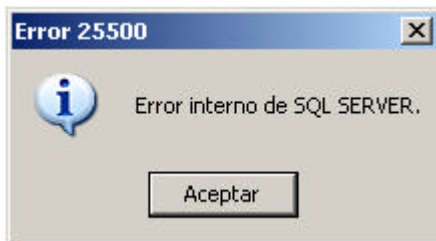
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 96

#### 2.10.4 Mensajes de error del Caso de Uso Alta Usuario

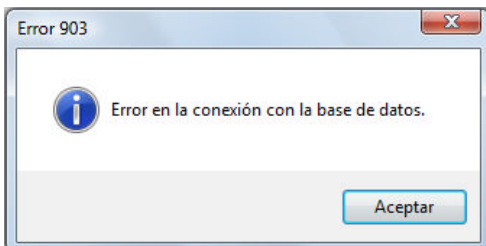
Error 503



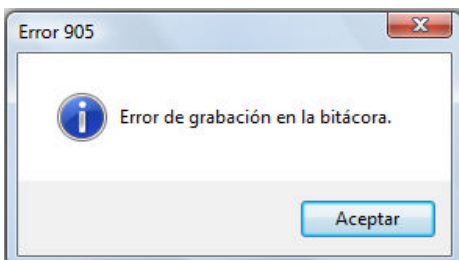
Error 25500



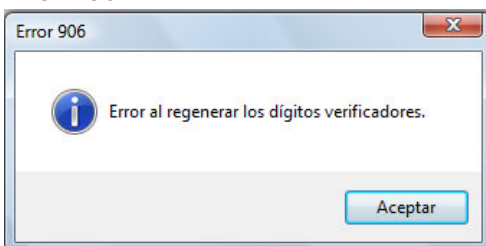
Error 903




Error 905



Error 906





	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 97
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	
<b>GeoTrace</b>			

Error 153

Apellido  Coloque un apellido

Error 154

Apellido  Apellido inválido

Error 155

DNI  Coloque un DNI

Error 156

DNI  Coloque exactamente 8 dígitos

Error 149


Debe seleccionar un Estado de Usuario

Error 148

Idioma incorrecto

Error 152

Nombre  Coloque un nombre

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 98

Error 157

Nombre  Nombre inválido

Error 40

Contraseña  Debe colocar una contraseña

Error 118

Contraseña  La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

Error 39

Usuario  Debe colocar un nombre de usuario

Error 157


Usuario  El Usuario debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

Error 151

Id de usuario en uso - BORRADO LOGICO - utilice otro Id


Error 150

Id de usuario en uso, utilice otro Id

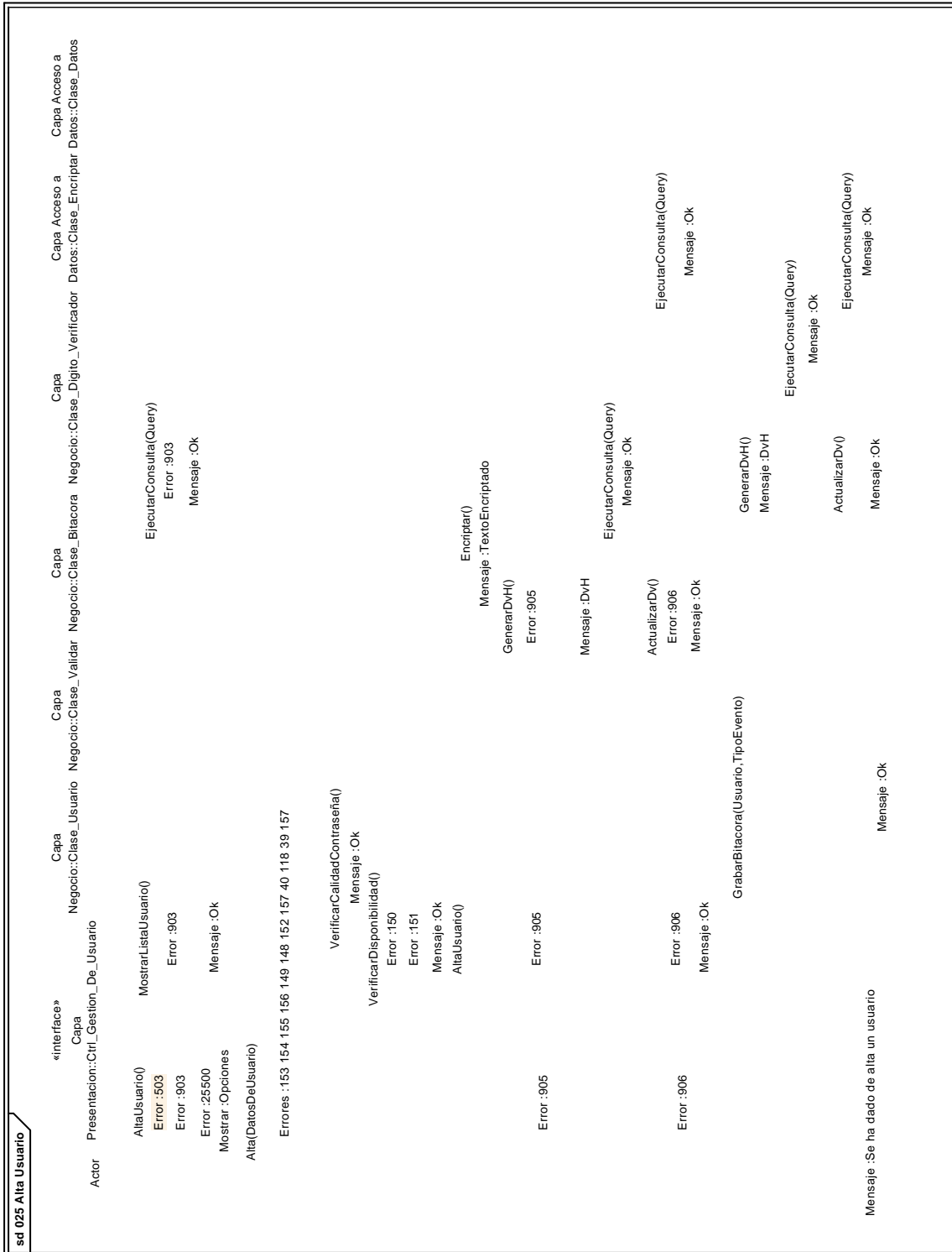
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 99
<b>GeoTrace</b>					


### 2.10.5 Referencias cruzadas del Caso de Alta Usuario

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC01	ValidarDatosRegistracion	Visible	ValidarDatos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de registro de usuario
RC02	Encriptar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Encripta el argumento que se pasa
RC03	VerificarCalidadContraseña	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si la contraseña cumple con las características de seguridad requeridas
RC04	VerificarDisponibilidad	Visible	ValidarDatos	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si un nombre de usuario está disponible en la base de datos
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


### 2.10.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Alta Usuario



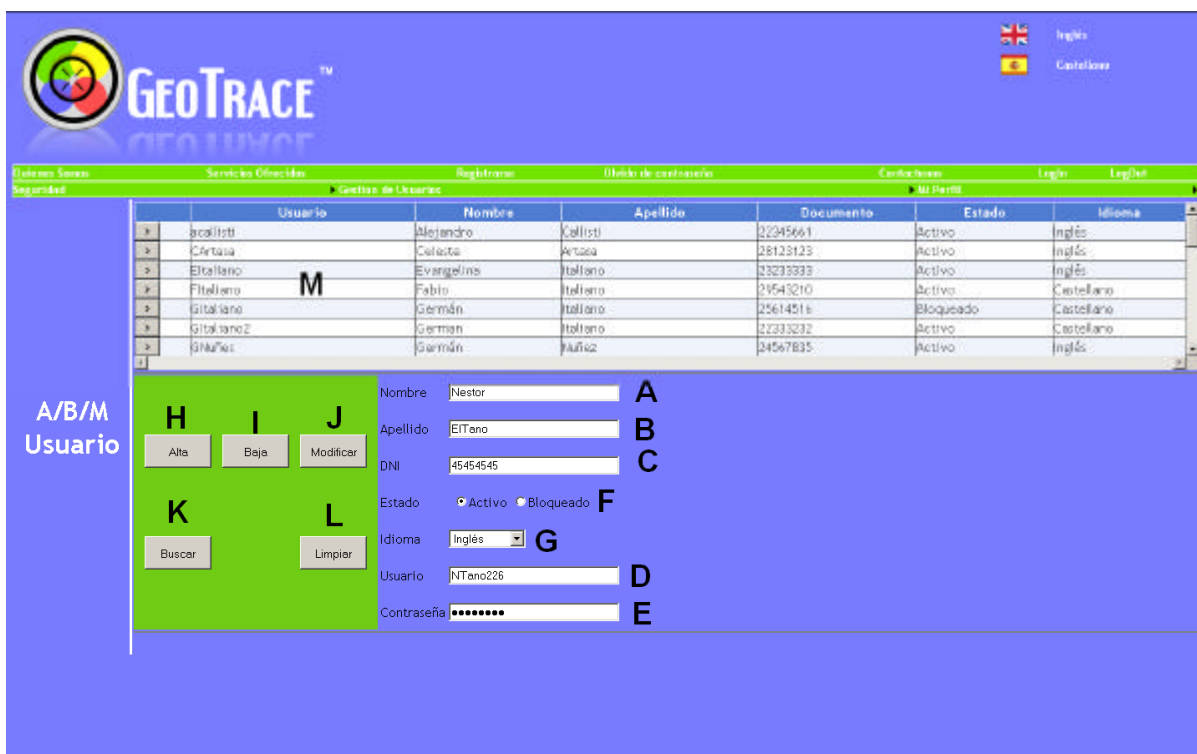
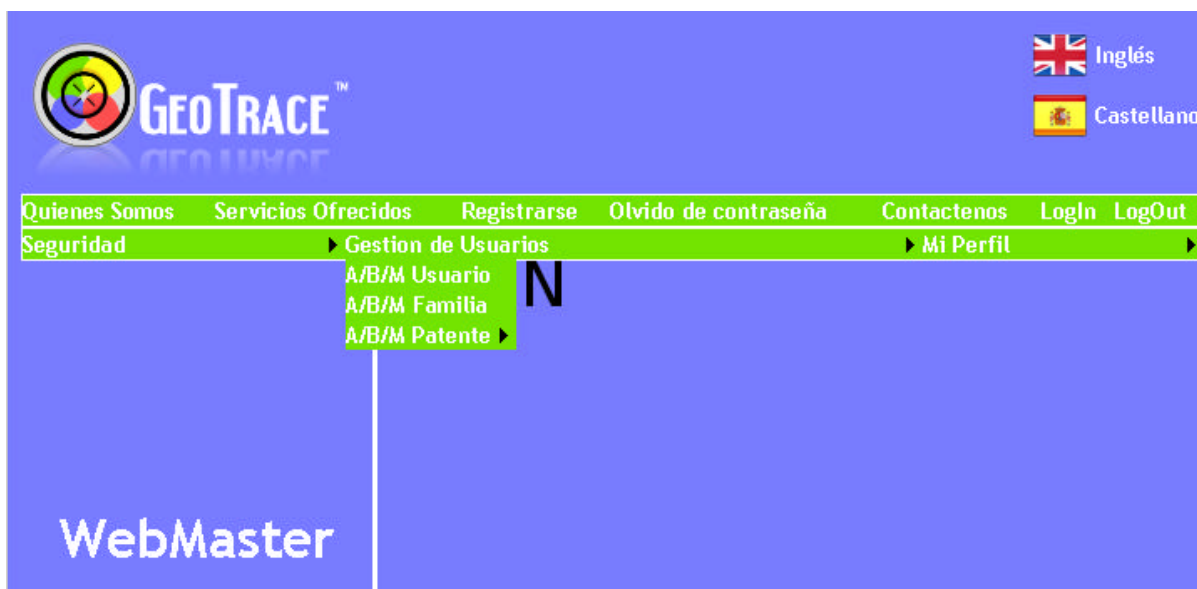
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 101
<b>GeoTrace</b>			


## 2.11 Caso de Uso Baja Usuario

Caso de Uso: Baja Usuario	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-026	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda eliminar un Usuario del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario WebMaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC05, RC06, RC07, RC08, RC09 y RC10	
<b>Resumen:</b> Un usuario WebMaster podrá dar de baja un usuario del sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se eliminó un usuario del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción N.	2. El sistema despliega la página de usuarios M con las opciones correspondientes A B C D E F G.
3. El actor ingresa los datos necesarios y presiona el botón I.	4. El sistema verifica los datos ingresados y elimina al usuario (baja lógica).
	6. El sistema actualiza la tabla Usuario.
	7. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	8. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	9. El sistema muestra un mensaje de confirmación de baja Usuario.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 163. Error en los datos ingresados usuario inexistente. Se informa al usuario.
	4.2 Error 160. Error en los datos ingresados usuario WebMaster no se puede eliminar. Se informa al usuario.
	6.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	6.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	7.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	8.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	9.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 102

### 2.11.1 Interfaz del Caso de Uso Baja Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 103

### 2.11.2 Ventanas del Caso de Uso Baja Usuario

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

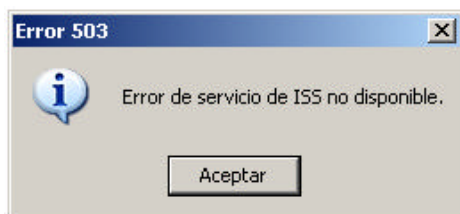
### 2.11.3 Botones del Caso de Uso Baja Usuario

Nombre	Descripción
N: asp:MenuItem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

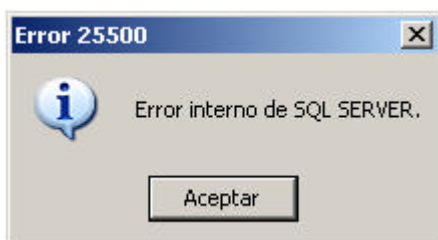
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 104

## 2.11.4 Mensajes de error del Caso de Uso Baja Usuario

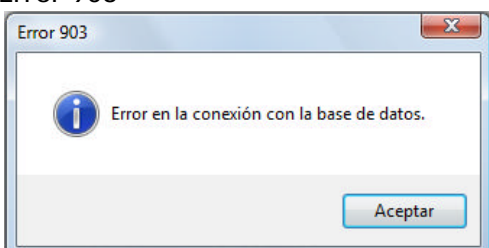
### Error 503



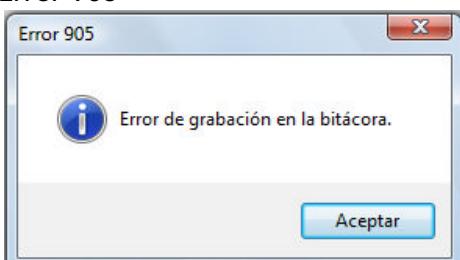
### Error 25500



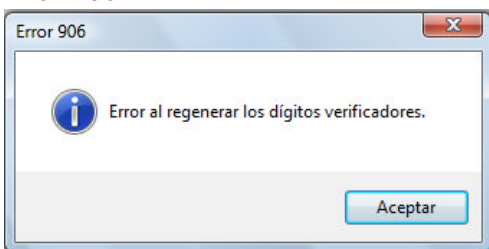
### Error 903




### Error 905



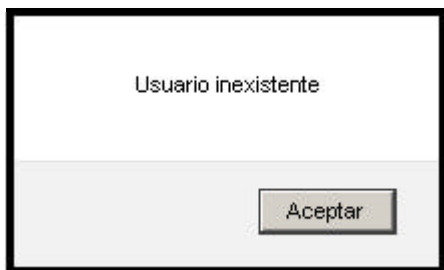
### Error 906



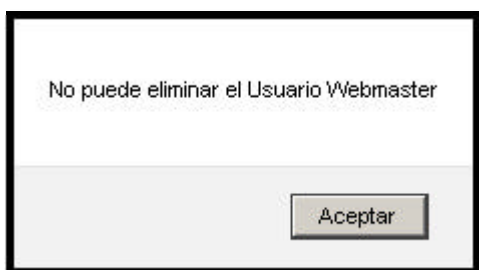


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página		
<b>GeoTrace</b>				105	

Error 163




Error 160

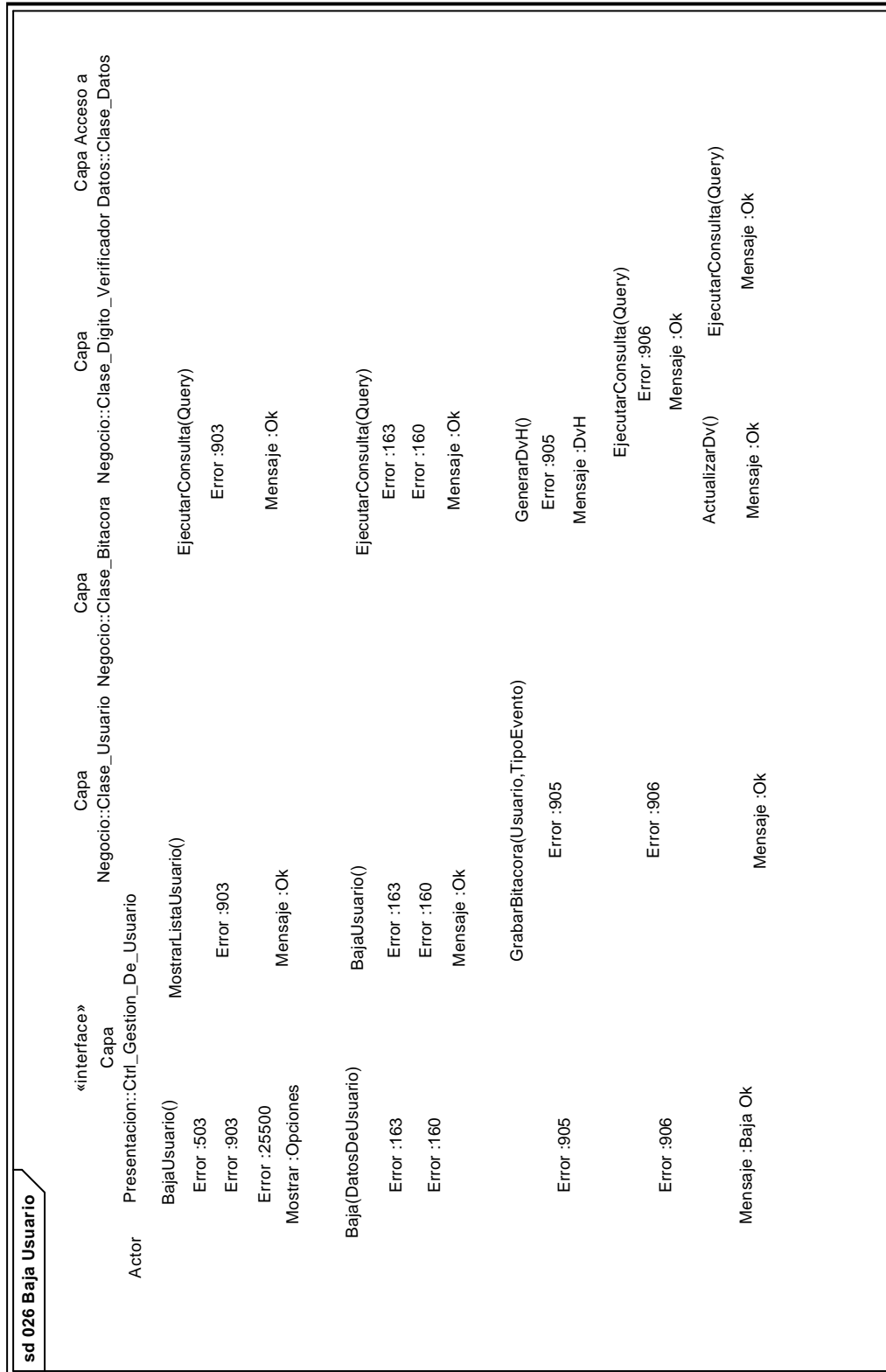



### 2.11.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Baja Usuario

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 106


### 2.11.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Baja Usuario



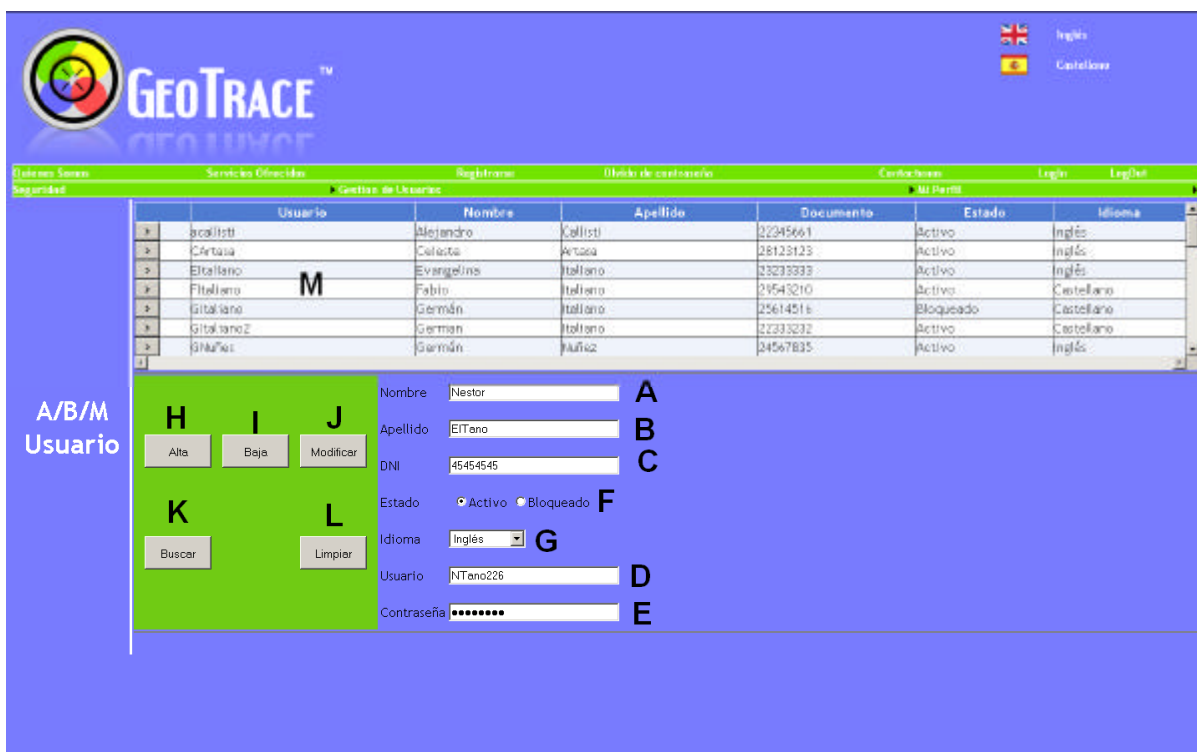
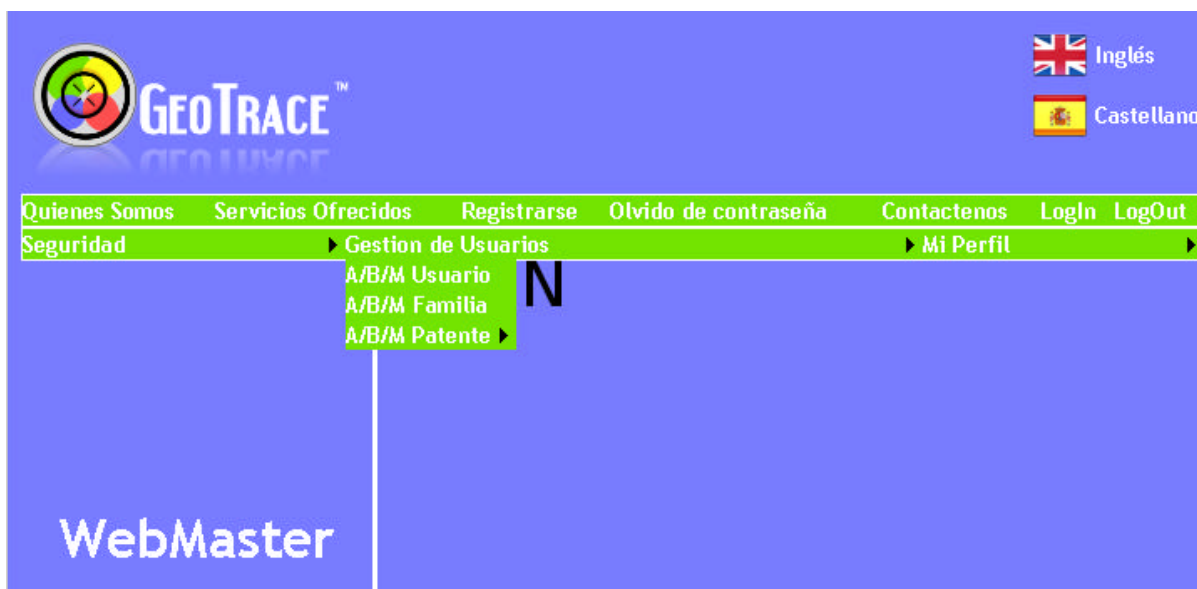
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 107


## 2.12 Caso de Uso Modificar Usuario

Caso de Uso: Modificar Usuario	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-027	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario WebMaster pueda modificar un usuario ya existente.	
<b>Actores:</b> Usuario Webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC05, RC06, RC07, RC08 , RC09 y RC10	
<b>Resumen:</b> Un usuario WebMaster podrá modificar un usuario que ya existe en el sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se modificó un usuario del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción N.	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor ingresa los datos necesarios y presiona el botón J.	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema actualiza la tabla Usuario.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación de modificación del usuario.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 153, 154, 155, 156, 149, 148, 152, 157, 40, 118, 39, 157, 151 y 150 Error en los datos ingresados en el formulario por el actor. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.3 Error 904. Error al intentar grabar en la tabla Usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 108

### 2.12.1 Interfaz del Caso de Uso Modificar Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 109

### 2.12.2 Ventanas del Caso de Uso Modificar Usuario

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

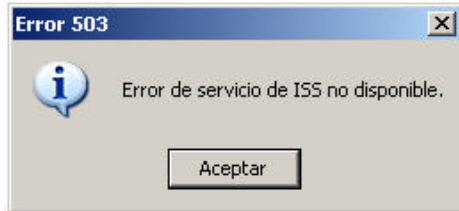
### 2.12.3 Botones del Caso de Uso Modificar Usuario

Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

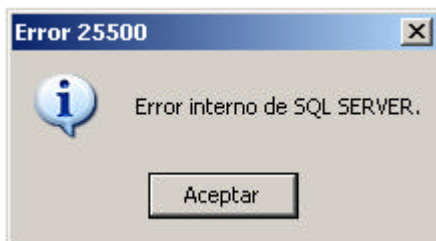
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 110

## 2.12.4 Mensajes de error del Caso de Uso Modificar Usuario

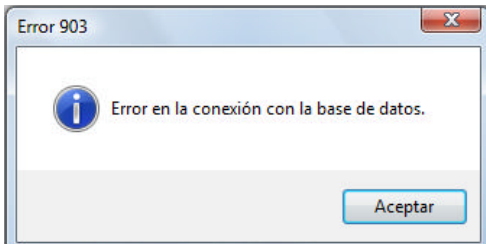
Error 503



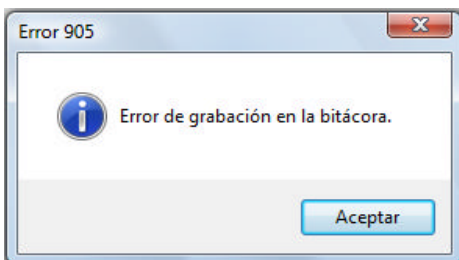
Error 25500



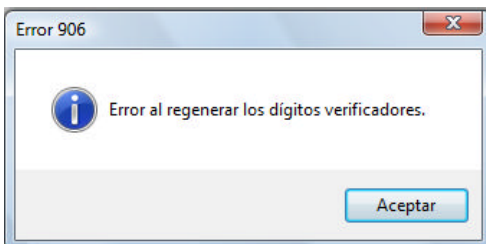
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 111

Error 153

Apellido  Coloque un apellido

Error 154

Apellido  Apellido inválido

Error 155

DNI  Coloque un DNI

Error 156

DNI  Coloque exactamente 8 dígitos

Error 149

Debe seleccionar un Estado de Usuario

Aceptar


Error 148

Idioma incorrecto

Aceptar

Error 152

Nombre  Coloque un nombre

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página
GeoTrace			112

Error 157

Nombre  Nombre inválido

Error 40

Contraseña  Debe colocar una contraseña

Error 118

Contraseña  La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

Error 39

Usuario  Debe colocar un nombre de usuario


Error 157

Usuario  El Usuario debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

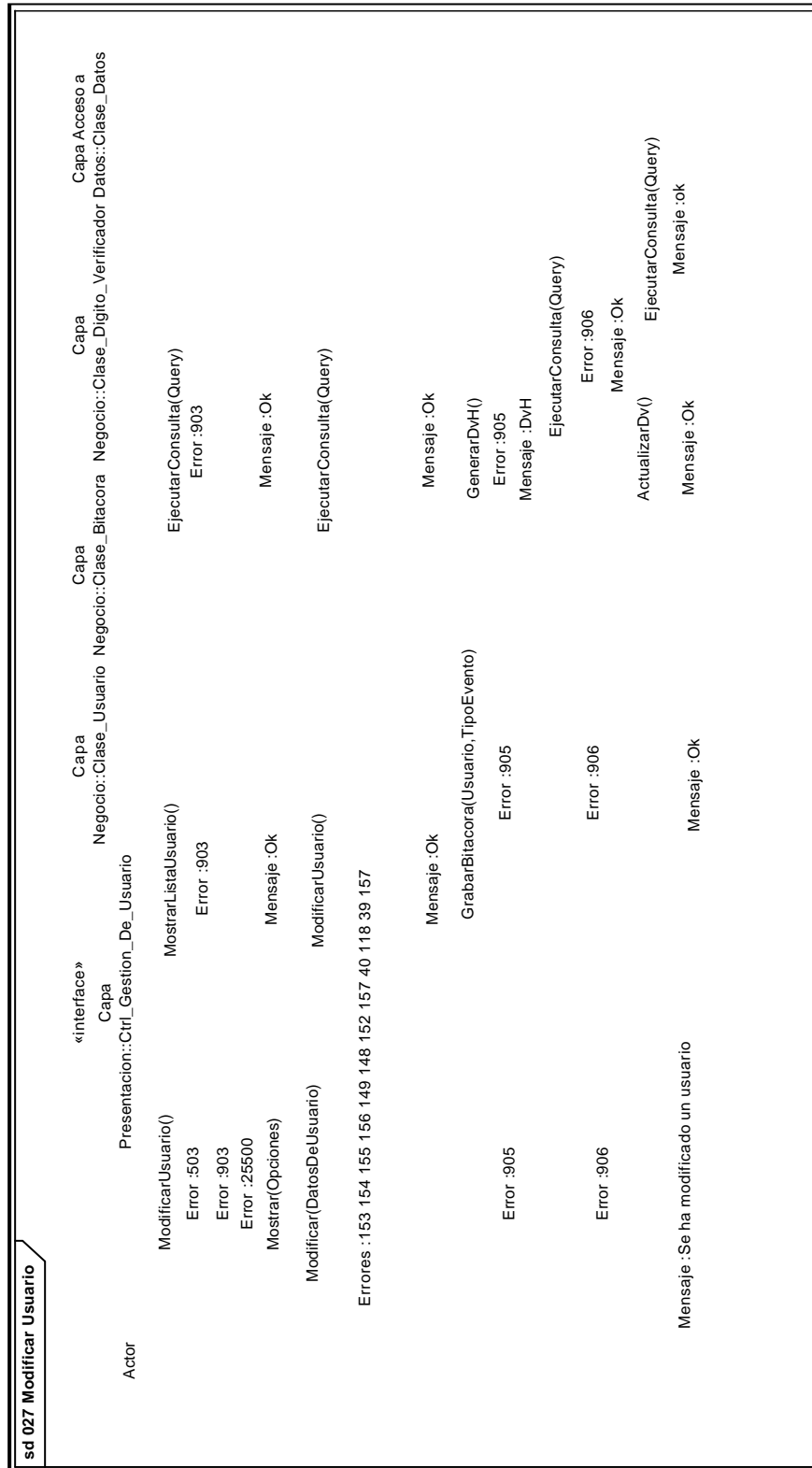
### 2.12.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Modificar Usuario


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 113


### 2.12.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Modificar Usuario



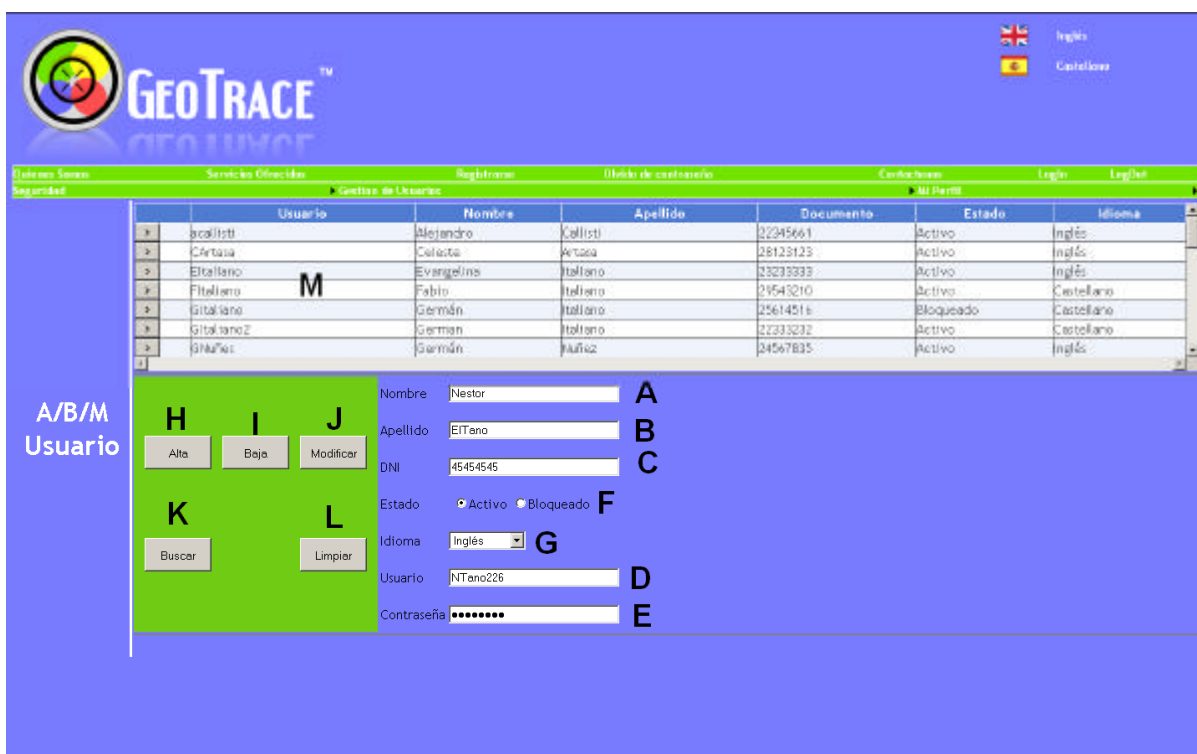
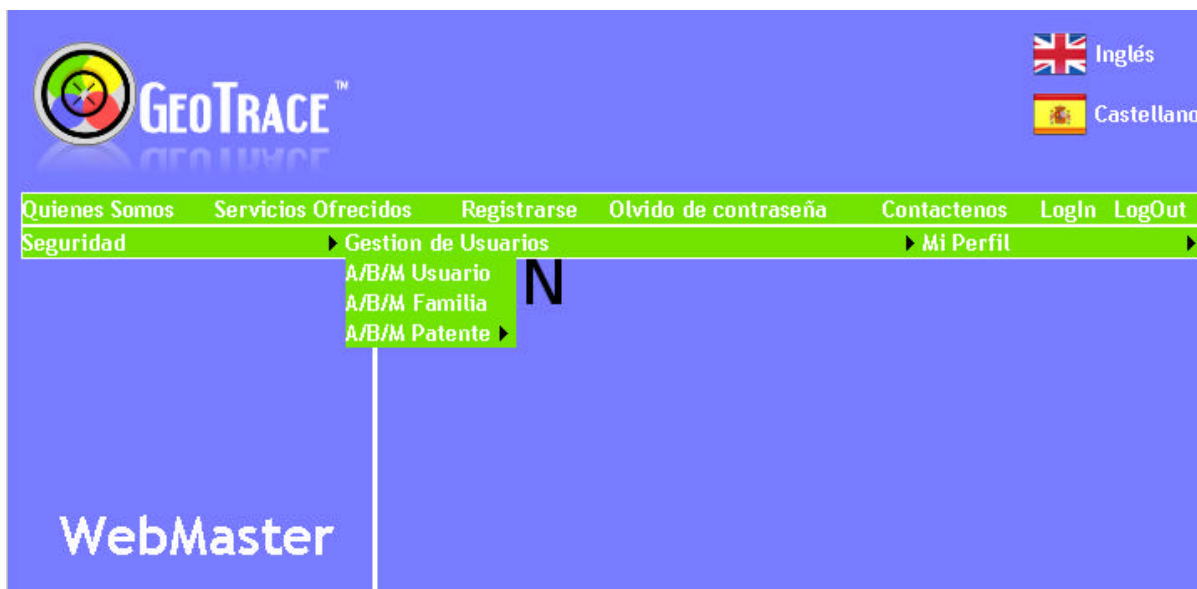
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página
<b>GeoTrace</b>			114


## 2.13 Caso de Uso Buscar Usuario

Caso de Uso: Buscar Usuario	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-028	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda buscar usuarios.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC19 y RC24	
<b>Resumen:</b> El usuario webmaster realiza búsquedas (mediante diferentes criterios) de usuarios registrados en el sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El sistema presento un reporte de los usuarios registrados en el sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción <b>N</b> .	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor selecciona uno de los criterios ofrecidos <b>A B C D F G</b> y presiona el botón <b>K</b> .	4. El sistema realiza una búsqueda en la base de datos y despliega una lista en <b>M</b> con las coincidencias encontradas.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	4.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	4.3 Error 129. Error debido a que la combinación de filtros no devuelve resultados.
	4.4 Error 150. Error debido a que no se seleccionó exactamente un criterio de búsqueda.
	5.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	5.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 115

### 2.13.1 Interfaz del Caso de Uso Buscar Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 116
	<b>GeoTrace</b>				

### 2.13.2 Ventanas del Caso de Uso Buscar Usuario

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

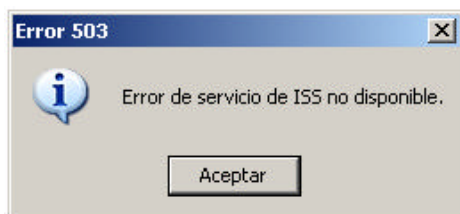
### 2.13.3 Botones del Caso de Uso Buscar Usuario

Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

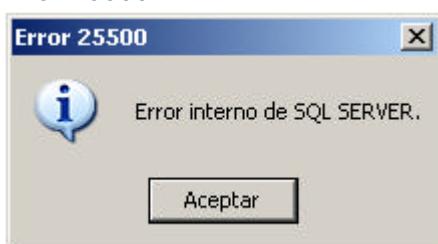
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 117

### 2.13.4 Mensajes de error del Caso de Uso Buscar Usuario

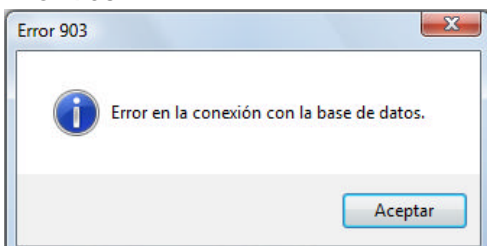
Error 503



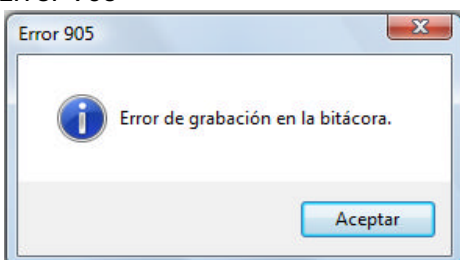
Error 25500



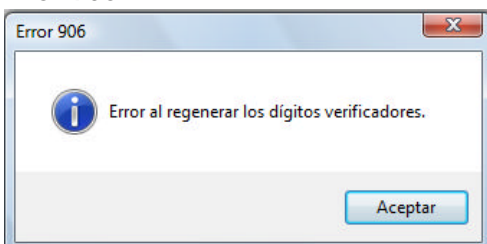
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 118
<b>GeoTrace</b>					

Error 150


Actualmente, asignó:0 criterios de búsqueda - Asigne exactamente uno

Error 129

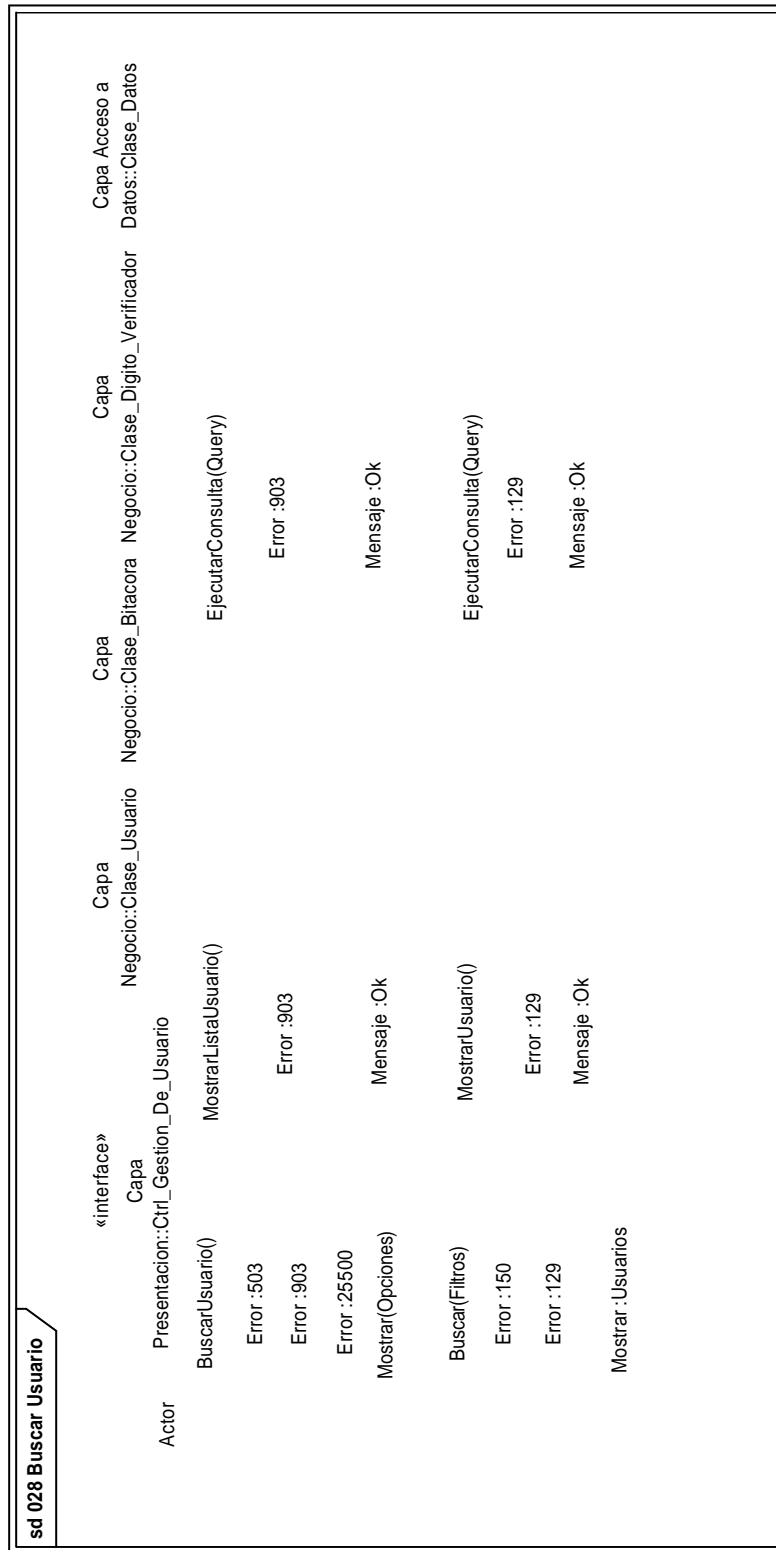
No se encontraron datos coincidentes con el criterio de búsqueda


### 2.13.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Buscar Usuario

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC19	MostrarUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos del usuario
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 119

### 2.13.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Buscar Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 120

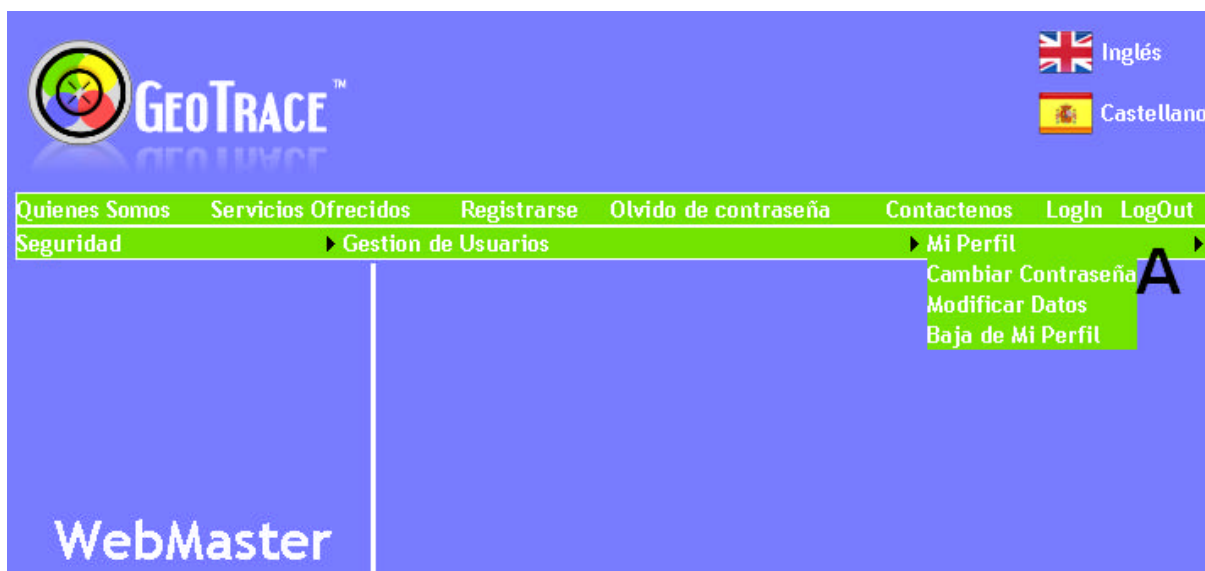
## 2.14 Caso de Uso Cambiar Contraseña


Caso de Uso: Cambiar Contraseña	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-003-001	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario genérico (registrado), usuario administrador o usuario webmaster pueda cambiar su contraseña de ingreso al sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario genérico (cliente), usuario administrador o usuario webmaster.	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC02, RC03, RC05, RC06, RC07, RC08, RC09, RC10 y RC11.	
<b>Resumen:</b> Cualquier perfil de usuario registrado puede cambiar su contraseña de ingreso al sistema. <b>Incluye Caso de Uso 002: Log-in.</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado y activo.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El usuario cambió su contraseña de ingreso al sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor selecciona la opción <b>A</b> del menú principal.	2. El sistema despliega el formulario de cambio de contraseña.
3. El actor ingresa su nueva contraseña (por duplicado).	4. El sistema valida las contraseñas ingresadas.
	5. El sistema persiste en la tabla usuario la nueva contraseña.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema despliega el mensaje emergente: "Contraseña Actualizada".
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 135. Campos obligatorios. Se informa al usuario.
	4.2 Error 118. Contraseña pobre. Se informa al usuario.
	4.3 Error 130. Contraseñas no coinciden. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 121

### 2.14.1 Interfaz del Caso de Uso Cambiar Contraseña



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 122

### 2.14.2 Ventanas del Caso de Uso Cambiar Contraseña

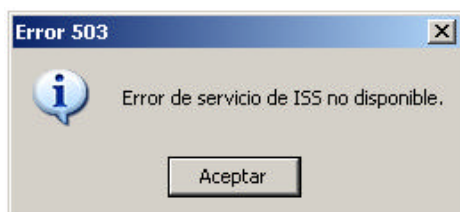
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
E: txtNuevaContraseña	Permite el ingreso de una nueva contraseña. Es un campo de texto de 8 hasta 25 caracteres.	GeoTrace/Usuario/Contraseña
F: txtRepetirContraseña	Permite el ingreso de una nueva contraseña. Es un campo de texto de 8 hasta 25 caracteres.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

### 2.14.3 Botones del Caso de Uso Cambiar Contraseña

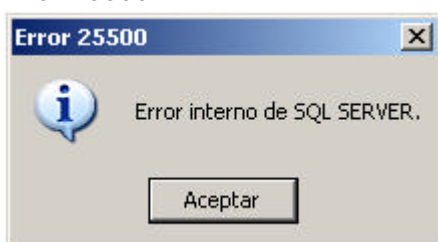
Nombre	Descripción
A: asp:MenuItem="Cambiar Contraseña"	Item de menú que permite ingresar a la página de cambio de contraseña.
B: cmdAceptar	Botón de aceptar el cambio de contraseña propuesto para el usuario logueado.
C: cmdCancelar	Botón de cancelar (limpia los campos txt's).
E: cmdSalir	Sale de la página sin efectuar modificaciones.


### 2.14.4 Mensajes de error del Caso de Uso Cambiar Contraseña

Error 503

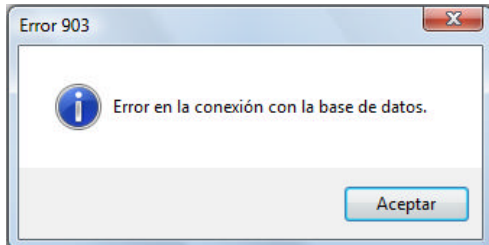


Error 25500

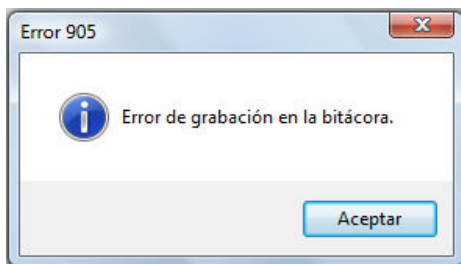


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 123

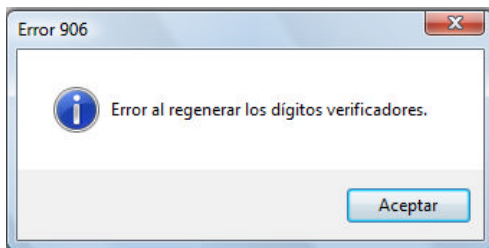
### Error 903



### Error 905



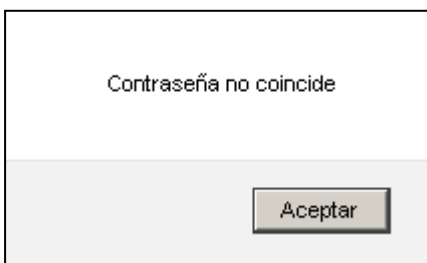
### Error 906




### Error 135

La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

### Error 118



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 124
<b>GeoTrace</b>					

Error 130


Nueva  
Contraseña  Campo obligatorio

Repetir Nueva  
Contraseña  Campo obligatorio

### 2.14.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Cambiar Contraseña


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC02	Encriptar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Encripta el argumento que se pasa
RC03	VerificarCalidadContraseña	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si la contraseña cumple con las características de seguridad requeridas
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC11	ValidarUsuarioContraseña	Oculto	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida usuario y contraseña contra los persistentes



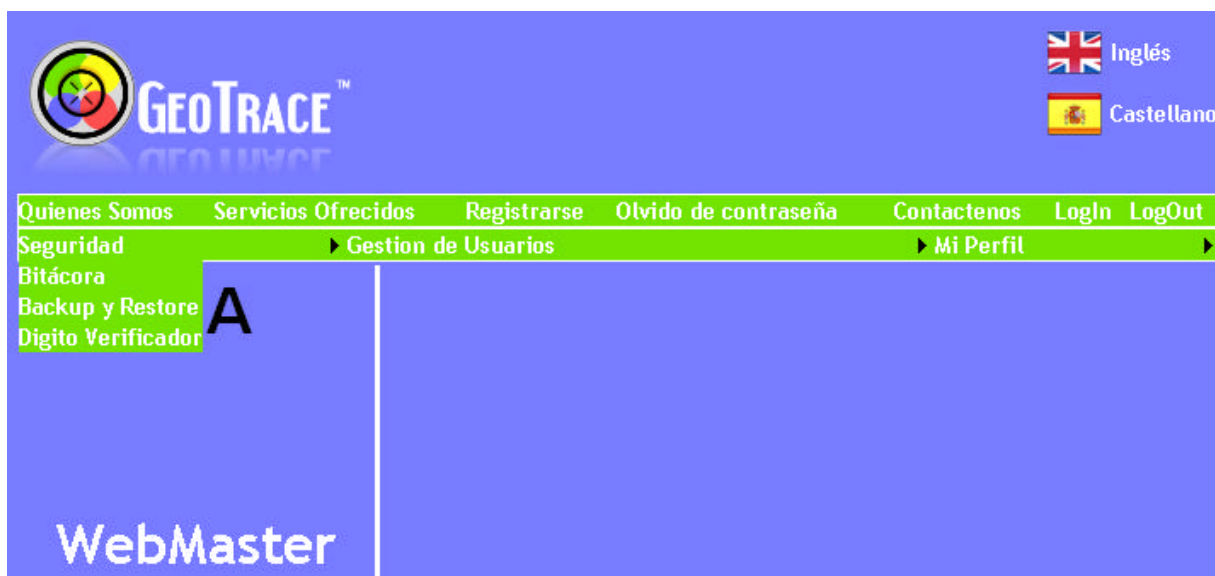
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 126
<b>GeoTrace</b>			


## 2.15 Caso de Uso Realizar Backup

Caso de Uso: Realizar Backup	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-015	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda efectuar un respaldo de la información del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b>	
<b>Resumen:</b> El usuario webmaster pueda efectuar un backup de la información mediante generación de archivos de respaldo. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se generó copia de respaldo de la información contenida en el sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Seguridad > Backup y Restore" a través del ítem A.	2. El sistema despliega las opciones de resguardo en <b>D</b> (la ubicación del archivo resultante se configura desde el Webconfig).
3. El actor presiona el botón <b>B</b> .	4. El sistema genera el respaldo y lo aloja en la ruta especificada.
	5. El sistema despliega el mensaje emergente: "Backup generado en: UBICACIÓN Y NOMBRE_ARCHIVO".
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	4.2. Error 177. Error en ubicación o proceso de respaldo. Se informa al usuario.
	4.3. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 127

### 2.15.1 Interfaz del Caso de Uso Realizar Backup



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 128

### 2.15.2 Ventanas del Caso de Uso Realizar Backup

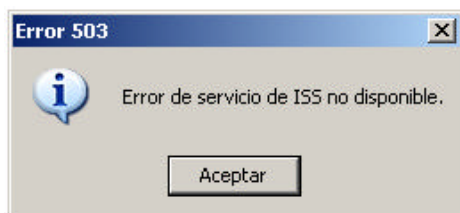
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
D: rblTipoDestino	Es un RadioButtonList que permite seleccionar el tipo de backup a efectuar (simple, multivolumen de 100 kb o multivolumen de 500 kb).	Master y GeoTrace

### 2.15.3 Botones del Caso de Uso Realizar Backup

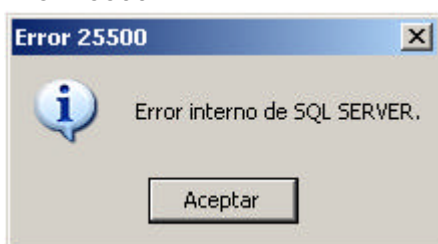
Nombre	Descripción
B: cmdResguardar	Botón que permite efectuar el resguardo según la opción seleccionada en D..

### 2.15.4 Mensajes de error del Caso de Uso Realizar Backup

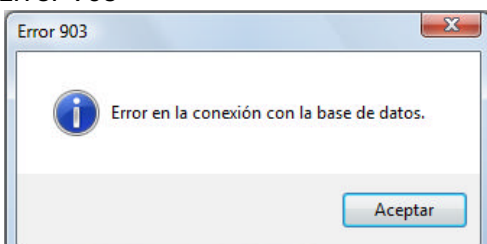
Error 503




Error 25500



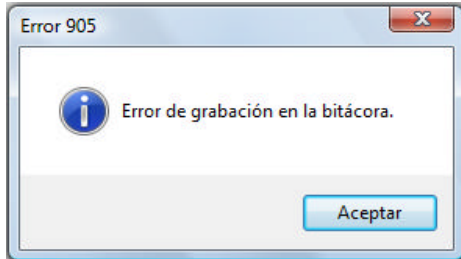
Error 903



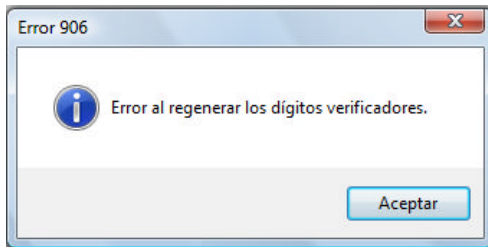


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 129

Error 905




Error 906

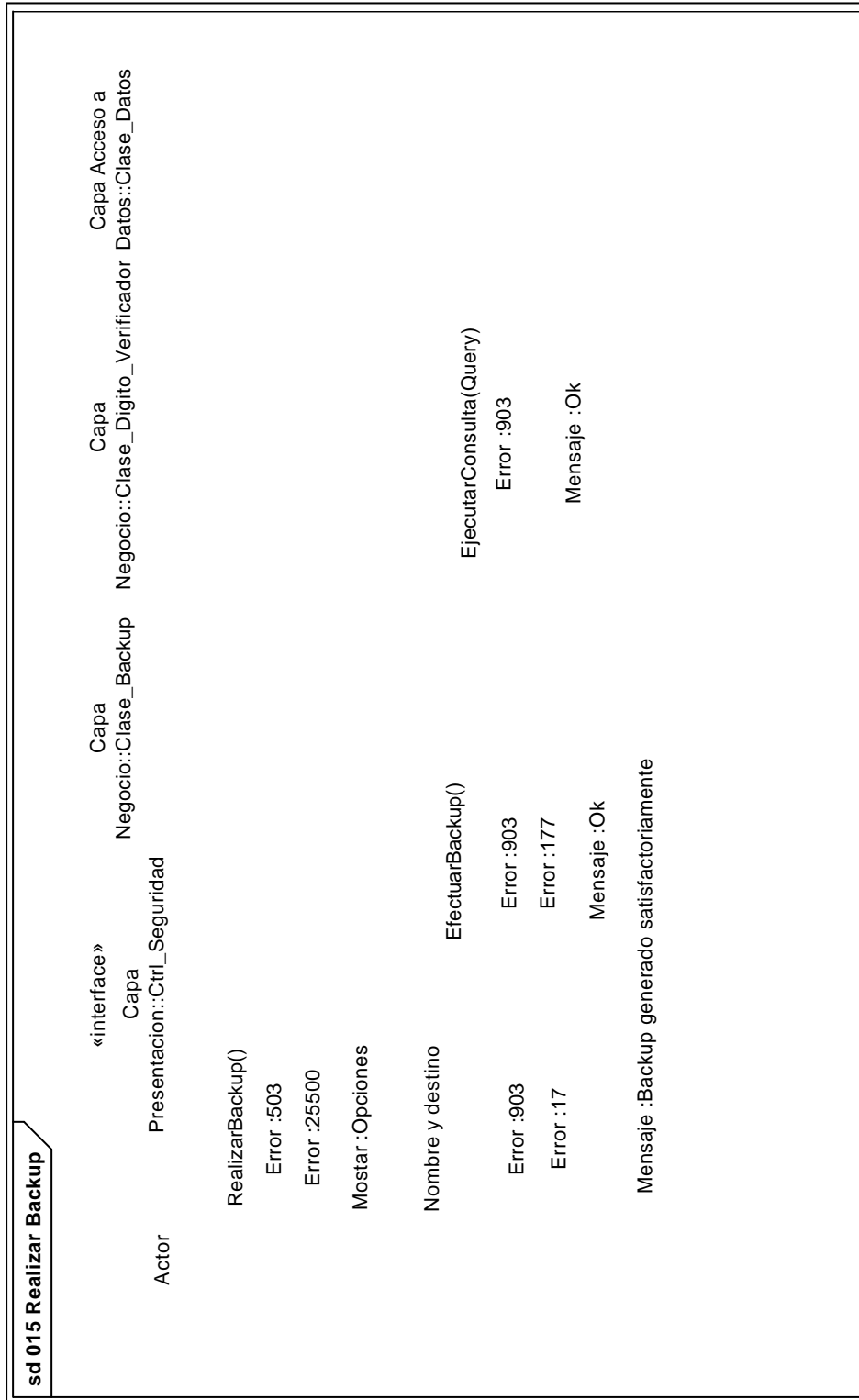



Error 177



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 130
<b>GeoTrace</b>			


### 2.15.5 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Realizar Backup



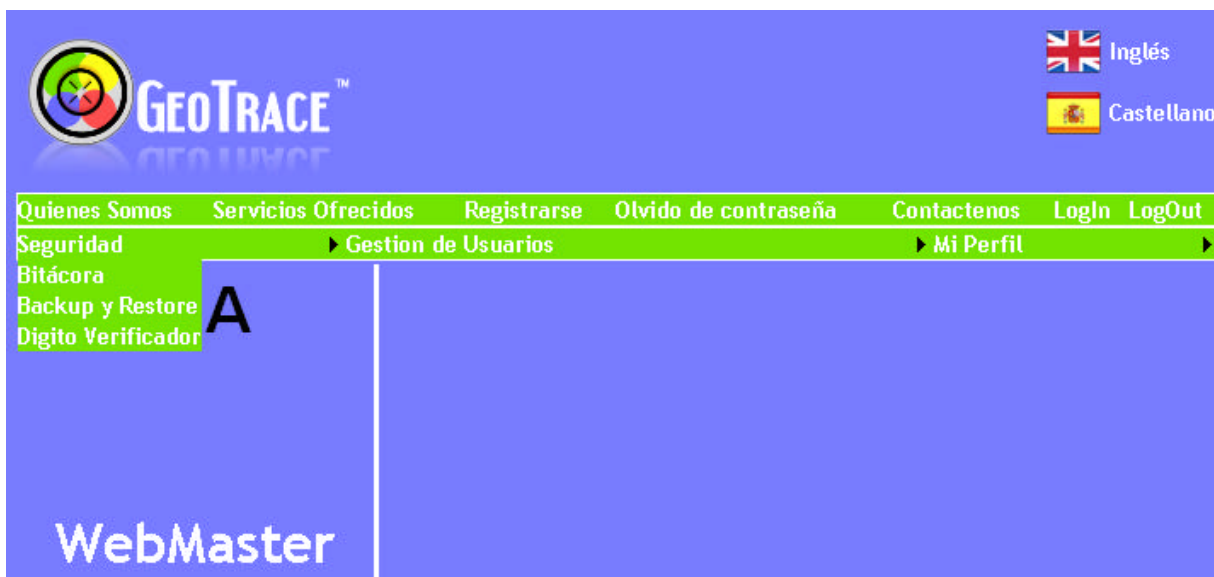
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 131
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A		
<b>Turno:</b> Noche			
<b>GeoTrace</b>			


## 2.16 Caso de Uso Restaurar Backup

Caso de Uso: Restaurar Backup	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-016	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda efectuar una restauración de la información del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10	
<b>Resumen:</b> El usuario webmaster pueda recuperar la información guardada en un backup anterior. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción.	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se recuperó la información contenida en un respaldo del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Seguridad > Backup y Restore" a través del ítem A.	2. El sistema despliega la pantalla de Backup y Restore y mediante <b>E</b> se muestran las fuentes disponibles en <b>F</b> (la ubicación de los archivos se configura desde el Webconfig).
3. El actor selecciona el archivo a restaurar en <b>F</b> y presiona el botón <b>C</b> .	4. El sistema restaura la información a través del archivo seleccionado.
	5. El sistema registra el suceso en la bitácora.
	6. El sistema despliega el mensaje emergente: "Restore generado desde: UBICACIÓN Y NOMBRE_ARCHIVO".
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2 Error 180. No se seleccionó origen de restauración. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	4.2. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	4.3. Error 179. Error en el proceso de generación del Restore.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 132

### 2.16.1 Interfaz del Caso de Uso Restaurar Backup



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 133
<b>GeoTrace</b>			

### 2.16.2 Ventanas del Caso de Uso Restaurar Backup

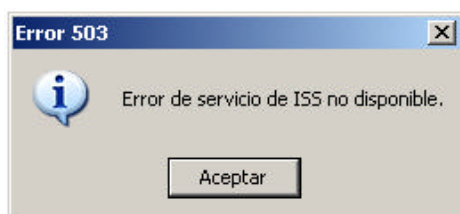
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
F: gvBackups	Es un gridview que muestra los backups del sistema (alojados en la ruta especificada en el archivo Webconfig).	Master - GeoTrace - Ruta local

### 2.16.3 Botones del Caso de Uso Restaurar Backup

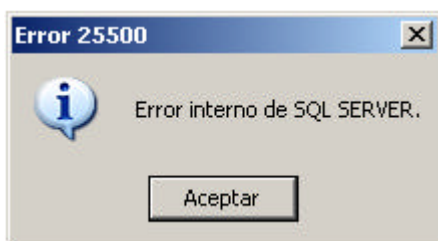
Nombre	Descripción
E: cbMostrar	Es un CheckBox que permite visualizar los orígenes de restauración.
C: cmdRestaurar	Botón que permite efectuar el restore según la opción seleccionada en F.


### 2.16.4 Mensajes de error del Caso de Uso Restaurar Backup

Error 503

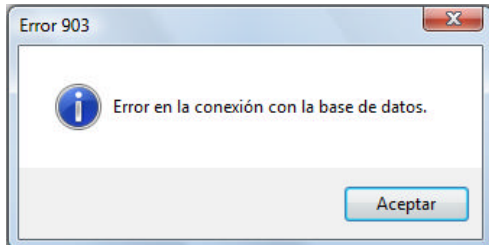


Error 25500

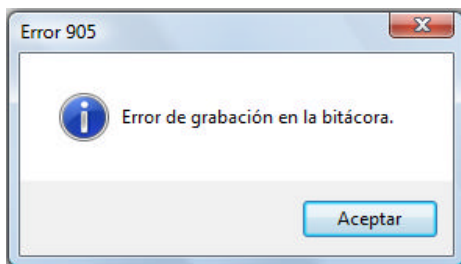


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 134

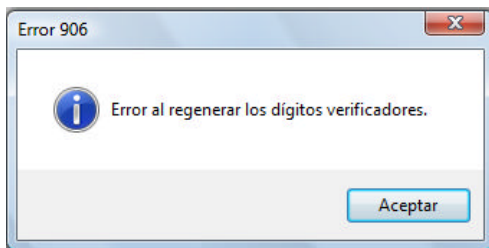
### Error 903



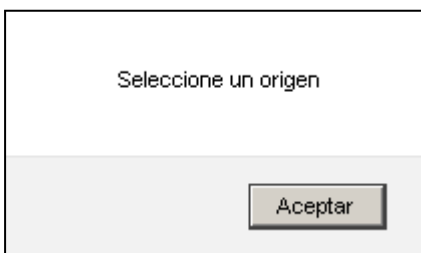
### Error 905



### Error 906



### Error 180



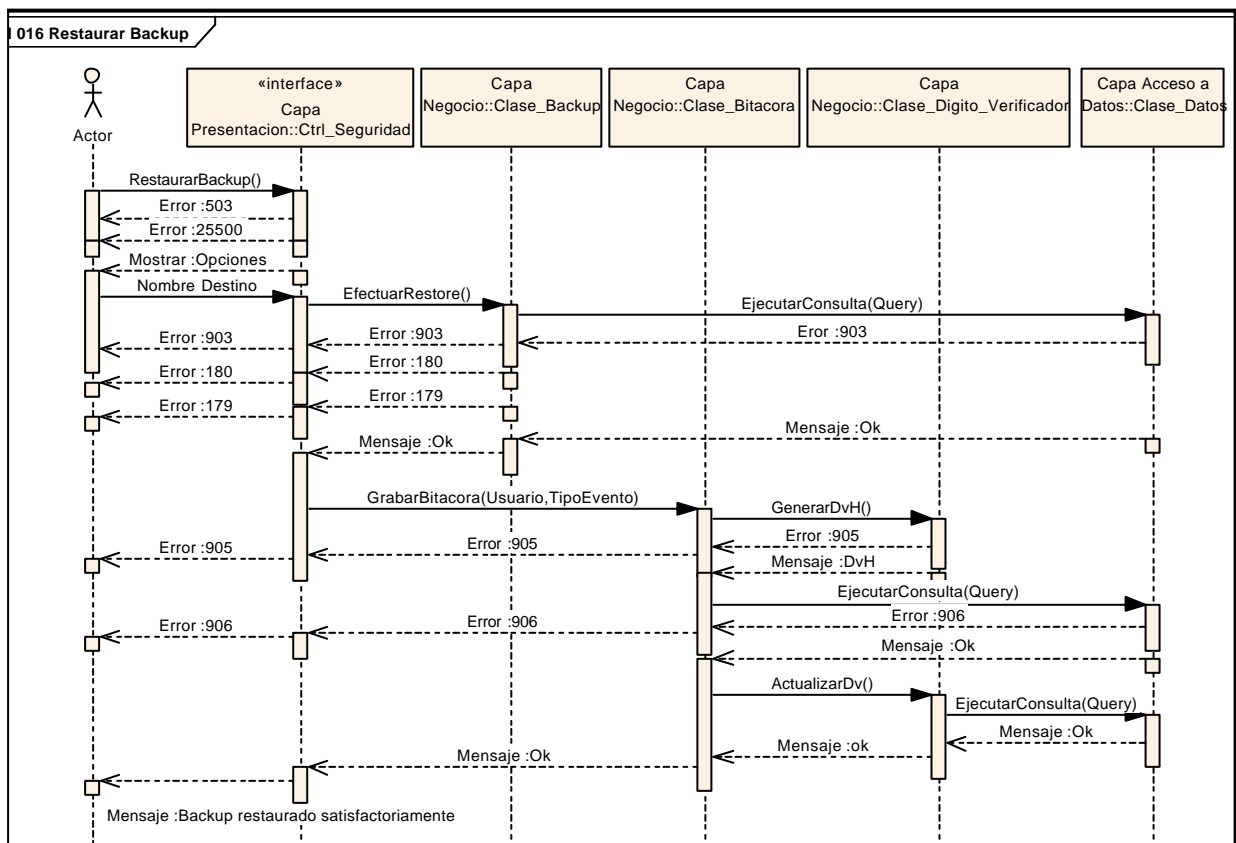
### Error 179




### 2.16.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Restaurar Backup

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora

### 2.16.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Restaurar Backup




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 136
<b>GeoTrace</b>			

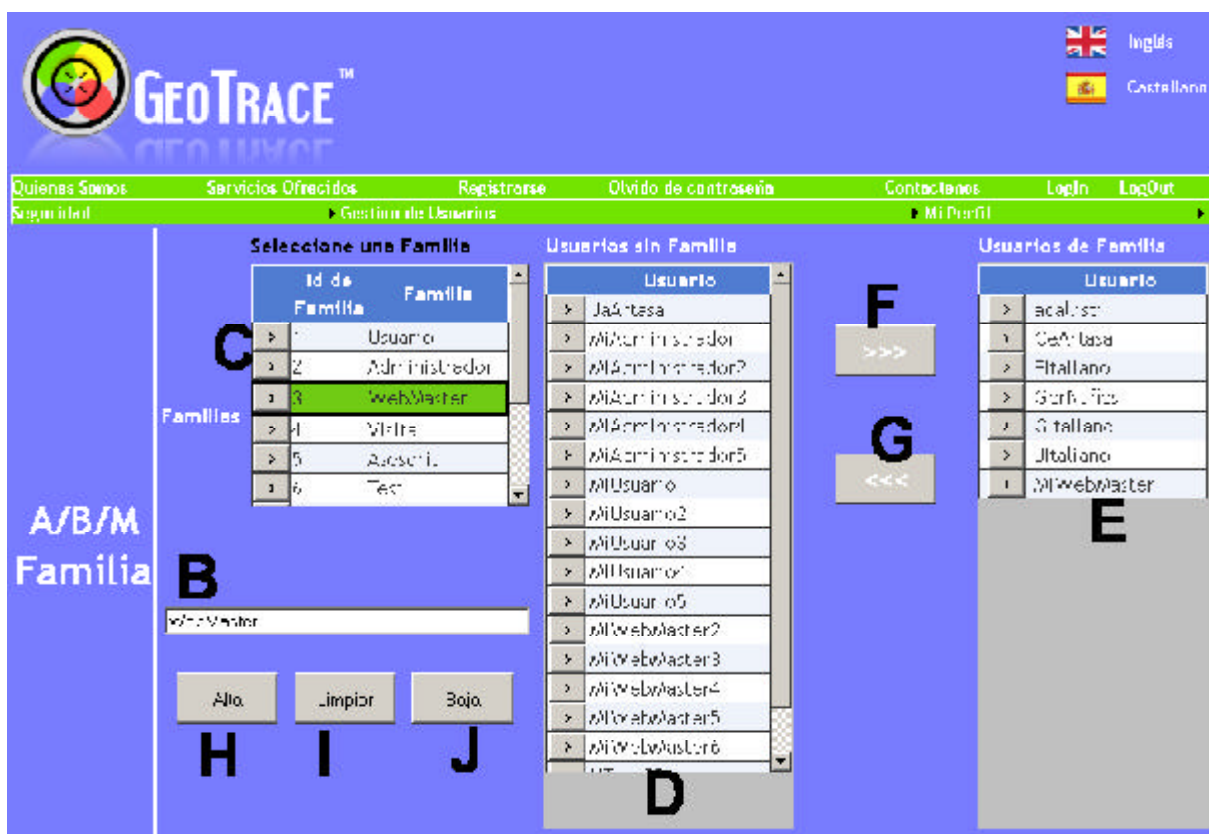
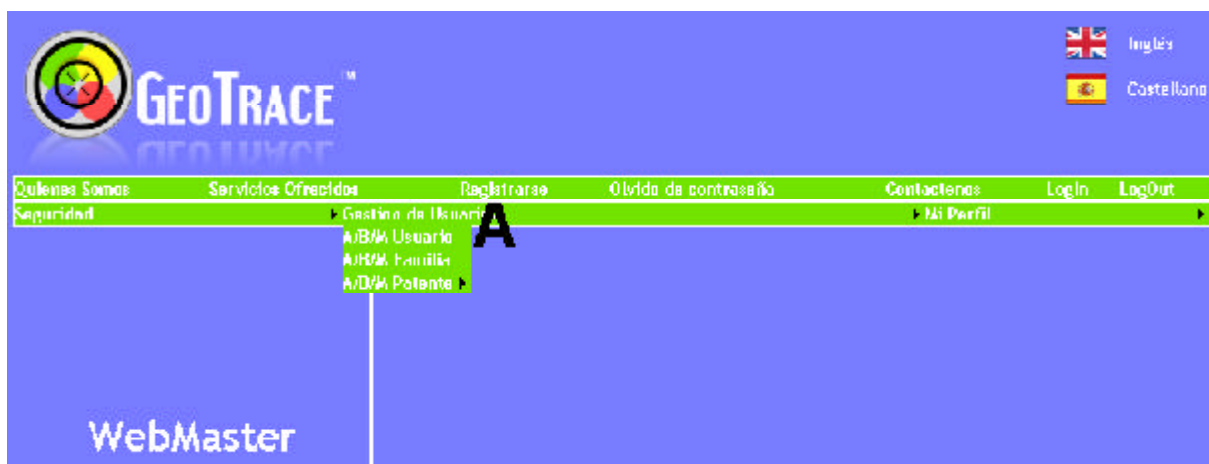
## 2.17 Caso de Uso Alta Familia


Caso de Uso: Alta Familia	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-019	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda crear una nueva familia de permisos.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC30, RC31 y RC32	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá dar de alta una nueva familia de patentes (permisos) del sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se registraron los datos de una nueva familia en el sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Familia" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema muestra la pantalla de ABM Familia y en <b>C</b> las familias existentes en el sistema.
3. El actor ingresa los datos necesarios en <b>B</b> y presiona el botón <b>H</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema persiste en la tabla Familia los nuevos datos.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Familia.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación del alta.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 150. Error en los datos ingresados Id en uso. Se informa al usuario.
	4.2 Error 151. Error en los datos ingresados Id en uso (baja lógica). Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página 137

### 2.17.1 Interfaz del Caso de Uso Alta Familia



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 138

### 2.17.2 Ventanas del Caso de Uso Alta Familia

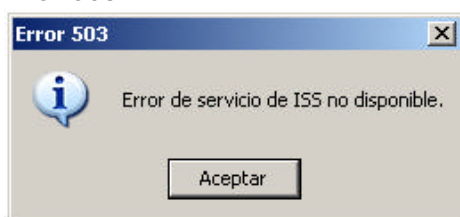
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: txtFamilia	Textbox que permite ingresar la descripción de la familia en el proceso de alta y muestra la descripción de familia en proceso de baja (lógica).	GeoTrace/Familia
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias activas del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvUsuarioSinFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que no están asociados a ninguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia
E: gvUsuarioDeFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que están asociados a alguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia


### 2.17.3 Botones del Caso de Uso Alta Familia

Nombre	Descripción
F: cmdAltaUsuarioFamilia	Botón que permite asignar usuarios a familias
G: cmdAltaBajaUsuarioFamilia	Botón que permite quitar usuarios a familias
H: cmdAlta	Botón que permite dar de alta una nueva familia
I: cmdLimpiar	Botón que permite limpiar ventanas
J: cmdBaja	Botón que permite dar de baja (lógica) a una familia

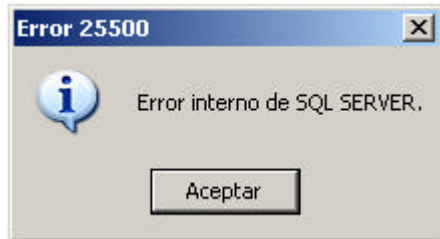
### 2.17.4 Mensajes de error del Caso de Uso Alta Familia

Error 503

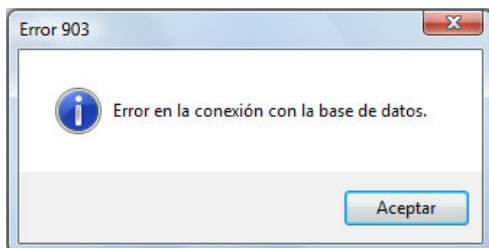


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 139

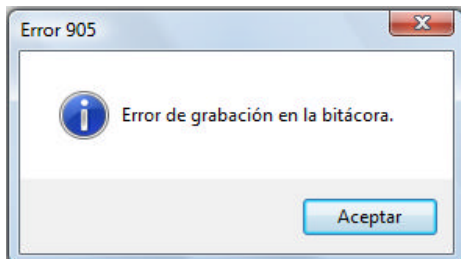
Error 25500



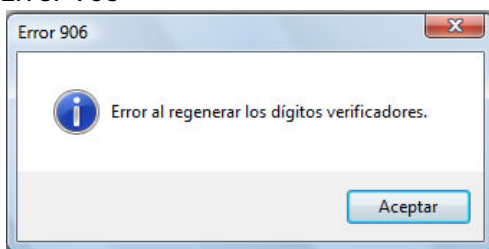
Error 903



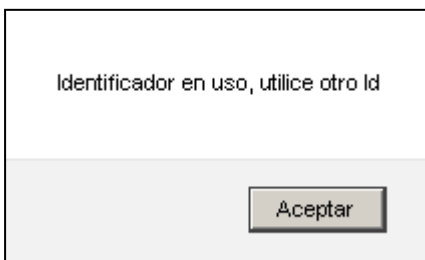
Error 905




Error 906



Error 150




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 140
<b>GeoTrace</b>					

Error 151

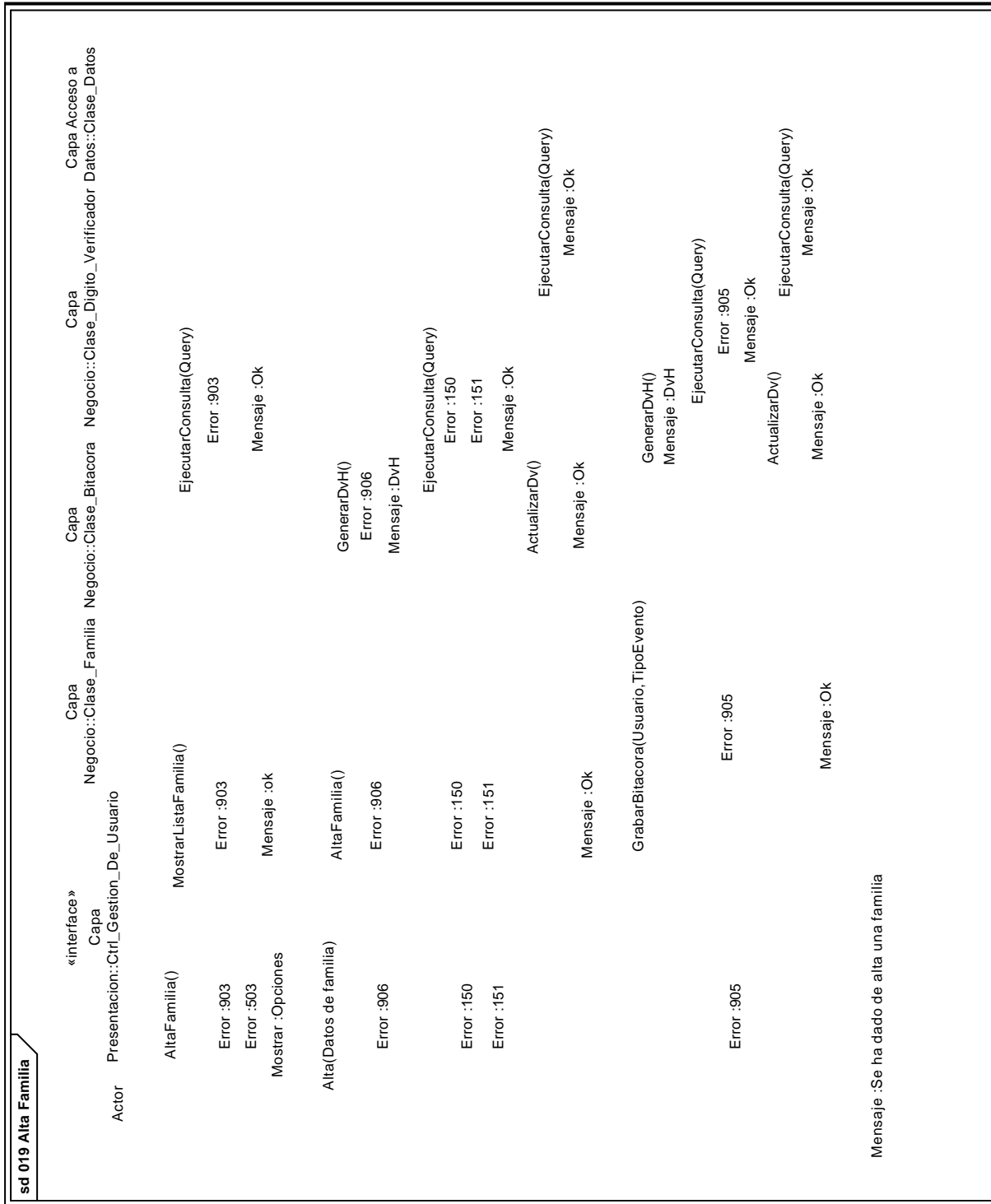
Id en uso - BORRADO LOGICO - utilice otro Id


### 2.17.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Alta Familia

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC30	VerificarDisponibilidadFamilia	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si un nombre de familia esta disponible en la base de datos
RC31	GrabarFamilia	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Familia
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 141


### 2.17.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Alta Familia



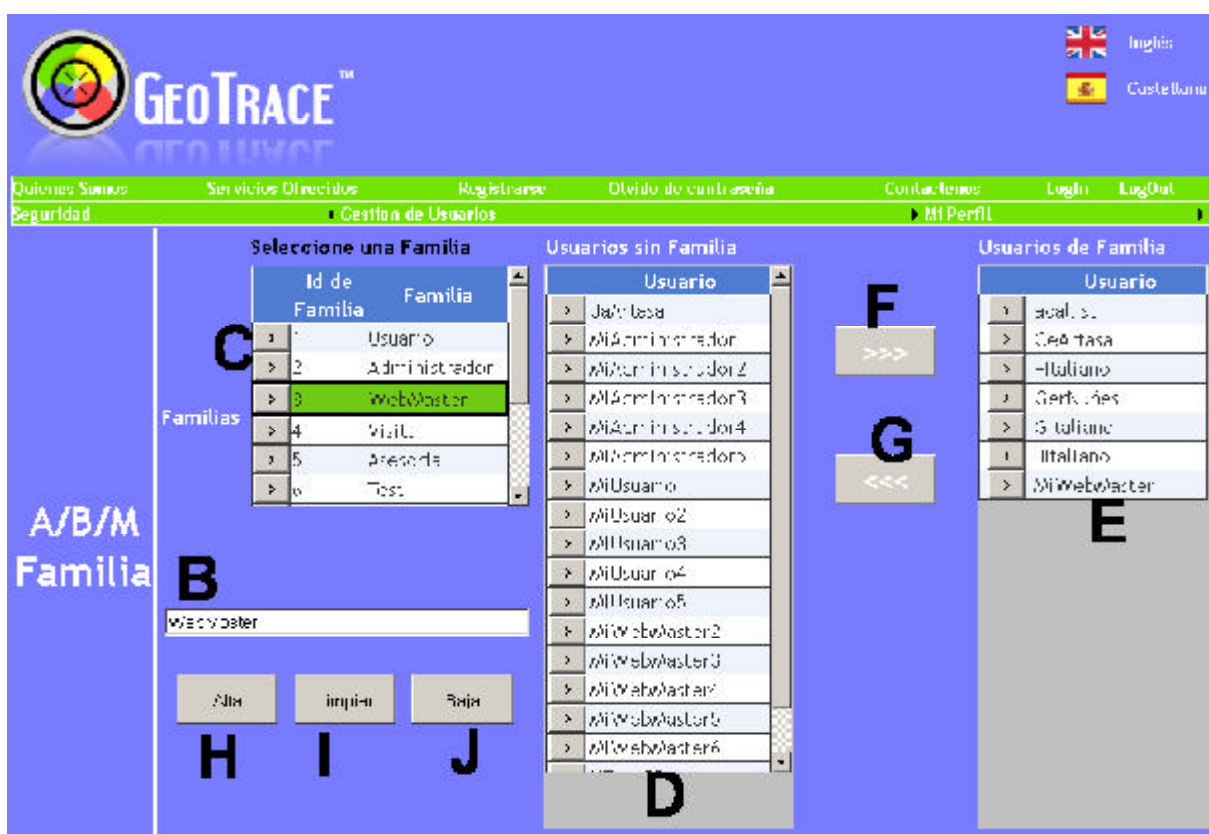
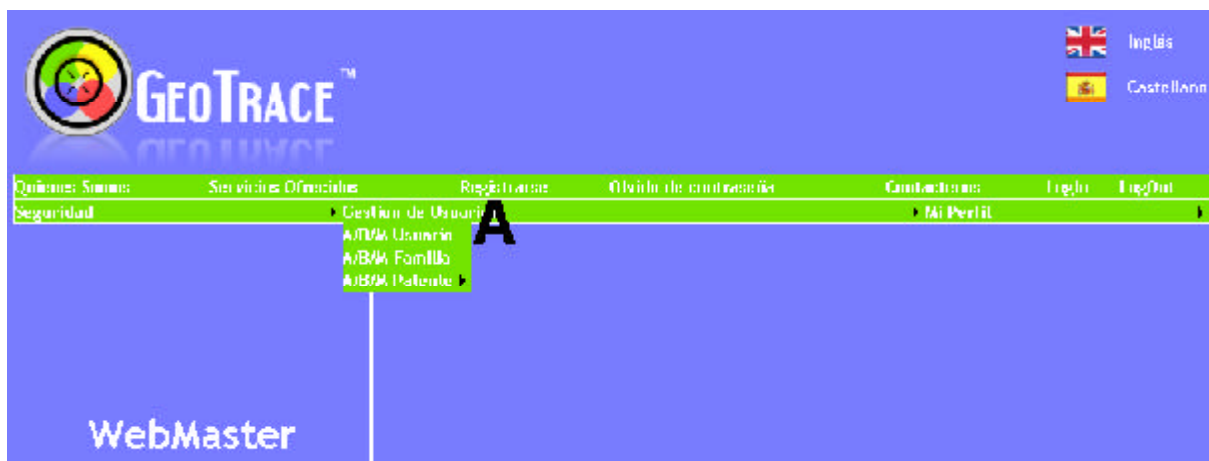
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


## 2.18 Caso de Uso Baja Familia

Caso de Uso: Baja Familia	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-020	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda eliminar una familia de permisos.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC31 y RC32	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá dar de baja una familia de patentes (permisos) del sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se eliminó una familia del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Familia" a través del ítem A.	2. El sistema muestra la pantalla de ABM Familia y en C las familias existentes en el sistema.
3. El actor selecciona una familia en C y presiona el botón J.	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema da de baja (lógica) una familia de la tabla Familia del sistema.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Familia.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la baja.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 166. Error, datos requeridos. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 143

### 2.18.1 Interfaz del Caso de Uso Baja Familia



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 144

### 2.18.2 Ventanas del Caso de Uso Baja Familia

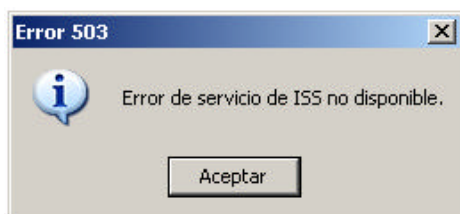
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: txtFamilia	Textbox que permite ingresar la descripción de la familia en el proceso de alta y muestra la descripción de familia en proceso de baja (lógica).	GeoTrace/Familia
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias activas del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvUsuarioSinFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que no están asociados a ninguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia
E: gvUsuarioDeFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que están asociados a alguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia

### 2.18.3 Botones del Caso de Uso Baja Familia


Nombre	Descripción
F: cmdAltaUsuarioFamilia	Botón que permite asignar usuarios a familias
G: cmdAltaBajaUsuarioFamilia	Botón que permite quitar usuarios a familias
H: cmdAlta	Botón que permite dar de alta una nueva familia
I: cmdLimpiar	Botón que permite limpiar ventanas
J: cmdBaja	Botón que permite dar de baja (lógica) a una familia

### 2.18.4 Mensajes de error del Caso de Uso Baja Familia

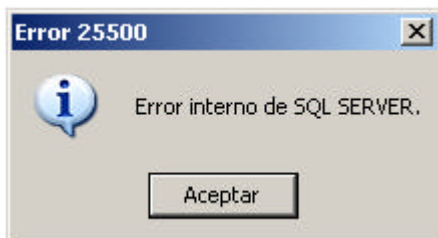
Error 503



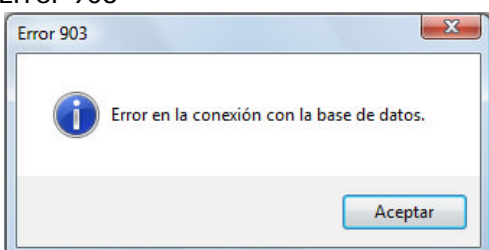


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 145

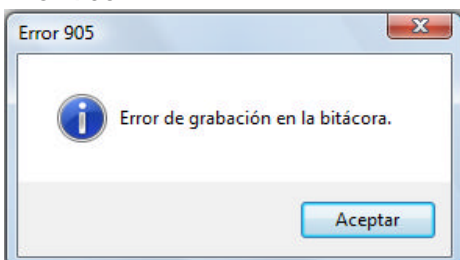
Error 25500



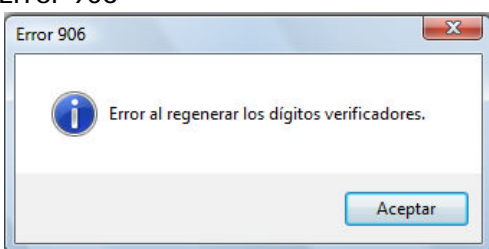
Error 903



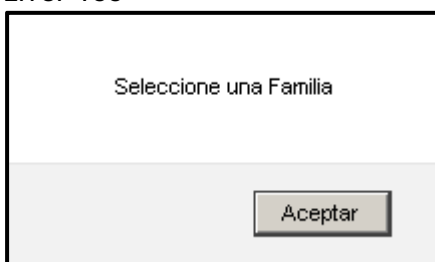
Error 905




Error 906



Error 166



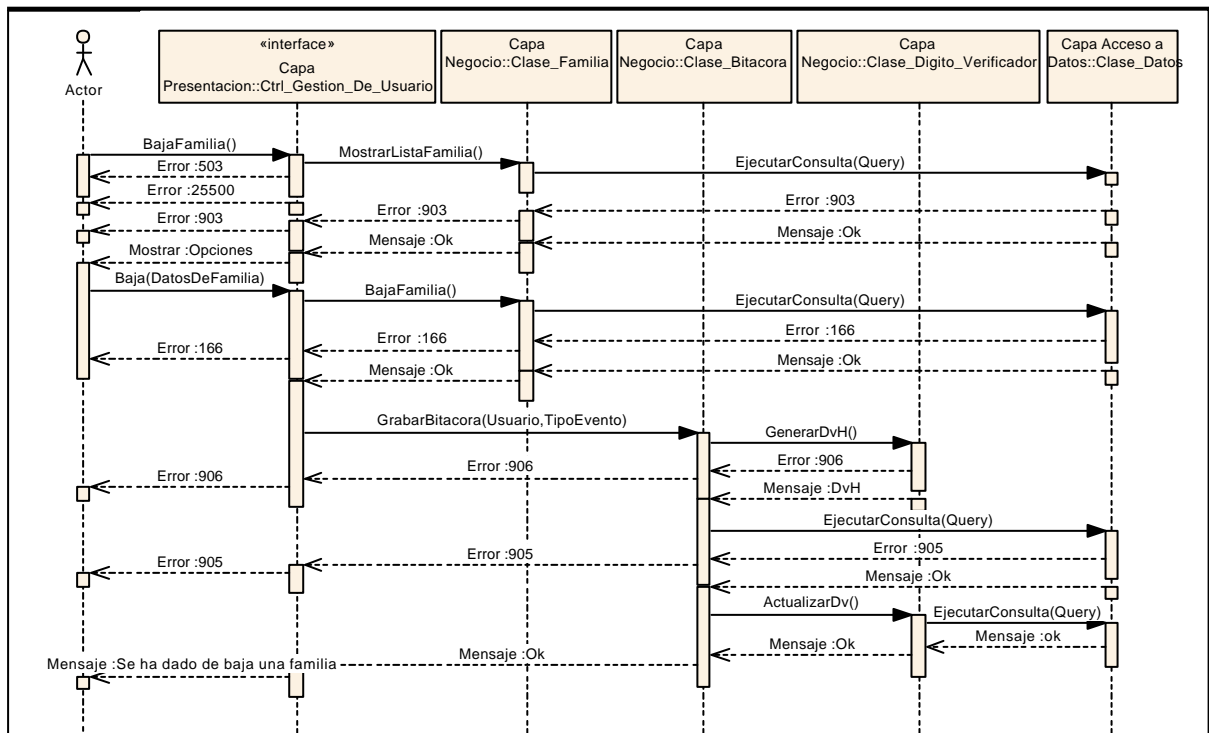
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 146


**GeoTrace**

### 2.18.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Baja Familia

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitacora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitacora
RC31	GrabarFamilia	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Familia
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos


### 2.18.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Baja Familia



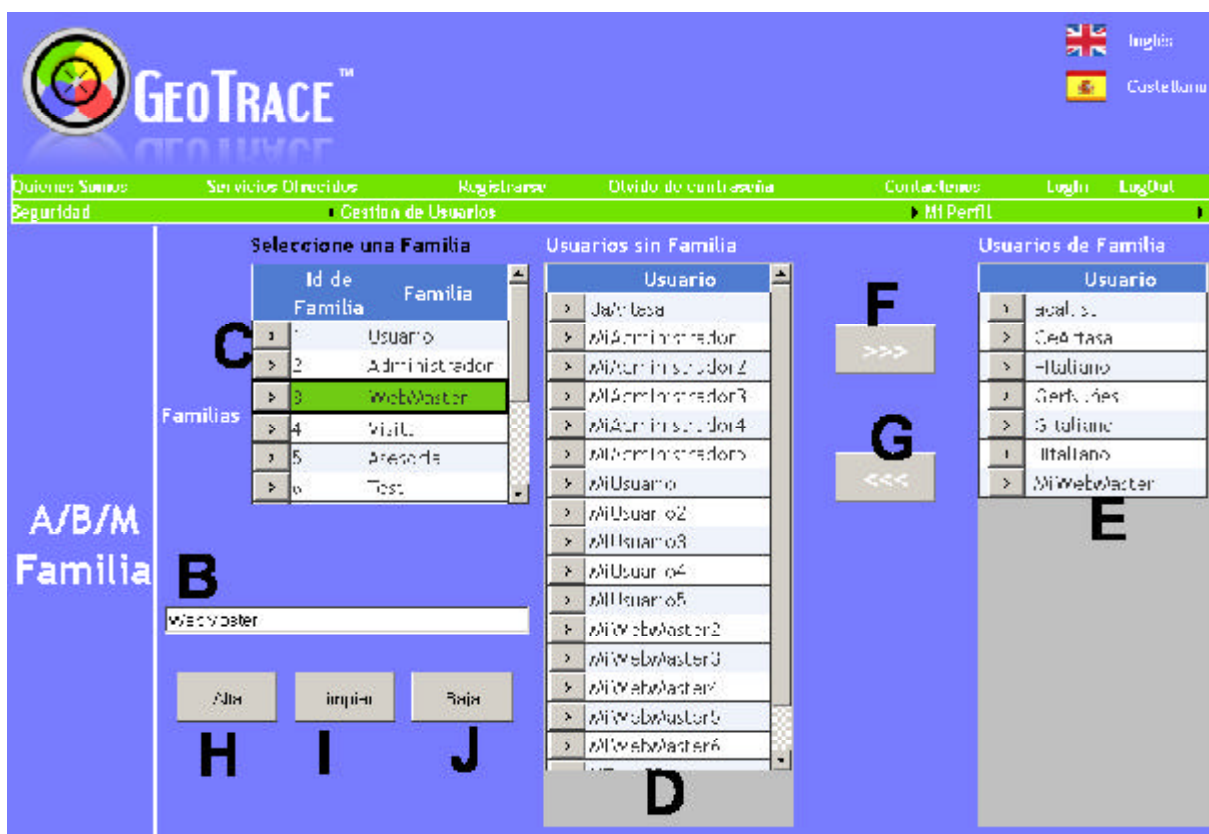
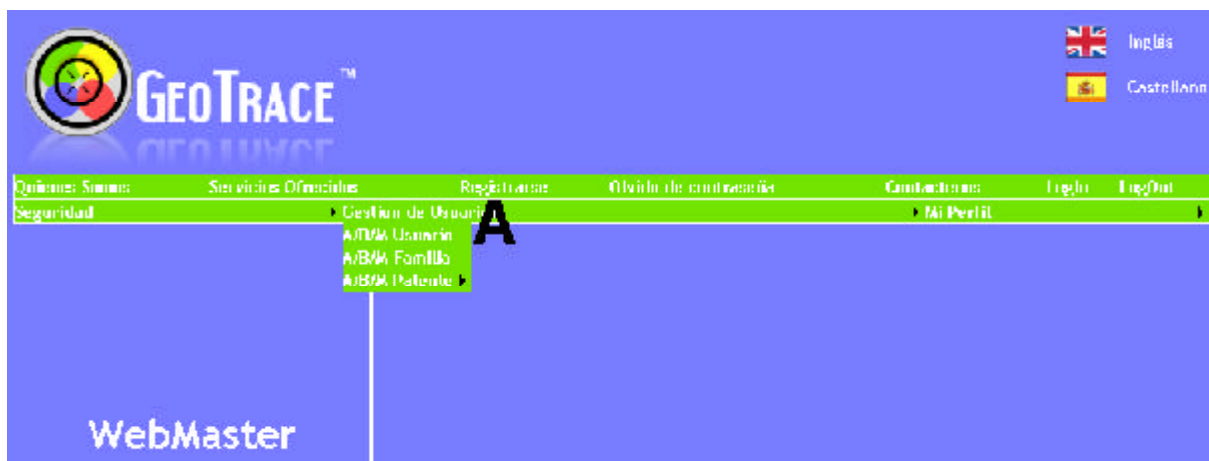
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 147


## 2.19 Caso de Uso Modificar Familia

Caso de Uso: Modificar Familia	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-021	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda modificar una familia de permisos ya existente.	
<b>Actores:</b> Usuario Webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC31 y RC32	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá modificar una familia de patentes (permisos) que ya existe en el sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se modificó una familia del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Familia" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema muestra la pantalla de ABM Familia y en <b>C</b> las familias existentes en el sistema.
3. El actor selecciona una familia en <b>C</b> .	4. El sistema despliega datos de usuarios en <b>D</b> y <b>E</b> .
5. El usuario selecciona un usuario en <b>D</b> ó <b>E</b> y presiona <b>F</b> ó <b>G</b> según corresponda.	6. El sistema da de baja o alta (según <b>F</b> ó <b>G</b> ) un usuario a una familia del sistema.
	7. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Familia.
	8. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	9. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la baja.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	6.1 Error 166. Error (seleccione familia). Se informa al usuario.
	6.2 Error 167. Error (seleccione usuario). Se informa al usuario.
	6.3 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	7.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	8.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	9.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 148

### 2.19.1 Interfaz del Caso de Uso Modificar Familia



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 149

### 2.19.2 Ventanas del Caso de Uso Modificar Familia

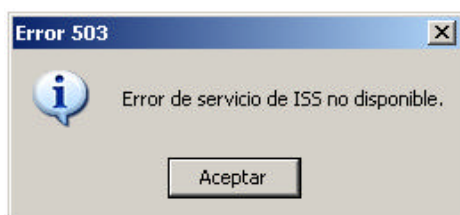
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: txtFamilia	Textbox que permite ingresar la descripción de la familia en el proceso de alta y muestra la descripción de familia en proceso de baja (lógica).	GeoTrace/Familia
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias activas del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvUsuarioSinFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que no están asociados a ninguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia
E: gvUsuarioDeFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que están asociados a alguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia


### 2.19.3 Botones del Caso de Uso Modificar Familia

Nombre	Descripción
F: cmdAltaUsuarioFamilia	Botón que permite asignar usuarios a familias
G: cmdAltaBajaUsuarioFamilia	Botón que permite quitar usuarios a familias
H: cmdAlta	Botón que permite dar de alta una nueva familia
I: cmdLimpiar	Botón que permite limpiar ventanas
J: cmdBaja	Botón que permite dar de baja (lógica) a una familia

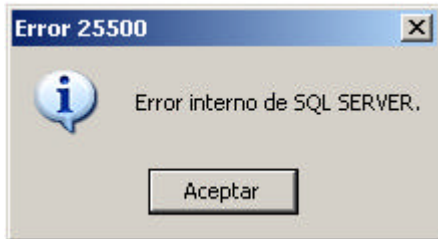
### 2.19.4 Mensajes de error del Caso de Uso Modificar Familia

Error 503

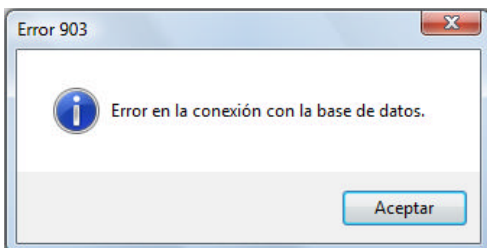


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 150

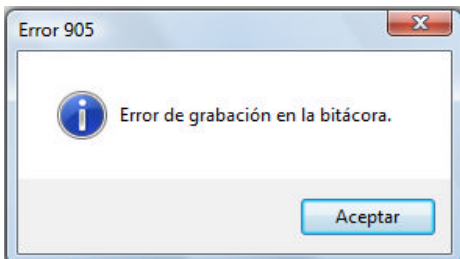
Error 25500



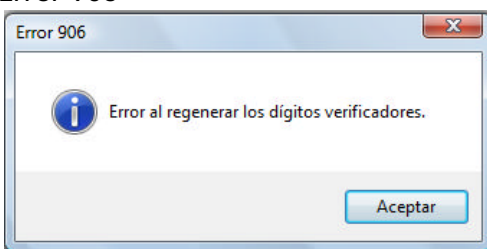
Error 903



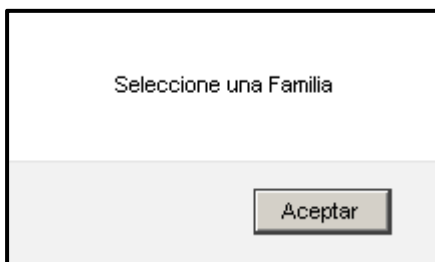
Error 905




Error 906



Error 166




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 151
<b>GeoTrace</b>					

Error 167

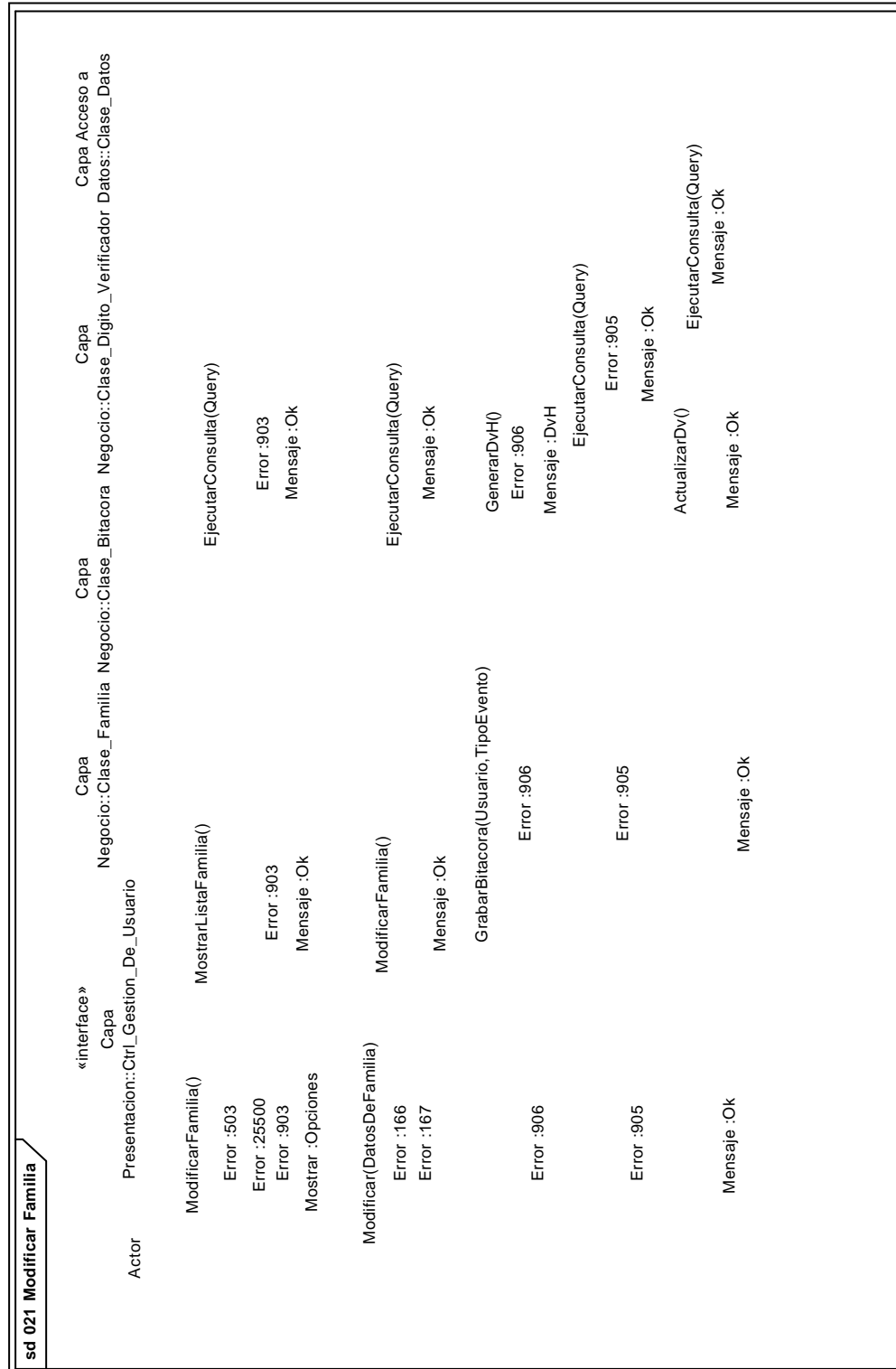
Seleccione un Usuario

### 2.19.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Modificar Familia


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC31	GrabarFamilia	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Familia
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 152

### 2.19.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Modificar Familia






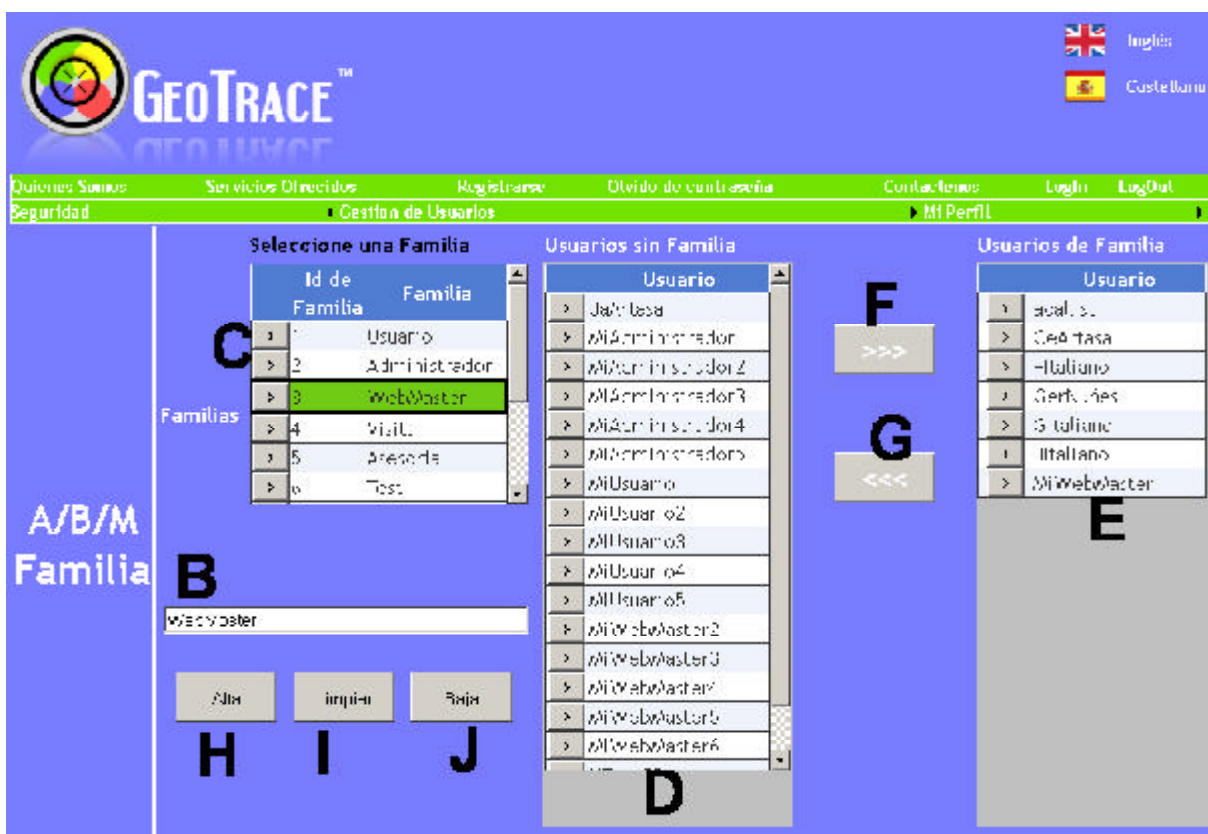
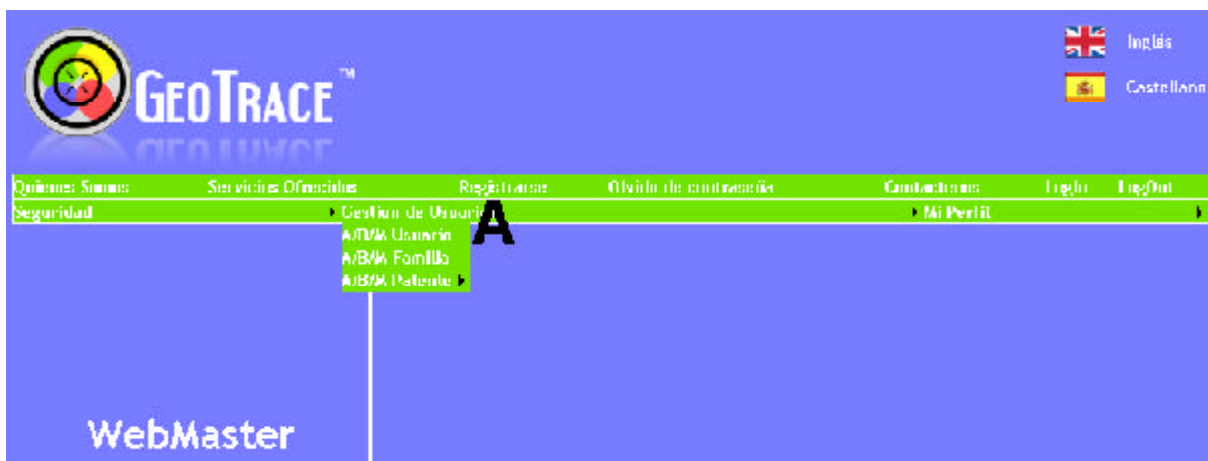
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 153
<b>GeoTrace</b>			


## 2.20 Caso de Uso Buscar Familia

Caso de Uso: Buscar Familia	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-022	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda buscar familias.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC28 y RC32	
<b>Resumen:</b> El usuario webmaster realiza búsquedas (mediante diferentes criterios) de familias registradas en el sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El sistema presente un reporte de las familias del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Familia" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema muestra la pantalla de ABM Familia y en <b>C</b> las familias existentes en el sistema.
3. El actor coloca una familia en <b>B</b> y presiona el botón <b>I</b> .	4. El sistema despliega datos de usuarios en <b>C</b> .
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	4.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 154

### 2.20.1 Interfaz del Caso de Uso Buscar Familia



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 155

### 2.20.2 Ventanas del Caso de Uso Buscar Familia

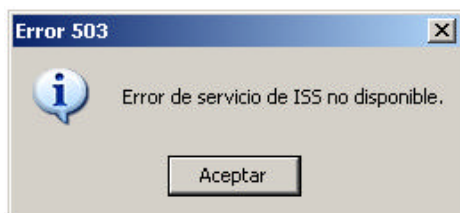
Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: txtFamilia	Textbox que permite ingresar la descripción de la familia en el proceso de alta y muestra la descripción de familia en proceso de baja (lógica).	GeoTrace/Familia
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias activas del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvUsuarioSinFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que no están asociados a ninguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia
E: gvUsuarioDeFamilia	Es un gridview que muestra los usuarios que están asociados a alguna familia del sistema.	GeoTrace/UsuarioFamilia


### 2.20.3 Botones del Caso de Uso Buscar Familia

Nombre	Descripción
F: cmdAltaUsuarioFamilia	Botón que permite asignar usuarios a familias
G: cmdAltaBajaUsuarioFamilia	Botón que permite quitar usuarios a familias
H: cmdAlta	Botón que permite dar de alta una nueva familia
I: cmdLimpiar	Botón que permite limpiar ventanas
J: cmdBaja	Botón que permite dar de baja (lógica) a una familia

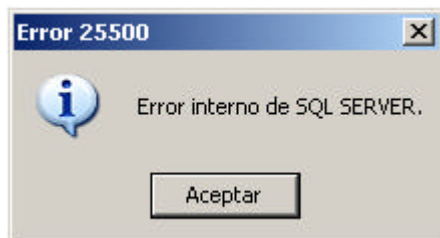
### 2.20.4 Mensajes de error del Caso de Uso Buscar Familia

Error 503

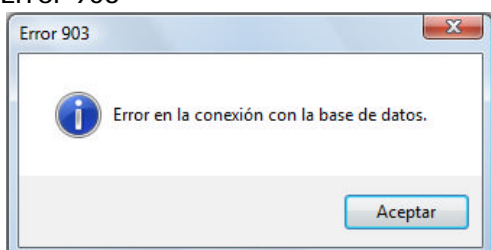


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año
	Facultad de Tecnología Informática			2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>		Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge		
<b>Alumno:</b>	Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b>	6815	Página 156
<b>Sede:</b>	Lomas	<b>Comisión:</b>	5° A	
<b>Turno:</b> Noche				
<b>GeoTrace</b>				

Error 25500




Error 903

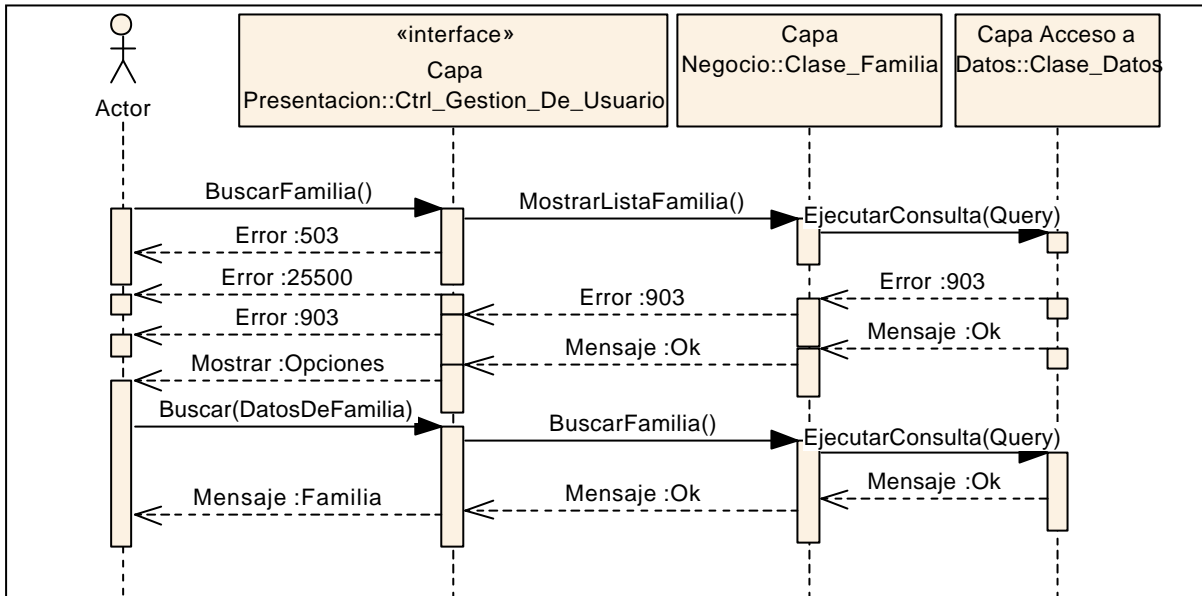



### 2.20.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Buscar Familia

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC28	MostrarFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos de la familia
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


### 2.20.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Buscar Familia



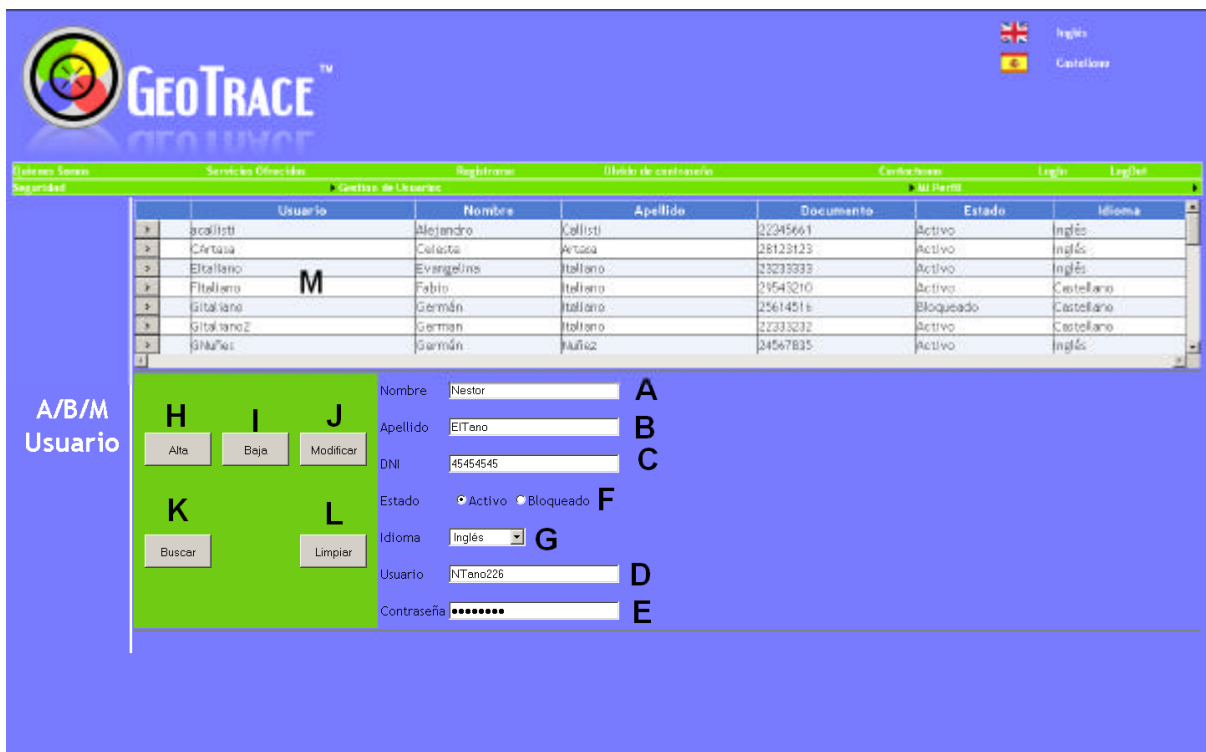
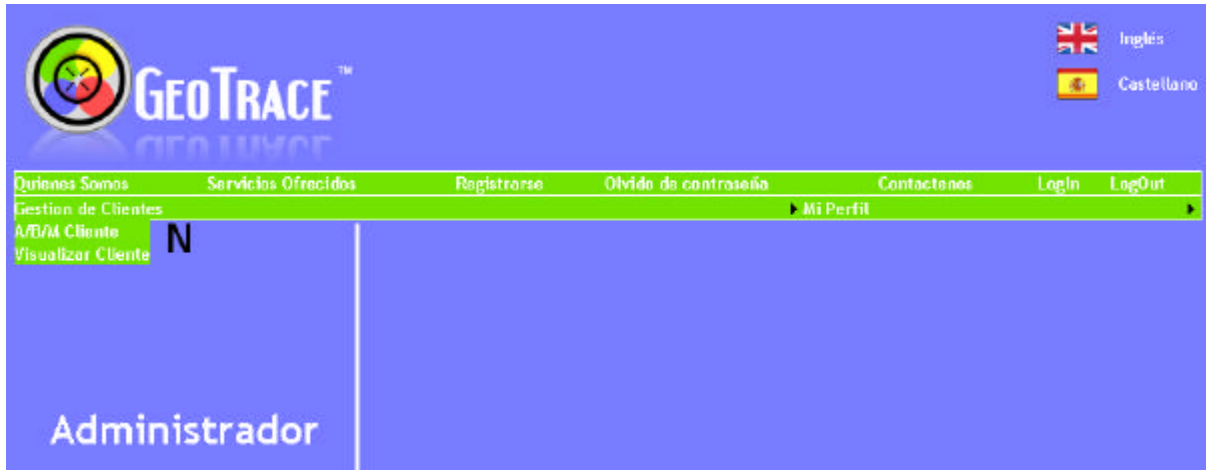
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 158


## 2.21 Caso de Uso Habilitar Cliente

Caso de Uso: Habilitar Cliente	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-005-005	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario administrador pueda habilitar a un usuario genérico (cliente) en el sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario administrador	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC05, RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC23, RC24 y RC25	
<b>Resumen:</b> El actor administrador selecciona y habilita al actor cliente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario administrador debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar habilitaciones. Debe haber habilitaciones pendientes.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El usuario cliente está habilitado para utilizar servicios del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción <b>N</b> .	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor selecciona en <b>F</b> los datos correspondientes y presiona el botón <b>J</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema actualiza la tabla Usuario.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación de modificación del usuario.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 153, 154, 155, 156, 149, 148, 152, 157, 40, 118, 39, 157, 151 y 150 Error en los datos ingresados en el formulario por el actor. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.3 Error 904. Error al intentar grabar en la tabla Usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 159

### 2.21.1 Interfaz del Caso de Uso Habilitar Cliente



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 160


### 2.21.2 Ventanas del Caso de Uso Habilitar Cliente

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

### 2.21.3 Botones del Caso de Uso Habilitar Cliente

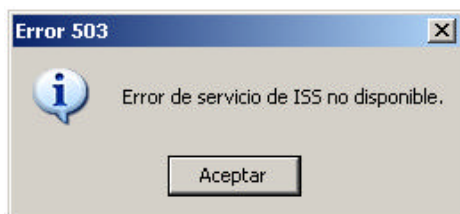
Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.



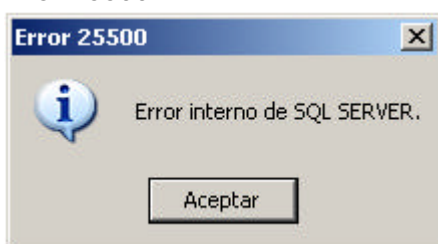
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 161

## 2.21.4 Mensajes de error del Caso de Uso Habilitar Cliente

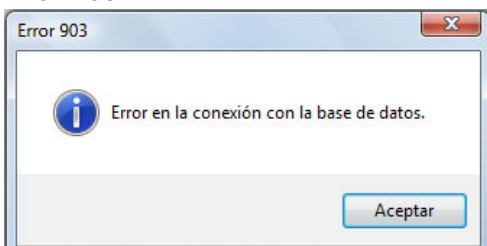
Error 503



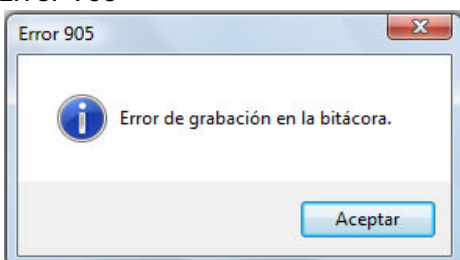
Error 25500



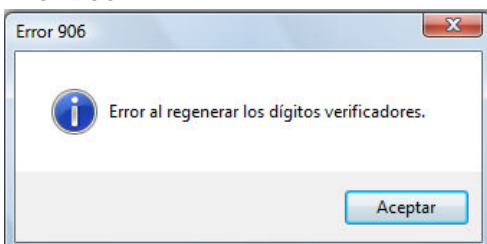
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 162

Error 153

Apellido  Coloque un apellido

Error 154

Apellido  Apellido inválido

Error 155

DNI  Coloque un DNI

Error 156

DNI  Coloque exactamente 8 dígitos

Error 149

Debe seleccionar un Estado de Usuario

Aceptar


Error 148

Idioma incorrecto

Aceptar

Error 152

Nombre  Coloque un nombre

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 163
<b>GeoTrace</b>					

Error 157

Nombre  Nombre inválido

Error 40

Contraseña  Debe colocar una contraseña

Error 118

Contraseña  La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

Error 39

Usuario  Debe colocar un nombre de usuario


Error 157

Usuario  El Usuario debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco

### 2.21.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Habilitar Cliente


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC23	BuscarUsuarioPendienteHabilitar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Busca clientes pendientes de habilitación
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación
RC25	HabilitarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Registra en la tabla Usuarios la habilitación de uno



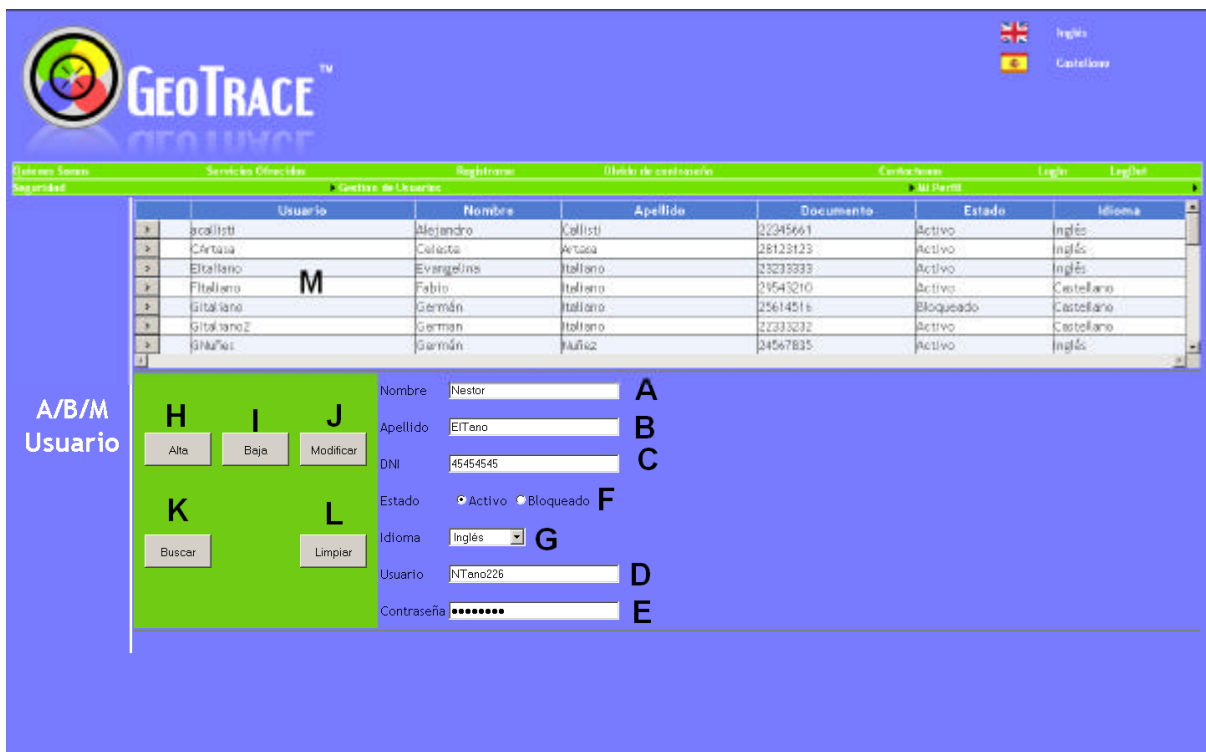
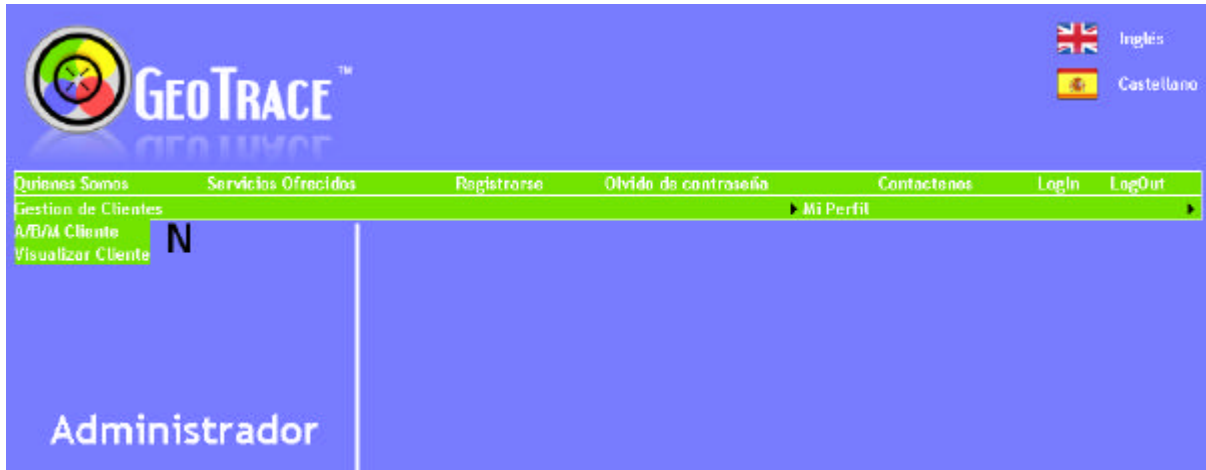
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 165


## 2.22 Caso de Uso Deshabilitar Cliente

Caso de Uso: Deshabilitar Cliente	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-005-006	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario administrador pueda habilitar a un usuario genérico (cliente) en el sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario administrador	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC05, RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC22, RC23 y RC24	
<b>Resumen:</b> El actor administrador selecciona y habilita al actor cliente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario administrador debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar habilitaciones. Debe haber habilitaciones pendientes.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El usuario cliente está deshabilitado para utilizar servicios del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción <b>N</b> .	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor selecciona en <b>F</b> los datos correspondientes y presiona el botón <b>J</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema actualiza la tabla Usuario.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación de modificación del usuario.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 153, 154, 155, 156, 149, 148, 152, 157, 40, 118, 39, 157, 151 y 150 Error en los datos ingresados en el formulario por el actor. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.3 Error 904. Error al intentar grabar en la tabla Usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 166

### 2.22.1 Interfaz del Caso de Uso Deshabilitar Cliente




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 167

### 2.22.2 Ventanas del Caso de Uso Deshabilitar Cliente

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

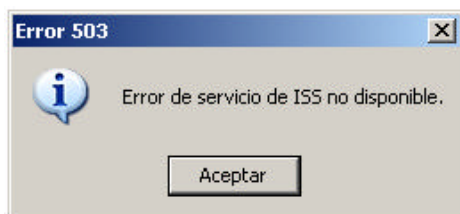
### 2.22.3 Botones del Caso de Uso Deshabilitar Cliente

Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

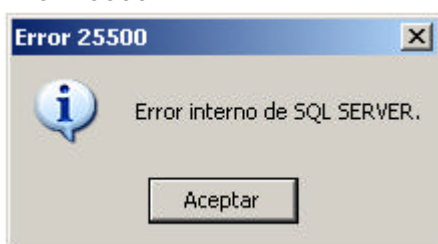
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 168

## 2.22.4 Mensajes de error del Caso de Uso Deshabilitar Cliente

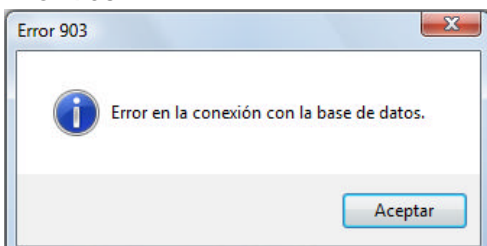
Error 503



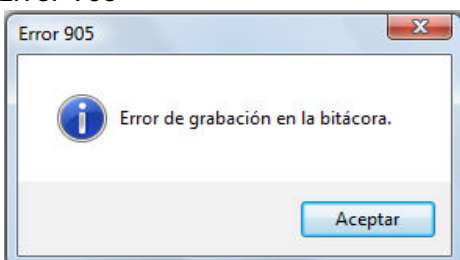
Error 25500



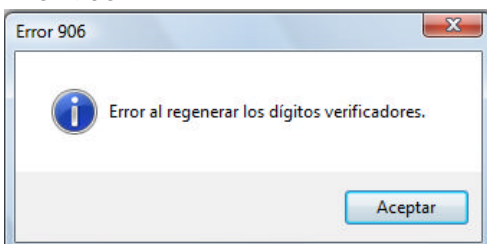
Error 903




Error 905



Error 906





	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 169

Error 153

Apellido  Coloque un apellido

Error 154

Apellido  Apellido inválido

Error 155

DNI  Coloque un DNI

Error 156

DNI  Coloque exactamente 8 dígitos

Error 149

Debe seleccionar un Estado de Usuario

Aceptar


Error 148

Idioma incorrecto

Aceptar

Error 152

Nombre  Coloque un nombre

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 170
<b>GeoTrace</b>					

Error 157

Nombre  **Nombre inválido**

Error 40

Contraseña  **Debe colocar una contraseña**

Error 118

Contraseña  **La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco**

Error 39

Usuario  **Debe colocar un nombre de usuario**


Error 157

Usuario  **El Usuario debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco**

## 2.2.2.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Deshabilitar Cliente


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC22	DeshabilitarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Registra en la tabla Usuarios la Deshabilitación de uno
RC23	BuscarUsuarioPendienteHabilitar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Busca clientes pendientes de habilitación
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación



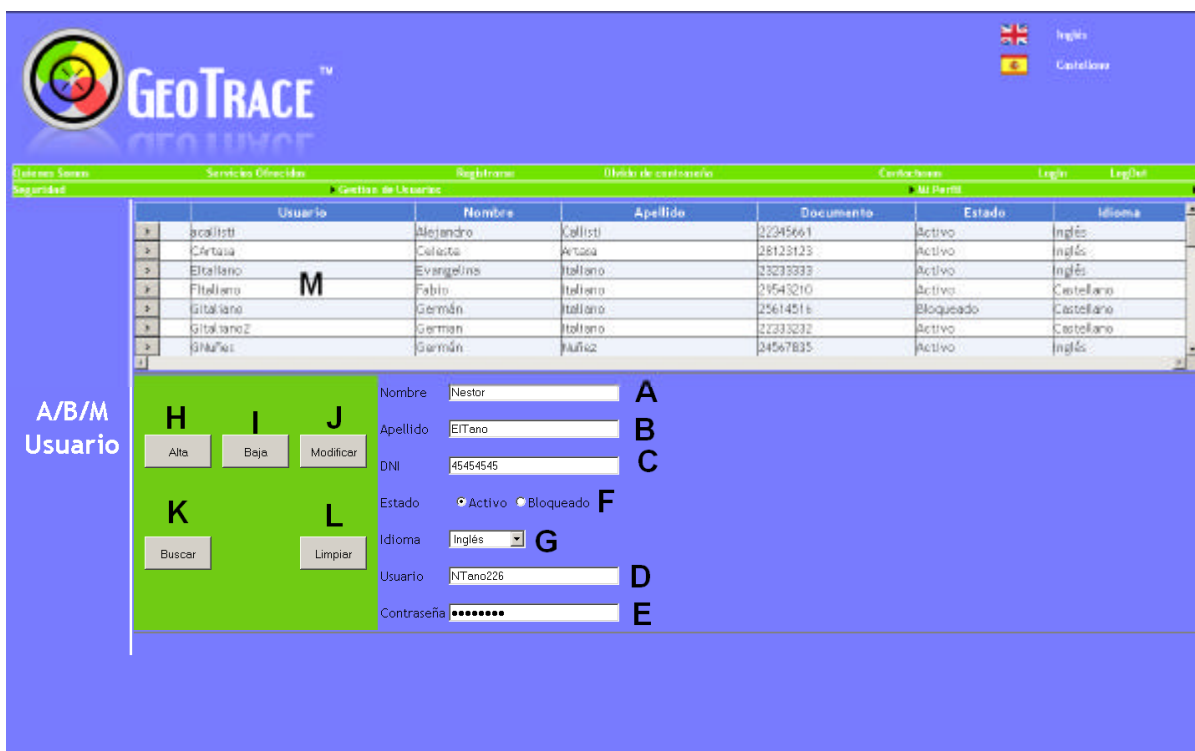
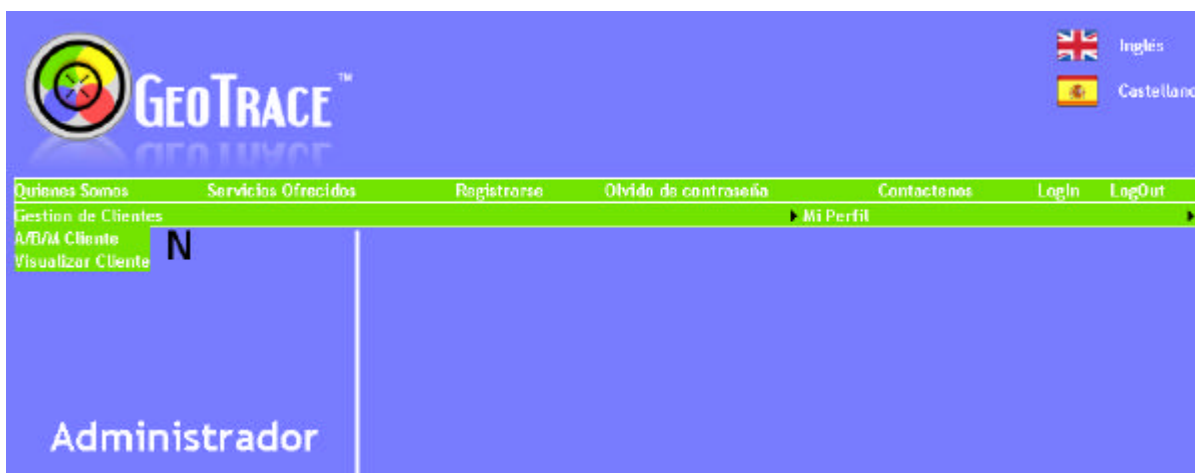
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 172


## 2.23 Caso de Uso Modificar Cliente

Caso de Uso: Modificar Cliente	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-005-008	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario administrador pueda habilitar a un usuario genérico (cliente) en el sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario administrador	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC05, RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC19 y RC24	
<b>Resumen:</b> El actor administrador selecciona y habilita al actor cliente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario administrador debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar habilitaciones. Debe haber habilitaciones pendientes.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El usuario cliente está deshabilitado para utilizar servicios del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción <b>N</b> .	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor selecciona <b>A B C D E F ó G</b> los datos correspondientes y presiona el botón <b>J</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados por el actor.
	5. El sistema actualiza la tabla Usuario.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla Usuario.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
	8. El sistema muestra un mensaje de confirmación de modificación del usuario.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 153, 154, 155, 156, 149, 148, 152, 157, 40, 118, 39, 157, 151 y 150 Error en los datos ingresados en el formulario por el actor. Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	5.3 Error 904. Error al intentar grabar en la tabla Usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	8.1 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 173

### 2.23.1 Interfaz del Caso de Uso Modificar Cliente




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 174

### 2.23.2 Ventanas del Caso de Uso Modificar Cliente

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

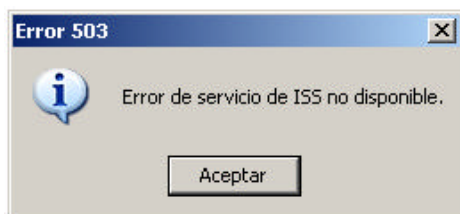
### 2.23.3 Botones del Caso de Uso Modificar Cliente

Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

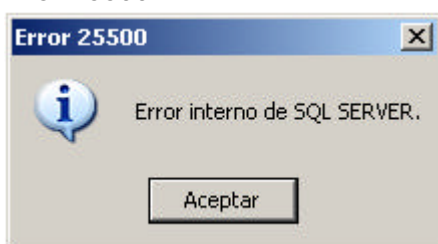
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 175

### 2.23.4 Mensajes de error del Caso de Uso Modificar Cliente

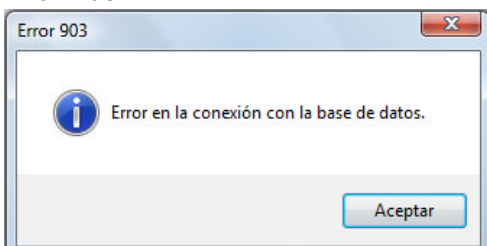
Error 503



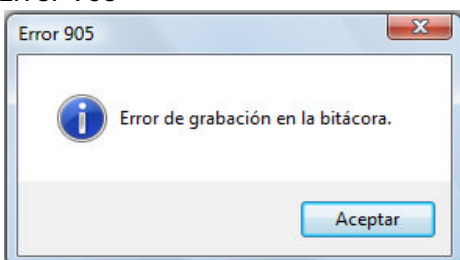
Error 25500



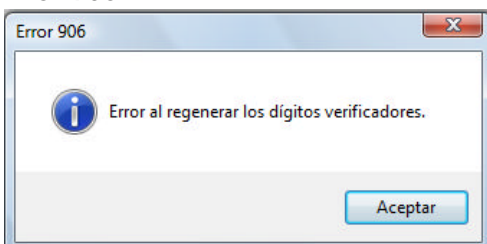
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 176

Error 153

Apellido  Coloque un apellido

Error 154

Apellido  Apellido inválido

Error 155

DNI  Coloque un DNI

Error 156

DNI  Coloque exactamente 8 dígitos

Error 149

Debe seleccionar un Estado de Usuario

Aceptar

Error 148


Idioma incorrecto

Aceptar

Error 152

Nombre  Coloque un nombre



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 177
<b>GeoTrace</b>					

Error 157

Nombre  **Nombre inválido**

Error 40

Contraseña  **Debe colocar una contraseña**

Error 118

Contraseña  **La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco**

Error 39


Usuario  **Debe colocar un nombre de usuario**

Error 157

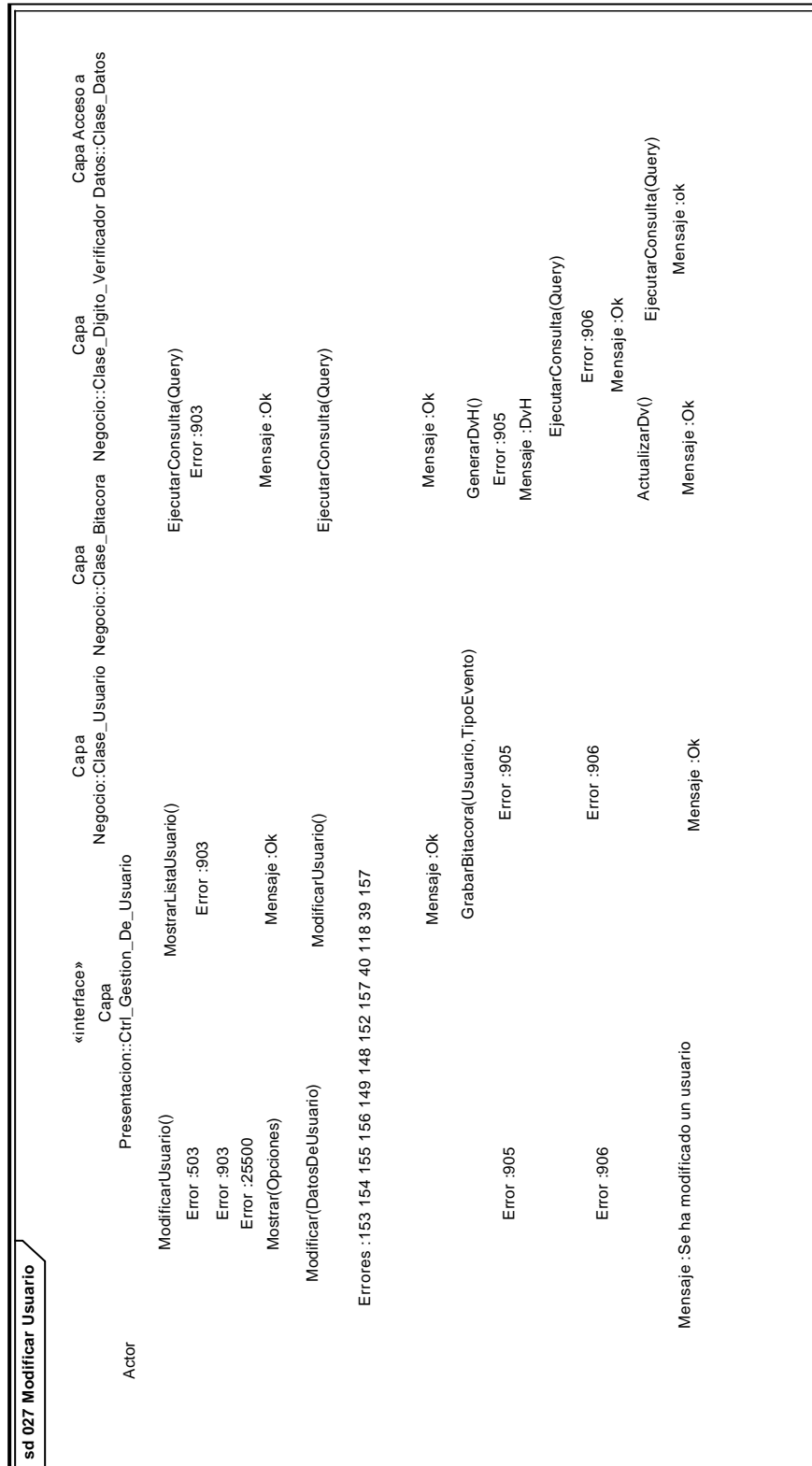
Usuario  **El Usuario debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco**


### 2.23.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Modificar Cliente

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC19	MostrarUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos del usuario
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 178


### 2.23.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Modificar Cliente



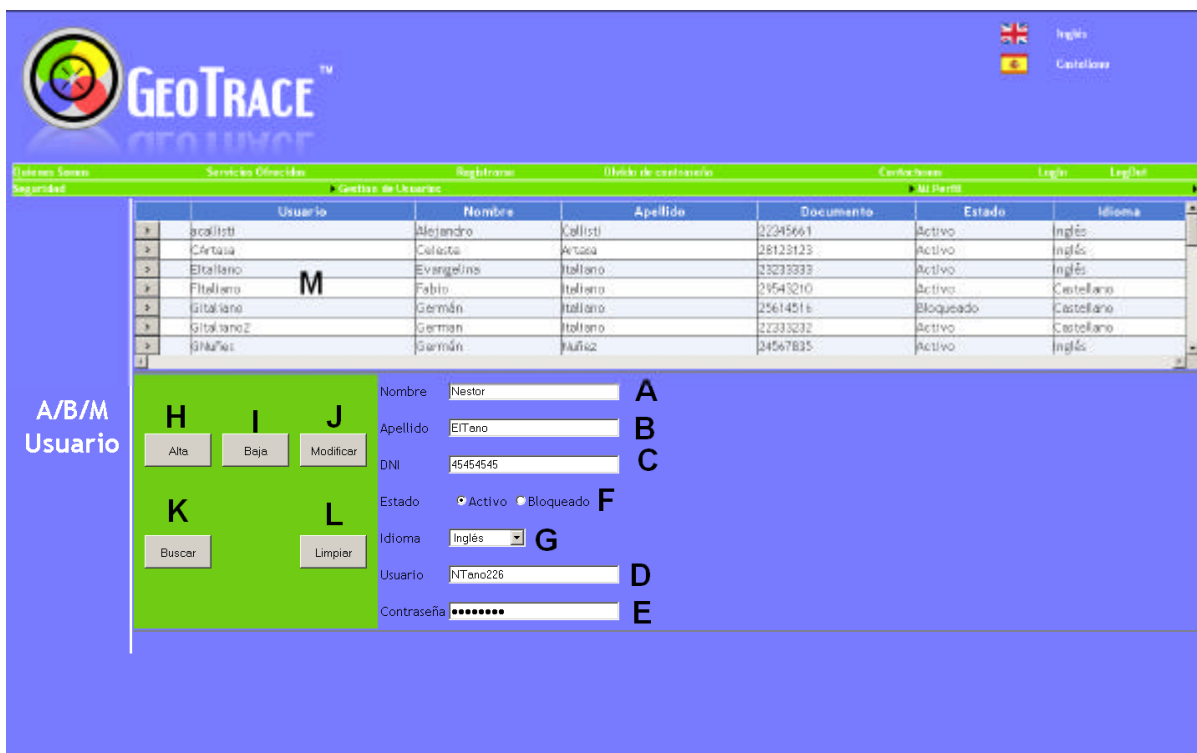
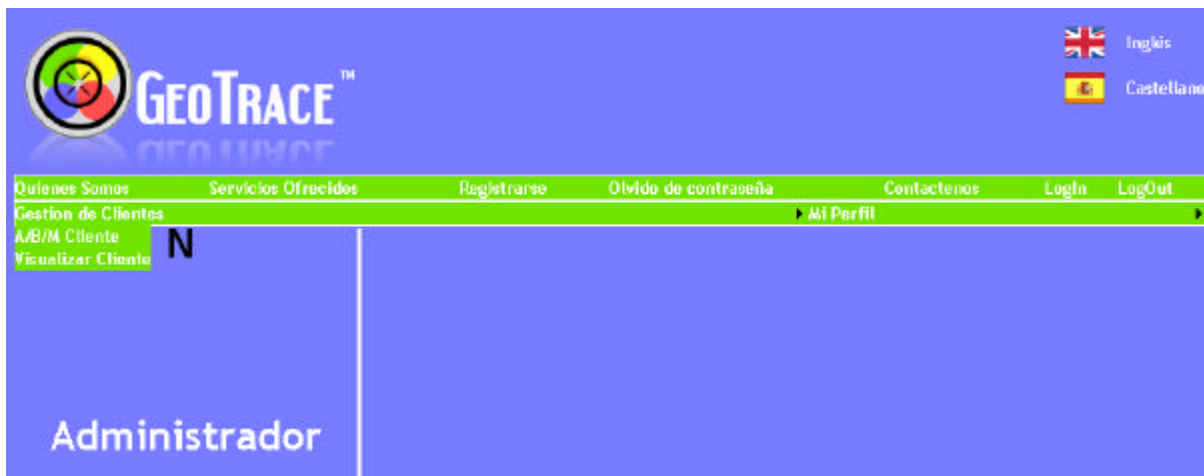
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 179
<b>GeoTrace</b>			


## 2.24 Caso de Uso Buscar Cliente

Caso de Uso: Buscar Cliente	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-010	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda buscar usuarios.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC19 y RC24	
<b>Resumen:</b> El usuario webmaster realiza búsquedas (mediante diferentes criterios) de usuarios registrados en el sistema. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción.	
<b>Pos-Condiciones:</b> El sistema presento un reporte de los usuarios registrados en el sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al menú y selecciona la opción <b>N</b> .	2. El sistema despliega la página de usuarios <b>M</b> con las opciones correspondientes <b>A B C D E F G</b> .
3. El actor selecciona uno de los criterios ofrecidos <b>A B C D F G</b> y presiona el botón <b>K</b> .	4. El sistema realiza una búsqueda en la base de datos y despliega una lista en <b>M</b> con las coincidencias encontradas.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	4.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	4.3 Error 129. Error debido a que la combinación de filtros no devuelve resultados.
	4.4 Error 150. Error debido a que no se seleccionó exactamente un criterio de búsqueda.
	5.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	5.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 180

### 2.24.1 Interfaz del Caso de Uso Buscar Cliente




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 181

### 2.24.2 Ventanas del Caso de Uso Buscar Cliente

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
M: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
A: txtNombre	Textbox que permite ingresar el nombre del usuario.	GeoTrace/Usuario/Nombre
B: txtApellido	Textbox que permite ingresar el apellido del usuario.	GeoTrace/Usuario/Apellido
C: txtDNI	Textbox que permite ingresar el DNI del usuario.	GeoTrace/Usuario/DNI
D: rbEstado	Es un Radiobuttonlist que permite seleccionar el estado de los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario/Estado
E: ddlIdioma	Es un DropDownList que permite seleccionar el idioma del Usuario.	GeoTrace/Usuario/Idioma
F: txtUsuario	Textbox que permite ingresar el nombre de usuario (Id).	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
G: txtContraseña	Textbox que permite ingresar la contraseña de ingreso al sistema del usuario.	GeoTrace/Usuario/Contraseña

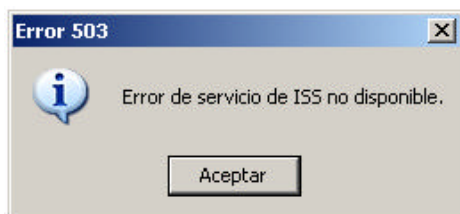
### 2.24.3 Botones del Caso de Uso Buscar Cliente

Nombre	Descripción
N: asp:Menuitem="A/B/M Usuario"	Ítem de menú que permite ingresar a la página de ABM usuarios.
H: cmdAlta	Botón de alta de usuario.
I: cmdBaja	Botón de baja usuario (baja lógica).
J: cmdModificar	Botón de modificación de usuario.
K: cmdBuscar	Permite buscar usuarios mediante diferentes criterios de búsqueda.
L: cmdLimpiar	Permite poner en blanco todos los txt's (A, B, C, D, E, F y G) de la pantalla.

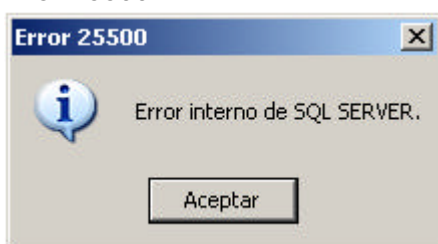
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 182

## 2.24.4 Mensajes de error del Caso de Uso Buscar Cliente

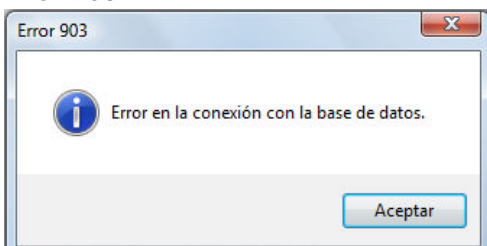
Error 503



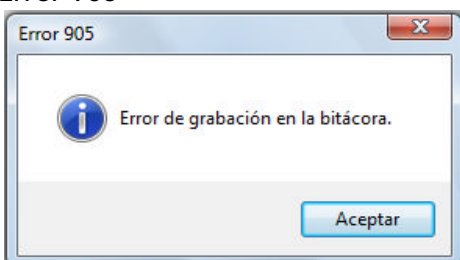
Error 25500



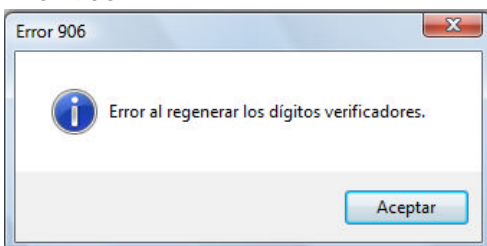
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 183	
<b>GeoTrace</b>					

Error 150


Actualmente, asignó:0 criterios de búsqueda - Asigne exactamente uno

Error 129

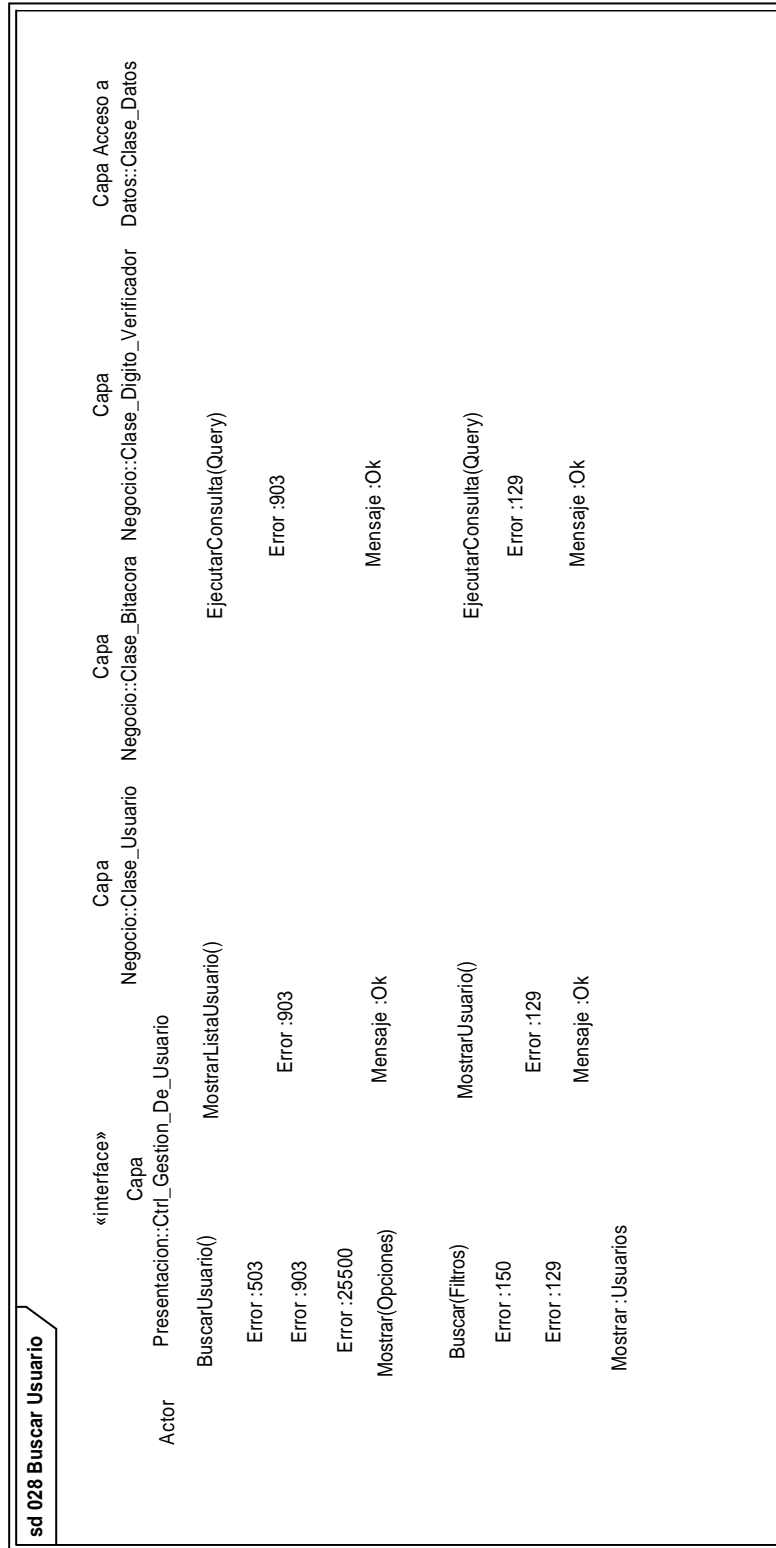
No se encontraron datos coincidentes con el criterio de búsqueda

### 2.24.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Buscar Cliente


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC19	MostrarUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos del usuario
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 184

### 2.24.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Buscar Cliente






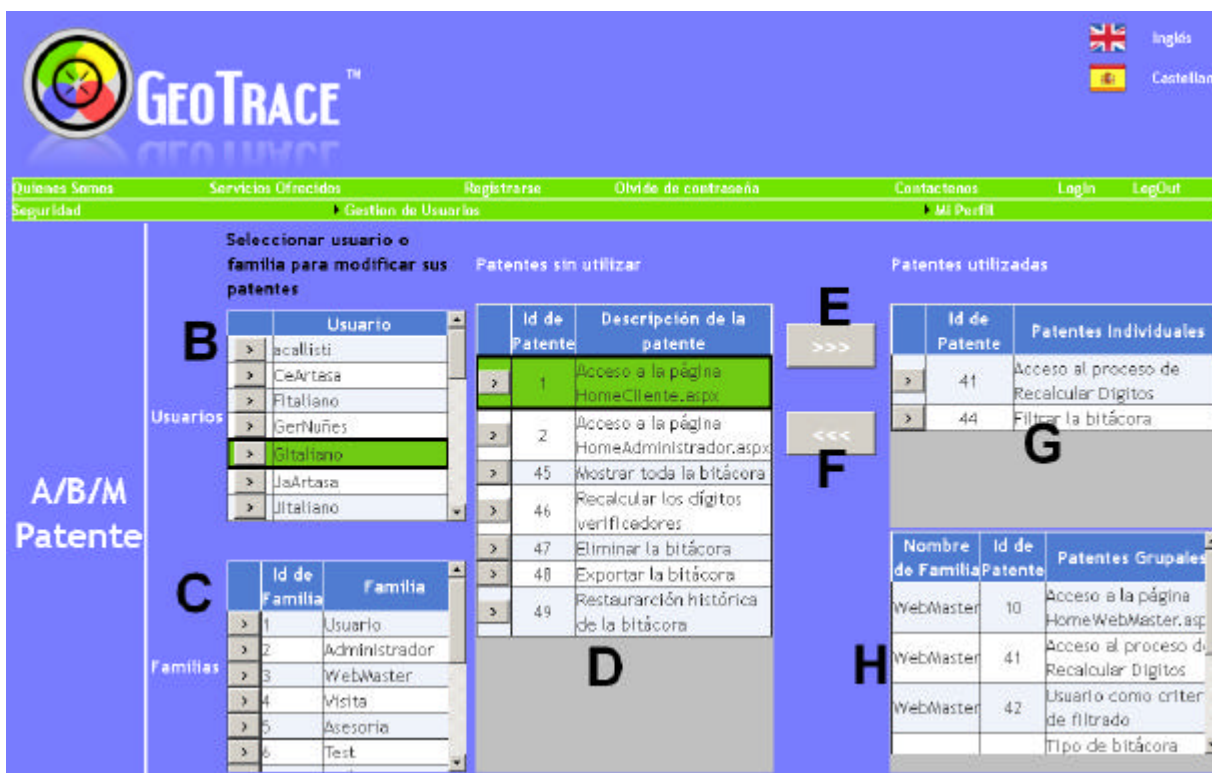
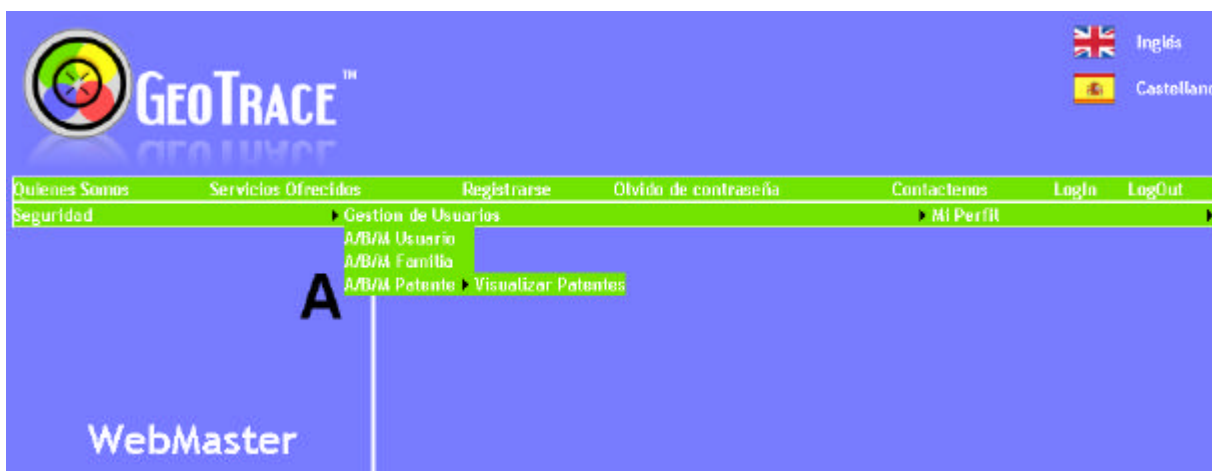
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 185
<b>GeoTrace</b>			


## 2.25 Caso de Uso Insertar relación Patente – Familia

Caso de Uso: Insertar relación Patente - Familia	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-023	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda insertar una nueva relación ente familia y patente.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC29, RC32, RC33 y RC34	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá insertar una relación Familia - Patente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción. Deben existir datos de Familia y Patente para poder insertar la relación.	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se insertó una nueva relación ente las tablas Familia y Patente del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Patente" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema despliega la página de Patentes con las familias y opciones correspondientes <b>C, D, E, F y G</b> .
3. El actor selecciona una familia en <b>C</b> , una patente disponible en <b>D</b> y presiona <b>E</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados, despliega los datos de la familia seleccionada y la patente asignada en <b>G</b> .
	5. El sistema actualiza la tabla Familia Patente.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla modificada.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 171. Error (seleccione usuario o familia). Se informa al usuario.
	4.2 Error 172. Error (seleccione patente). Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.3 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página 186

### 2.25.1 Interfaz del Caso de Uso Insertar relación Patente - Familia




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 2.25.2 Ventanas del Caso de Uso Insertar relación Patente – Familia

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvPatenteSinAsignar	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
G: gvPatenteIndividual	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
H: gvPatenteGrupal	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente

### 2.25.3 Botones del Caso de Uso Insertar relación Patente - Familia

Nombre	Descripción
B1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Usuario. Es un control insertado dentro del GridView.
C1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Familia Es un control insertado dentro del GridView.
D1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente sin utilizar (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
G1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente utilizada (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
E: cmdAsignarPatente	Botón que permite asignar una patente de familia ó usuario.
F: cmdQuitarPatente	Botón que permite quitar una patente de familia ó usuario.

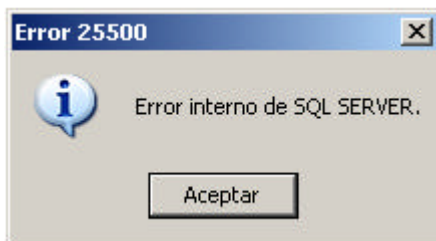
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 188

#### 2.25.4 Mensajes de error del Caso de Uso Insertar relación Patente – Familia

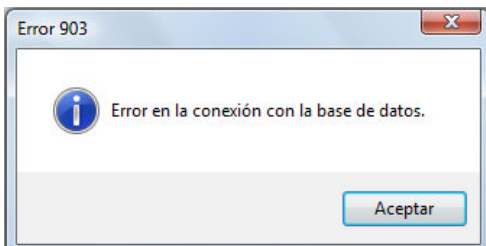
Error 503



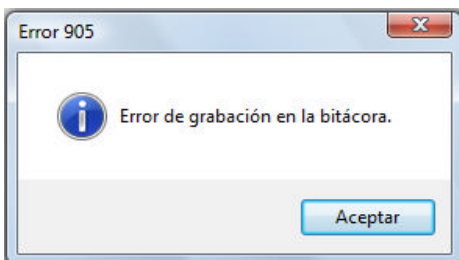
Error 25500



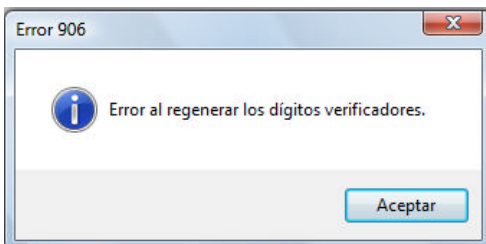
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 189
<b>GeoTrace</b>					

Error 171

Seleccione Usuario o Familia


Error 172

Seleccione una Patente

### 2.25.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Insertar relación Patente – Familia

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC29	MostrarPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos de la patente
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos
RC33	MostrarListaFamiliaPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por familias de la base de datos
RC34	GrabarFamiliaPatente	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla FamiliaPatente




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 191
<b>GeoTrace</b>			

## 2.26 Caso de Uso Eliminar relación Patente – Familia

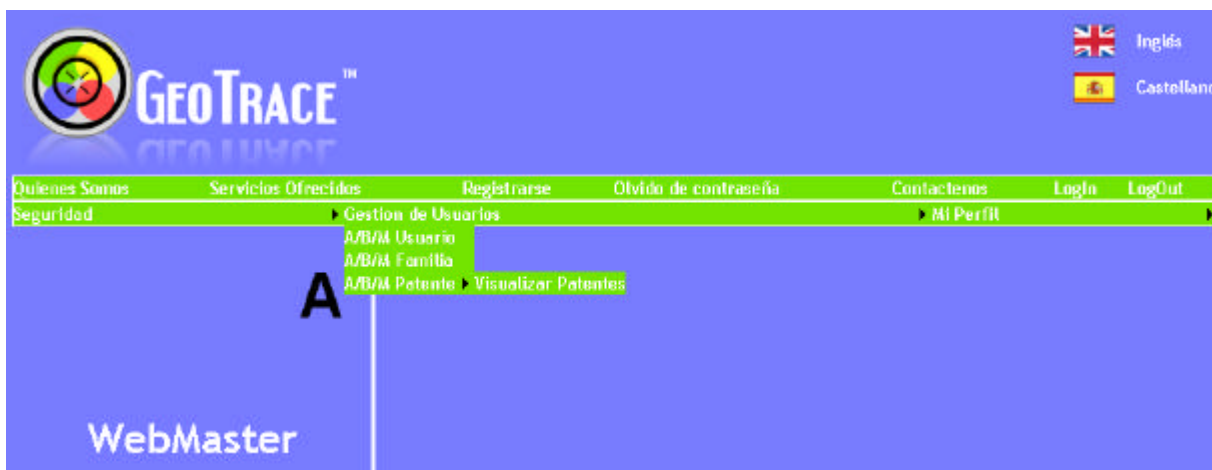
Caso de Uso: Eliminar relación Patente - Familia	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-024	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda eliminar una relación ente familia y patente.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC29, RC32, RC33 y RC34	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá eliminar una relación Familia - Patente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción. Deben existir datos de Familia y Patente para poder eliminar la relación.	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se eliminó una relación existente ente las tablas Familia y Patente del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Patente" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema despliega la página de Patentes con las familias y opciones correspondientes <b>C, D, E, F y G</b> .
3. El actor selecciona una familia en <b>C</b> , una patente utilizada en <b>G</b> y presiona <b>F</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados, despliega los datos de la familia seleccionada y la patente eliminada en <b>G</b> .
	5. El sistema actualiza la tabla Familia Patente.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla modificada.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 171. Error (seleccione usuario o familia). Se informa al usuario.
	4.2 Error 172. Error (seleccione patente). Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.3 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 192

**GeoTrace**

### 2.26.1 Interfaz del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Familia



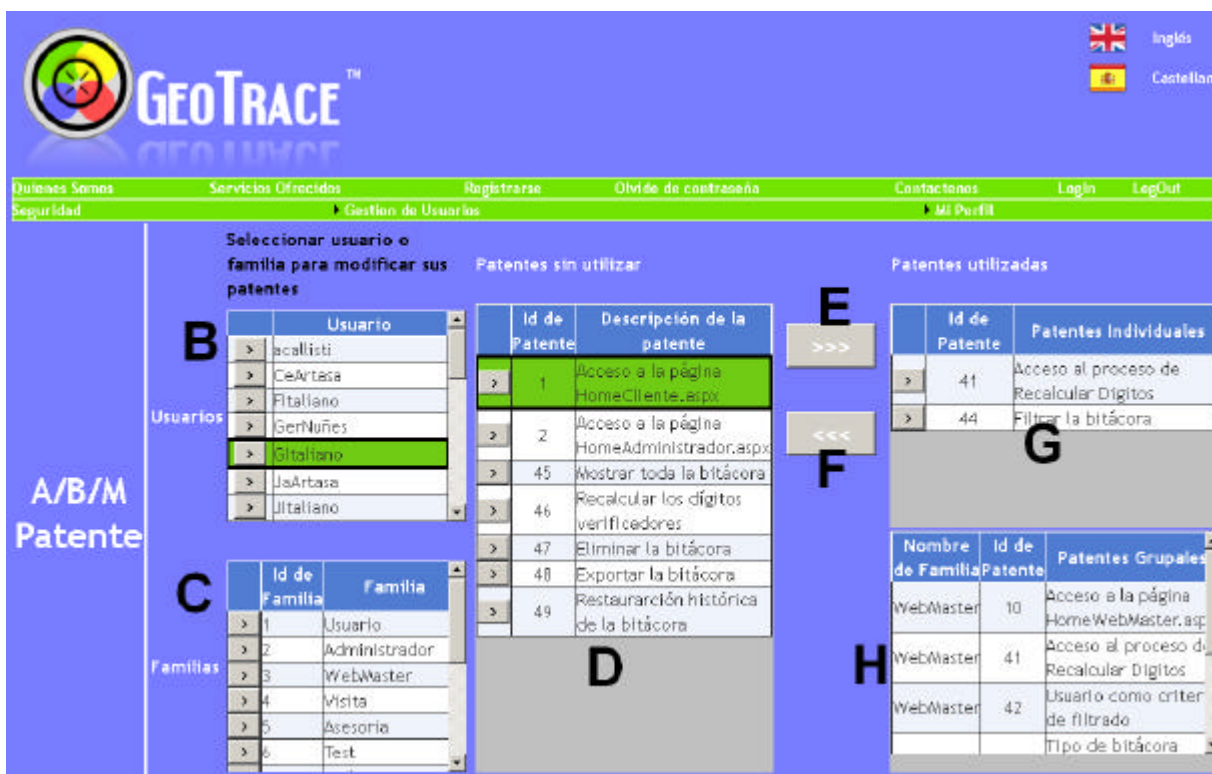
Quiénes Somos    Servicios Ofrecidos    Registrarse    Olvidó de contraseña    Contactenos    Login    LogOut

Seguridad    > Gestión de Usuarios    > MI Perfil

A/B/M Usuario  
A/B/M Familia  
A/B/M Patente > Visualizar Patentes

A

WebMaster



Quiénes Somos    Servicios Ofrecidos    Registrarse    Olvidó de contraseña    Contactenos    Login    LogOut

Seguridad    > Gestión de Usuarios    > MI Perfil

Selección usuario o familia para modificar sus patentes

**B**

Usuario
> acallisti
> CeArtasa
> Fitaliano
> GerNuñez
> Italiano
> JaArtasa
> JItaliano

**C**

Id de Familia	Familia
> 1	Usuario
> 2	Administrador
> 3	WebMaster
> 4	Visita
> 5	Asesoría
> 6	Test

Patentes sin utilizar

Id de Patente	Descripción de la patente
> 1	Acceso a la página HomeCliente.aspx
> 2	Acceso a la página HomeAdministrador.aspx
> 45	Mostrar toda la bitácora
> 46	Recalcular los dígitos verificados
> 47	Eliminar la bitácora
> 48	Exportar la bitácora
> 49	Restauración histórica de la bitácora

**D**

Patentes utilizadas

Id de Patente	Patentes Individuales
> 41	Acceso al proceso de Recalcular Dígitos
> 44	Filtrar la bitácora

**E** >>>    <<<< **F**


Nombre de FamiliaPatente	Id de Patente	Patentes Grupales
WebMaster	10	Acceso a la página HomeWebMaster.asp
WebMaster	41	Acceso al proceso de Recalcular Dígitos
WebMaster	42	Usuario como criterio de filtrado
		Tipo de bitácora

**G**

**H**

A/B/M Patente




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 2.26.2 Ventanas del Caso de Uso Eliminar relación Patente - Familia

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvPatenteSinAsignar	Es un gridview que muestra las patentes sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
G: gvPatenteIndividual	Es un gridview que muestra las patentes sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
H: gvPatenteGrupal	Es un gridview que muestra las patentes sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente

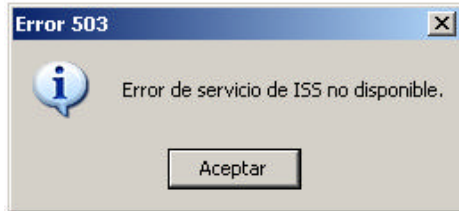
### 2.26.3 Botones del Caso de Uso Eliminar relación Patente - Familia

Nombre	Descripción
B1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Usuario. Es un control insertado dentro del GridView.
C1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Familia Es un control insertado dentro del GridView.
D1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente sin utilizar (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
G1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente utilizada (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
E: cmdAsignarPatente	Botón que permite asignar una patente de familia ó usuario.
F: cmdQuitarPatente	Botón que permite quitar una patente de familia ó usuario.

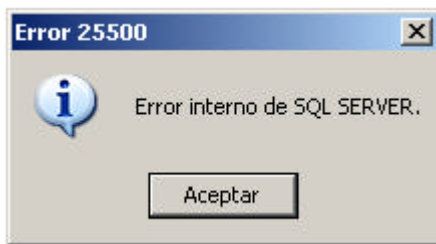
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 194

#### 2.26.4 Mensajes de error del Caso de Uso Eliminar relación Patente - Familia

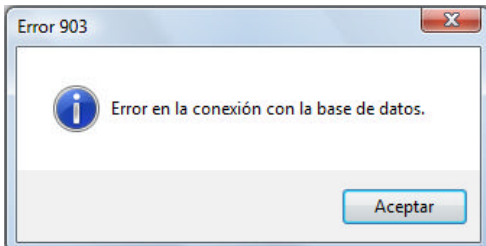
Error 503



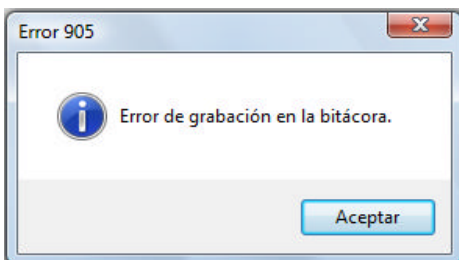
Error 25500



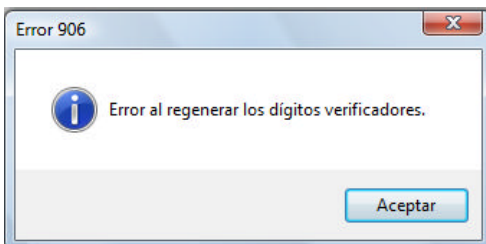
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor			<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 195	

Error 171


Seleccione Usuario o Familia

Error 172

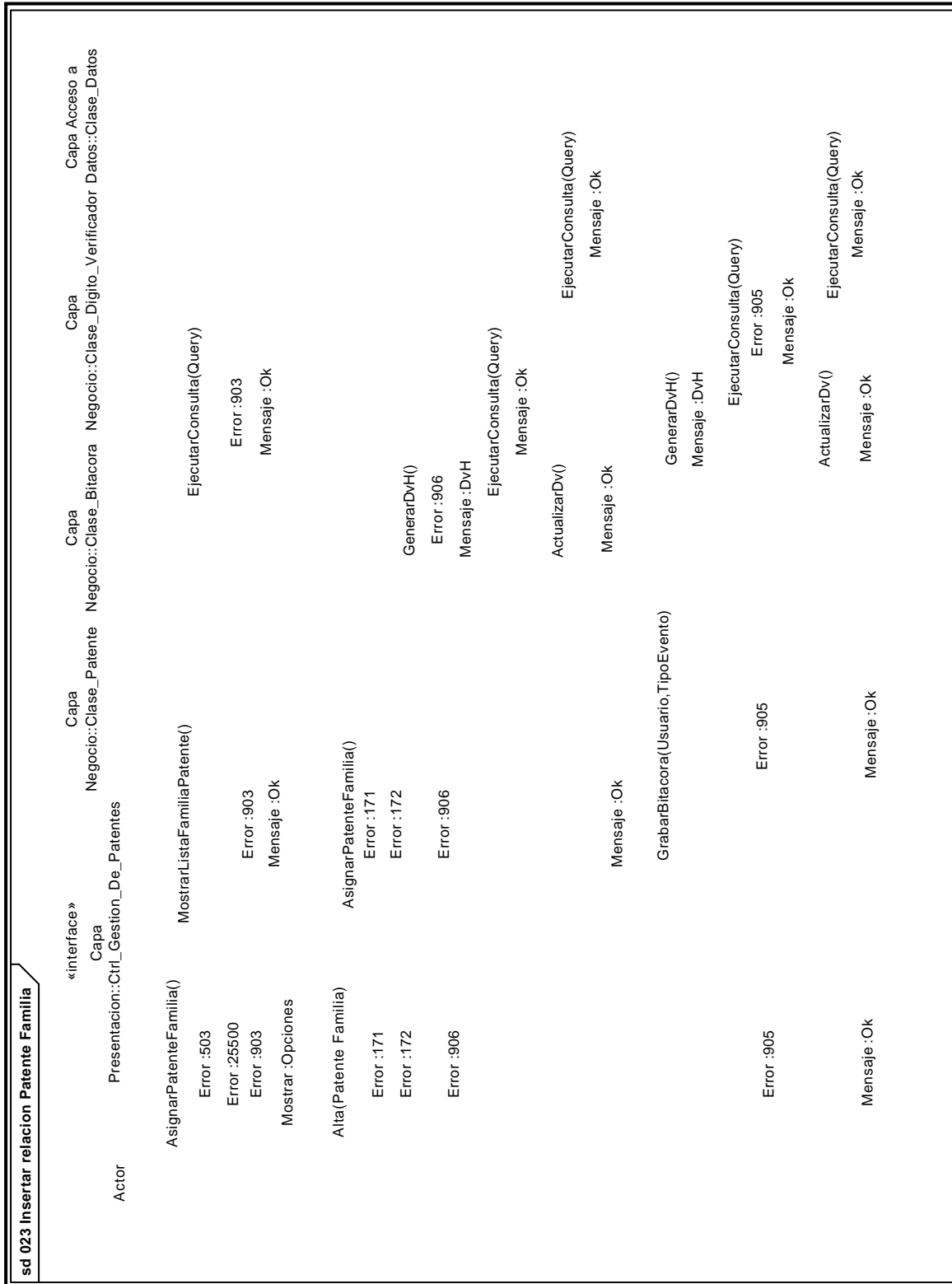
Seleccione una Patente


### 2.26.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Eliminar relación Patente - Familia

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC29	MostrarPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos de la patente
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos
RC33	MostrarListaFamiliaPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por familias de la base de datos
RC34	GrabarFamiliaPatente	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla FamiliaPatente

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 196


### 2.26.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Eliminar relación Patente - Familia



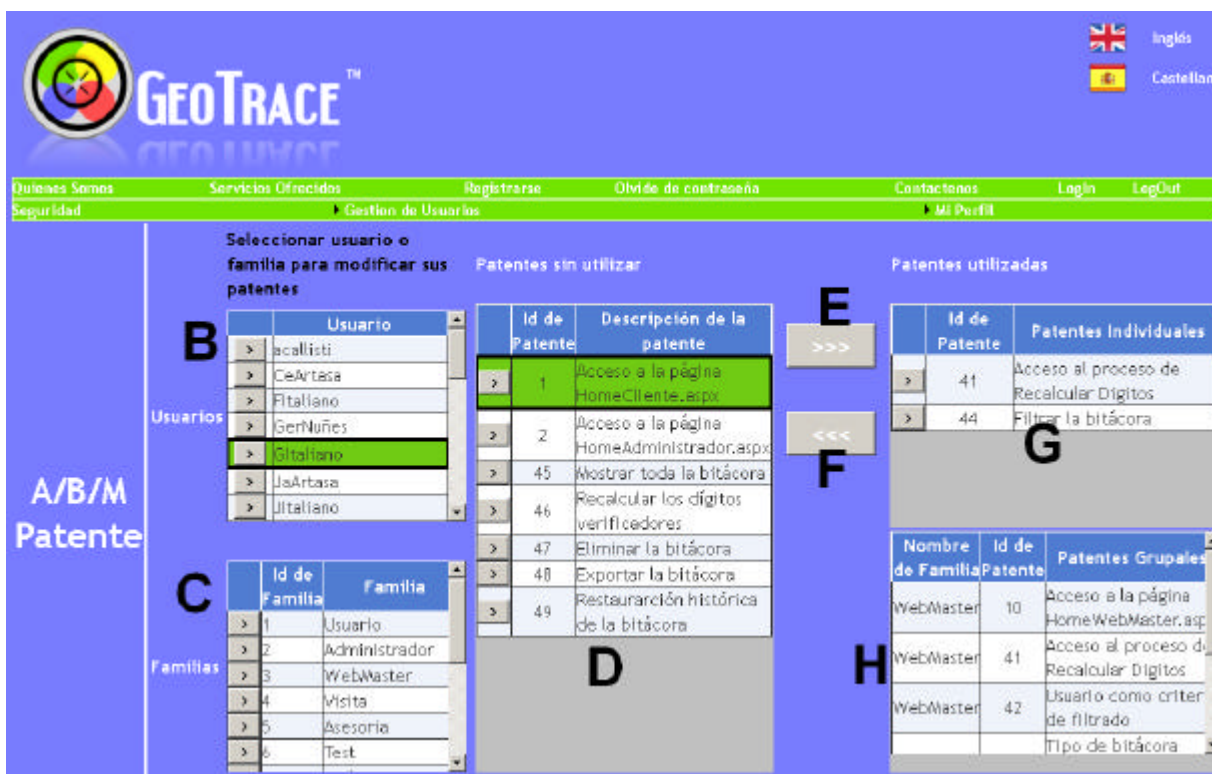
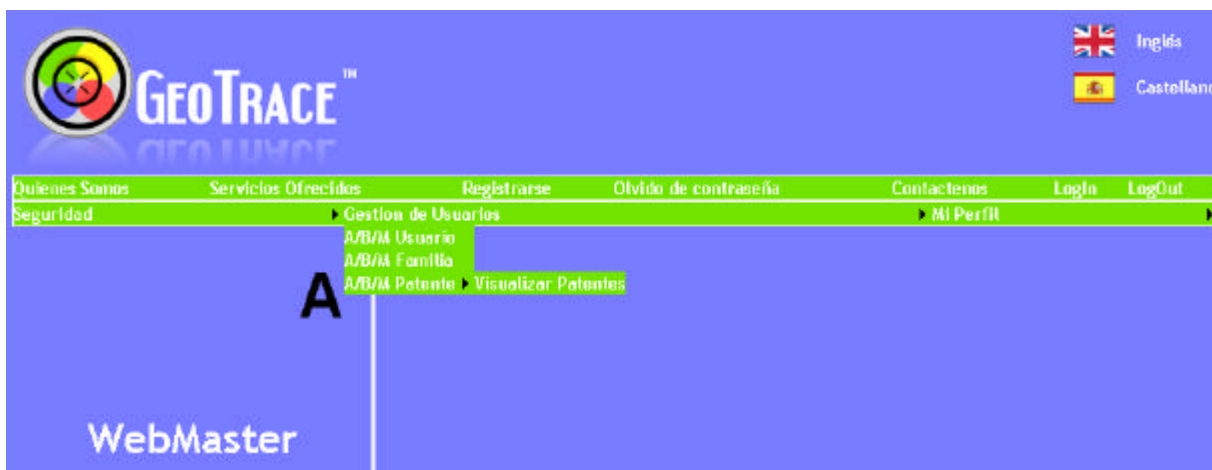
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 197


## 2.27 Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario

Caso de Uso: Insertar relación Patente - Usuario	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-029	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda insertar una nueva relación ente usuario y patente.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC19, RC24, RC35 y RC36	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá insertar una relación Familia - Patente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción. Deben existir datos de Usuario y Patente para poder insertar la relación.	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se insertó una nueva relación ente las tablas Usuario y Patente del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Patente" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema despliega la página de Patentes con las familias y opciones correspondientes <b>C, D, E, F, H y G</b> .
3. El actor selecciona un usuario en <b>B</b> , una patente disponible en <b>D</b> y presiona <b>E</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados, despliega los datos del usuario seleccionado y la patente asignada en <b>G</b> .
	5. El sistema actualiza la tabla Usuario Patente.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla modificada.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 171. Error (seleccione usuario o familia). Se informa al usuario.
	4.2 Error 172. Error (seleccione patente). Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.3 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 198

### 2.27.1 Interfaz del Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 2.27.2 Ventanas del Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvPatenteSinAsignar	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
G: gvPatenteIndividual	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
H: gvPatenteGrupal	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente

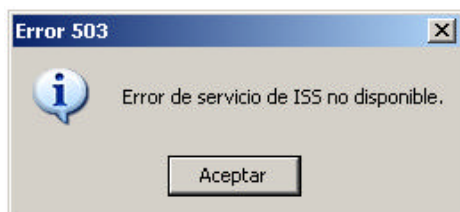
### 2.27.3 Botones del Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario

Nombre	Descripción
B1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Usuario. Es un control insertado dentro del GridView.
C1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Familia Es un control insertado dentro del GridView.
D1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente sin utilizar (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
G1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente utilizada (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
E: cmdAsignarPatente	Botón que permite asignar una patente de familia ó usuario.
F: cmdQuitarPatente	Botón que permite quitar una patente de familia ó usuario.

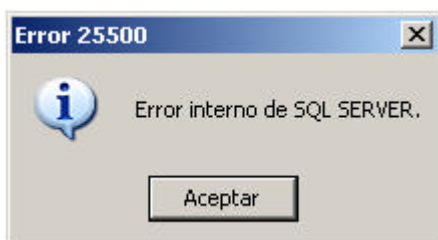
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 200

#### 2.27.4 Mensajes de error del Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario

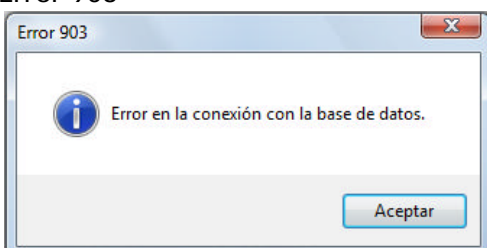
Error 503



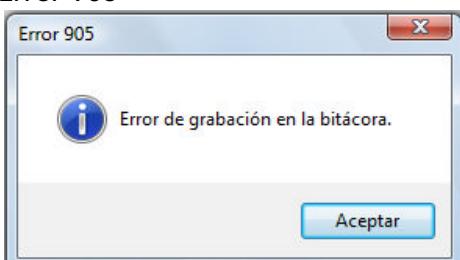
Error 25500



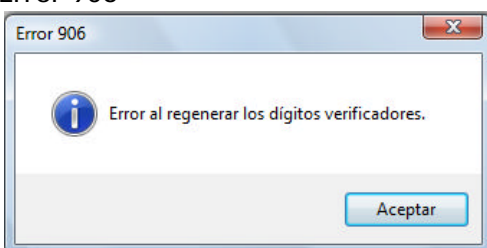
Error 903




Error 905



Error 906





	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 201	
<b>GeoTrace</b>					

Error 171


Seleccione Usuario o Familia

Error 172

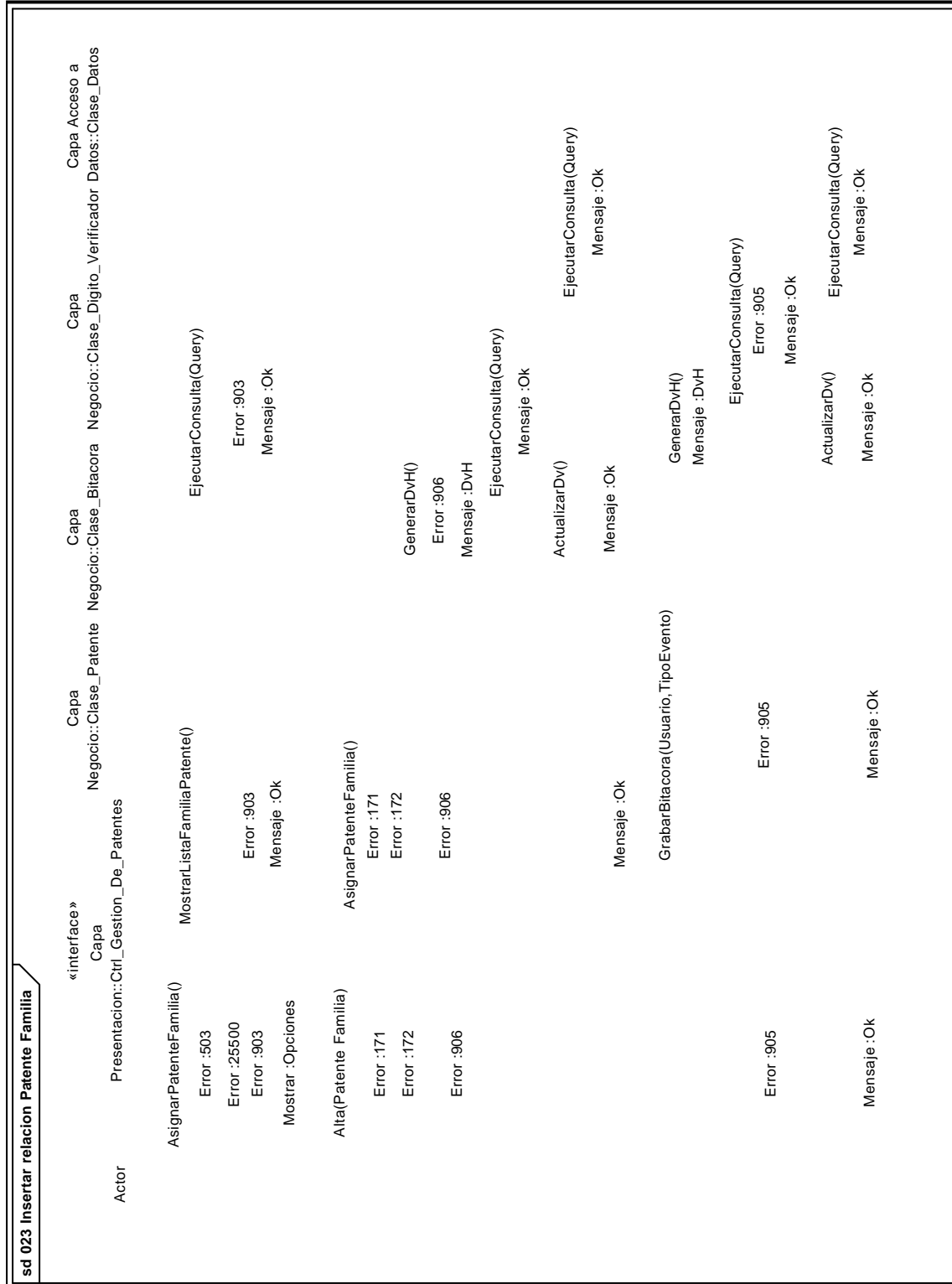
Seleccione una Patente


### 2.27.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC19	MostrarUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos del usuario
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación
RC35	MostrarListaUsuarioPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por usuario de la base de datos
RC36	GrabarUsuarioPatente	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla UsuarioPatente

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 202


### 2.27.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Insertar relación Patente – Usuario



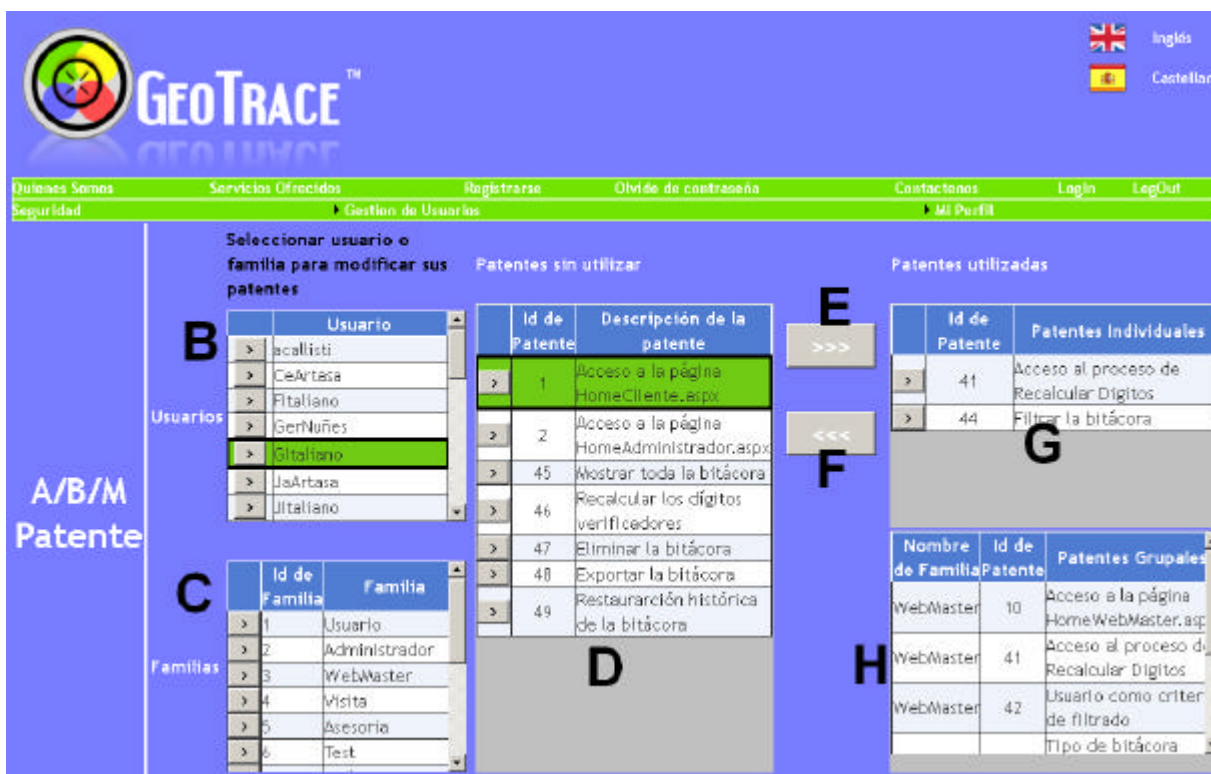
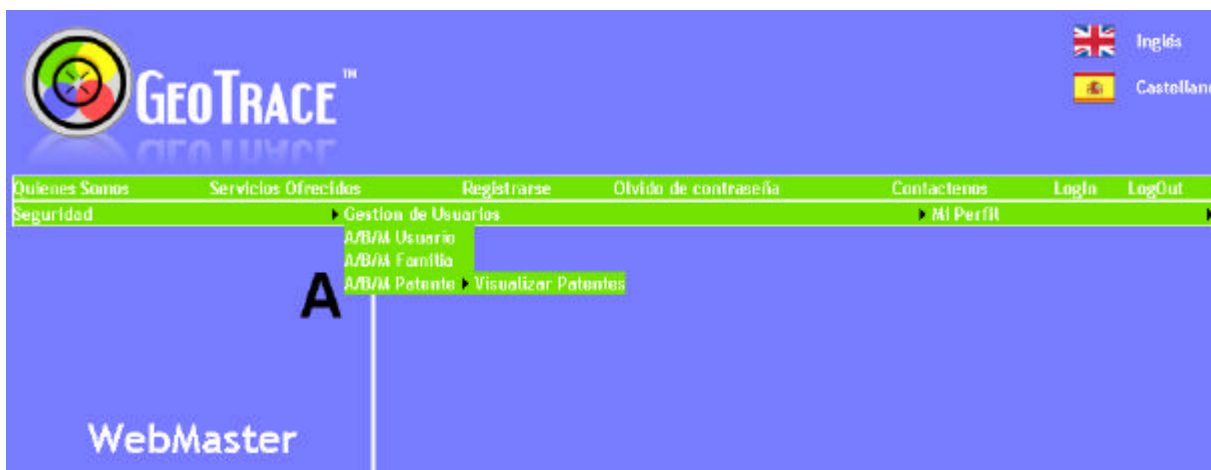
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 203
<b>GeoTrace</b>			


## 2.28 Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario

Caso de Uso: Eliminar relación Patente - Usuario	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-030	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda eliminar una relación ente usuario y patente.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC19, RC24, RC35 y RC36	
<b>Resumen:</b> Un usuario webmaster podrá eliminar una relación Usuario - Patente. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para realizar la acción. Deben existir datos de Usuario y Patente para poder eliminar la relación.	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se eliminó una relación existente ente las tablas Usuario y Patente del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Gestión de Usuarios > A/B/M Patente" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema despliega la página de Patentes con las familias y opciones correspondientes <b>C, D, E, F, H y G</b> .
3. El actor selecciona un usuario en <b>B</b> , una patente disponible en <b>D</b> y presiona <b>F</b> .	4. El sistema verifica los datos ingresados, despliega los datos del usuario seleccionado y la patente eliminada en <b>G</b> .
	5. El sistema actualiza la tabla Usuario Patente.
	6. El sistema regenera los dígitos verificadores de la tabla modificada.
	7. El sistema graba el suceso en la bitácora.
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	4.1 Error 171. Error (seleccione usuario o familia). Se informa al usuario.
	4.2 Error 172. Error (seleccione patente). Se informa al usuario.
	5.1 Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	5.2 Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	6.1 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.1 Error 905. Error de grabación en la bitácora del suceso.
	7.2 Error 906. Error al regenerar los dígitos verificadores.
	7.3 El sistema posee la opción de abandonar la pantalla actual y volver al módulo de Gestión de Usuarios.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 204

### 2.28.1 Interfaz del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 2.28.2 Ventanas del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: gvUsuario	Es un gridview que muestra los usuarios del sistema.	GeoTrace/Usuario
C: gvFamilia	Es un gridview que muestra las familias del sistema.	GeoTrace/Familia
D: gvPatenteSinAsignar	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
G: gvPatenteIndividual	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente
H: gvPatenteGrupal	Es un gridview que muestra las patente sin asignar dependiendo de lo seleccionado en B ó C.	GeoTrace/Patente GeoTrace/UsuarioPatente GeoTrace/FamiliaPatente

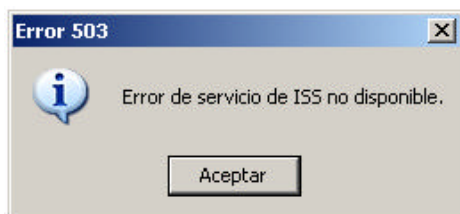
### 2.28.3 Botones del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario

Nombre	Descripción
B1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Usuario. Es un control insertado dentro del GridView.
C1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar un registro de una base de datos tabla Familia Es un control insertado dentro del GridView.
D1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente sin utilizar (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
G1: itemTemplate (asp:CommandField)	Permite seleccionar una patente utilizada (depende de B1 ó C1). Es un control insertado dentro del GridView.
E: cmdAsignarPatente	Botón que permite asignar una patente de familia ó usuario.
F: cmdQuitarPatente	Botón que permite quitar una patente de familia ó usuario.

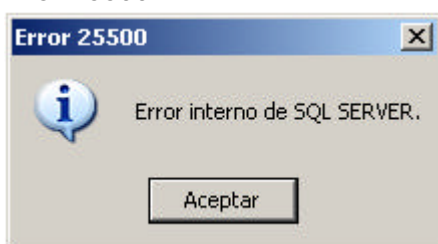
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 206

## 2.28.4 Mensajes de error del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario

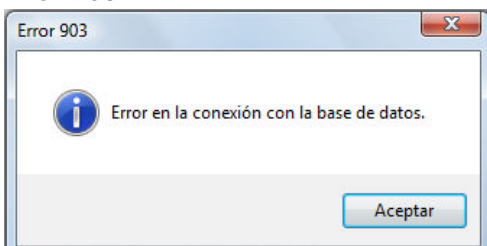
Error 503



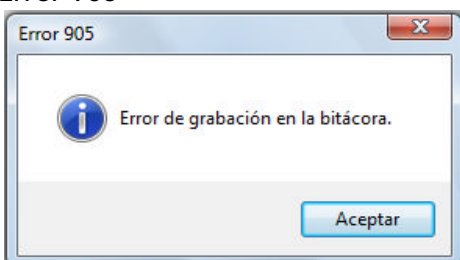
Error 25500



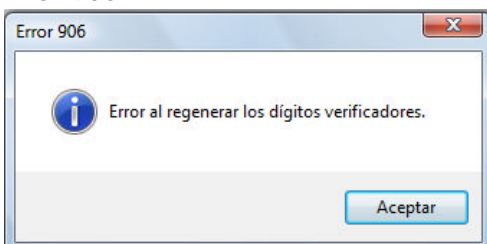
Error 903




Error 905



Error 906



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página		
<b>GeoTrace</b>				207	

Error 171


Seleccione Usuario o Familia

Error 172

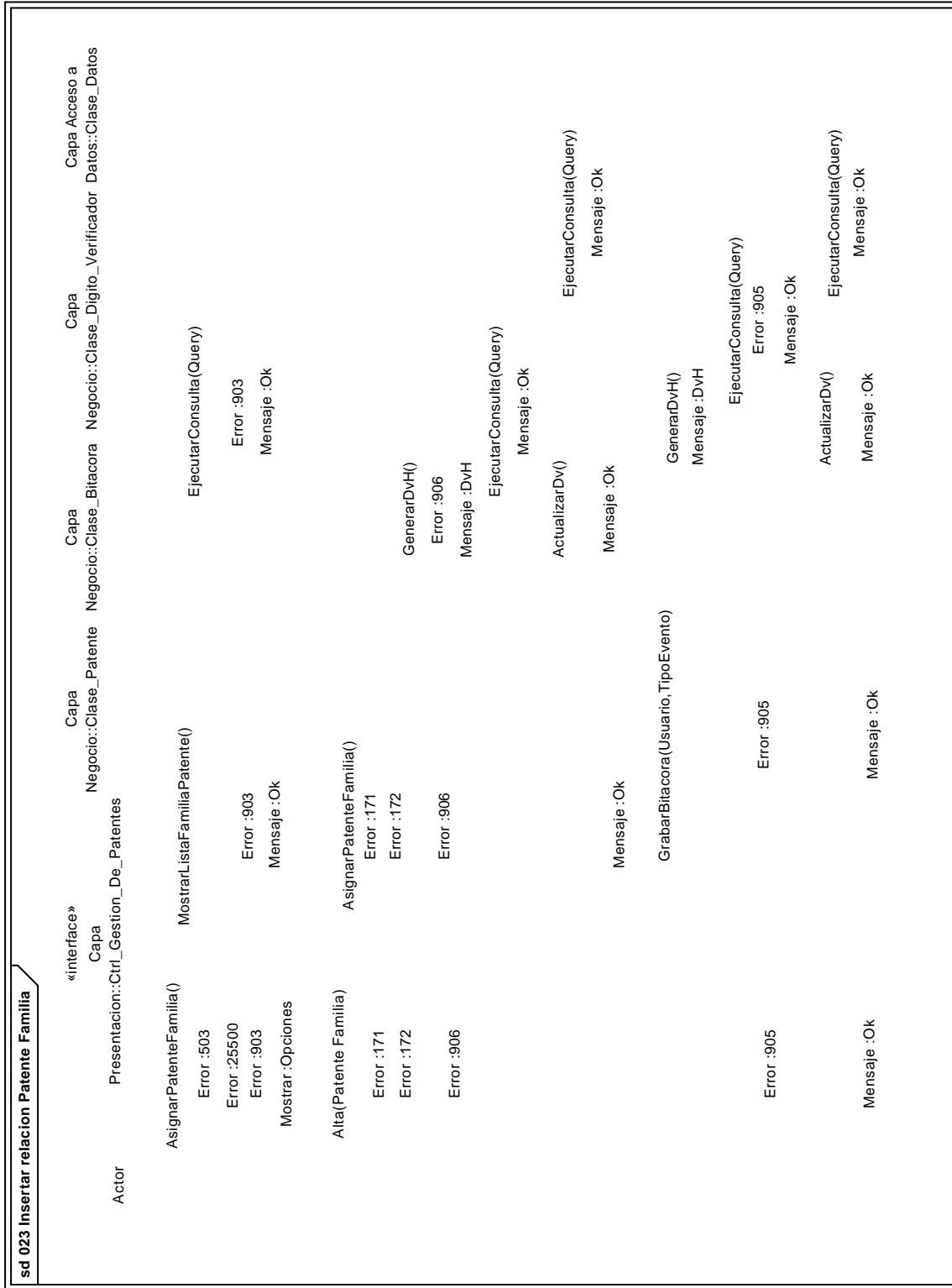
Seleccione una Patente

### 2.28.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC19	MostrarUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos del usuario
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación
RC35	MostrarListaUsuarioPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por usuario de la base de datos
RC36	GrabarUsuarioPatente	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla UsuarioPatente

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 208
	GeoTrace				

### 2.28.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Eliminar relación Patente – Usuario






	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 209
<b>GeoTrace</b>			

## 2.29 Caso de Uso Exportar Bitácora

Caso de Uso: Exportar Bitácora	
<b>ID Caso de Uso:</b> CU-006-039	
<b>Tipo:</b> Concreto y Primario	
<b>Propósito:</b> Que un usuario webmaster pueda exportar a XML la bitácora del sistema.	
<b>Actores:</b> Usuario webmaster	
<b>Referencias Cruzadas:</b> RC27	
<b>Resumen:</b> Que un usuario webmaster pueda visualizar la bitácora del sistema mediante diferentes criterios. <i>Incluye Caso de Uso 002: Log-in</i>	
<b>Pre-Condiciones:</b> El usuario debe estar registrado, activo y poseer los permisos necesarios para ejecutar la acción	
<b>Pos-Condiciones:</b> Se obtuvieron reportes en XML de los registros de la bitácora del sistema.	
Curso normal de los Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor ingresa al módulo de "Seguridad > Bitácora" a través del ítem <b>A</b> .	2. El sistema muestra la pantalla de bitácora, obtiene de la base de datos los registros persistidos y los muestra en pantalla ( <b>M</b> ), también despliega las opciones de bitácora.
3. El actor selecciona los filtros deseados ( <b>B C D E F</b> ) y presiona la opción <b>K</b> .	4. El sistema exporta en formato XML las entradas de bitácora seleccionadas por el actor (la ruta del archivo resultante se parametriza desde el Webconfig).
Alternativas	
	2.1 Error 503. Error de servicio de ISS no disponible. Se informa al usuario.
	2.2. Error 25500. Error interno de SQL SERVER. Se informa al usuario.
	2.3. Error 903. Error en la conexión con la base de datos. Se informa al usuario.
	3.1. Error 116. Error debido a que no se seleccionó ningún criterio de filtrado.
	3.2. Error 56, colocar fecha inicio.
	3.3. Error 57, colocar fecha fin
	3.3. Error 58, fecha inicio mayor a fecha fin.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 210

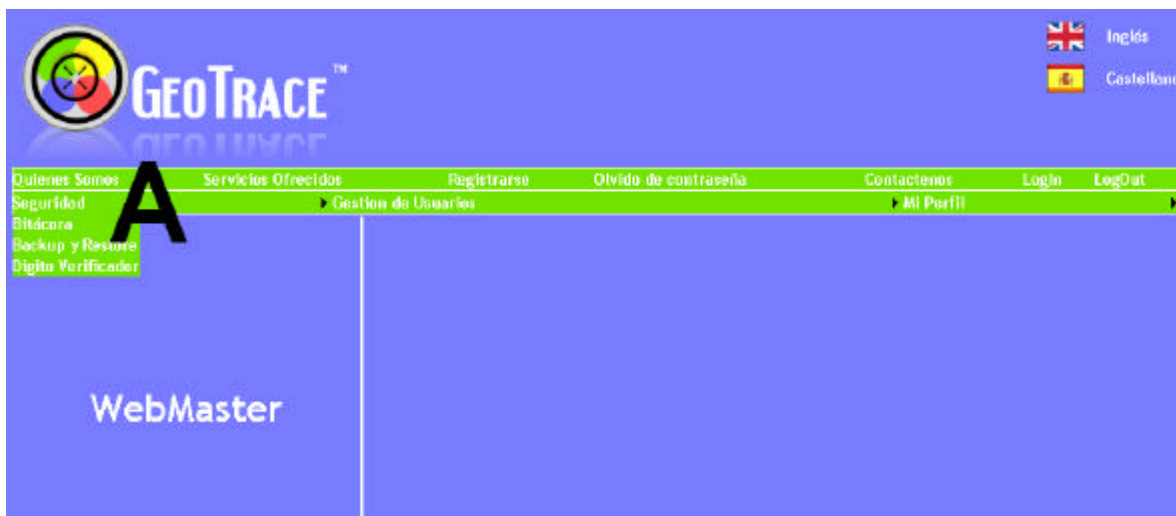
### 2.29.1 Interfaz del Caso de Uso Exportar Bitácora



**Bitácora**


Id de Bitácora	Usuario	Tipo de entrada de Bitácora	Fecha y hora de la entrada	Mensaje
1526	WiWebMaster10	10	27/11/2011 04:49:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1525	WiWebMaster10	10	27/11/2011 04:49:15 p.m.	Ingreso Exitoso
1524	WlUsuario3	10	27/11/2011 02:08:18 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1523	WlUsuario3	11	27/11/2011 02:08:07 p.m.	Comprobante N°: 10076
1522	WlUsuario3	10	27/11/2011 02:07:45 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1521	WlUsuario3	10	27/11/2011 02:07:20 p.m.	Se cambió idioma por: Castellano
1520	WlUsuario3	10	27/11/2011 02:06:39 p.m.	Ingreso Exitoso
1519	WiWebMaster10	10	27/11/2011 12:43:19 p.m.	Log Out Exitoso
1518	WiWebMaster10	10	27/11/2011 12:43:05 p.m.	Se cambió idioma por: Inglés
1517	WiWebMaster10	10	27/11/2011 12:42:51 p.m.	Ingreso Exitoso

Usuario:     
 Tipo Bitácora:    
 Habilitar filtro por fecha  
 Fecha de inicio:  Fecha de fin:



**WebMaster**

Quiénes Somos | Servicios Ofrecidos | Registrarse | Olvido de contraseña | Contactenos | Login | Logout  
 Seguridad | Gestión de Usuarios | Mi Perfil


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 211

### 2.29.2 Ventanas del Caso de Uso Exportar Bitácora

Nombre	Descripción	BD/Tabla/campo
B: ddlUsuarioBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar al usuario como criterio de filtrado.	GeoTrace/Usuario/IdUsuario
C: ddlTipoBitacoraBitacora	Es un DropDownList que permite seleccionar el tipo de entrada de bitácora como criterio de filtrado.	GeoTrace/TipoBitacora/IdTipoBitacora
E: bdplnicio	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
F: bdpFin	Es un calendar personalizado que permite seleccionar una fecha como criterio de búsqueda.	Basado en la hora del sistema
M: gvBitacora	Es un gridview que muestra las entradas de bitácora (persistidas) al usuario con máximo nivel de detalle.	GeoTrace/Bitácora

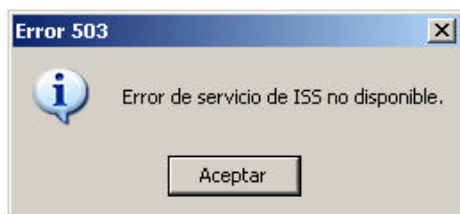
### 2.29.3 Botones del Caso de Uso Exportar Bitácora

Nombre	Descripción
A: asp:MenuItem="Bitácora"	Ítem de menú que permite ingresar a la página bitácora.
D: cbFiltrarFechaBitacora	Es un Checkbox que permite seleccionar fechas de inicio fin como criterios de filtrado.
G: cmdFiltrar	Permite filtrar la bitácora según criterios de filtrado.
H: cmdMostrarTodo	Desactiva todos los filtros activos.
I: cmdRecalcularDigitos	Permite recalcular dígitos verificadores.
J: cmdEliminar	Permite eliminar las entradas de bitácora mostradas en M.
K: cmdExportar	Permite exportar las entradas de bitácora mostradas en M.
L: cmdRestaurar	Permite restaurar las entradas de bitácora históricas.

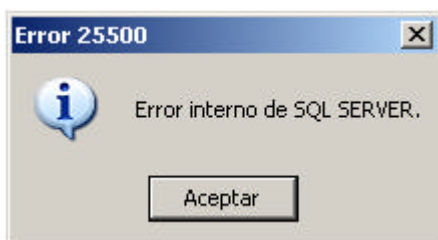
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 212

#### 2.29.4 Mensajes de error del Caso de Uso Exportar Bitácora

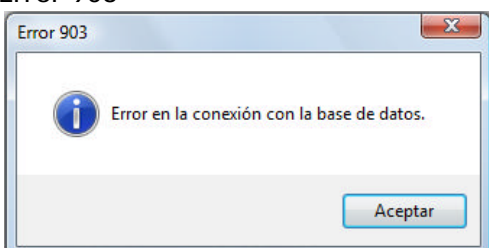
Error 503



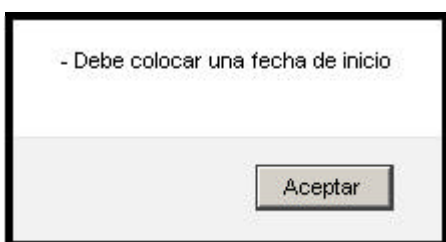
Error 25500



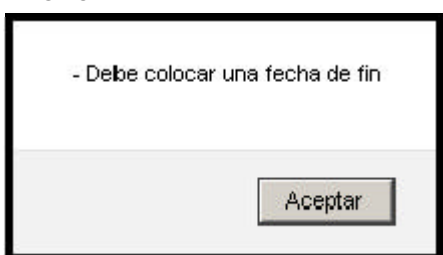
Error 903




Error 56

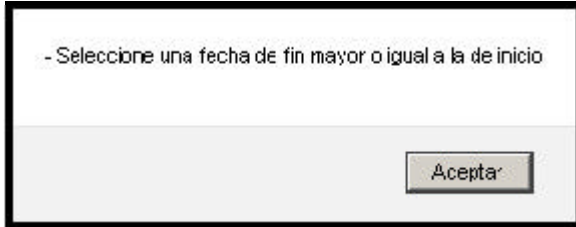


Error 57

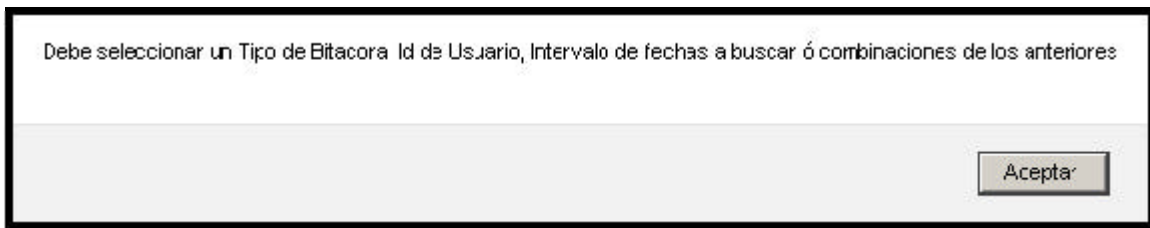


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 213
	<b>GeoTrace</b>				

Error 58



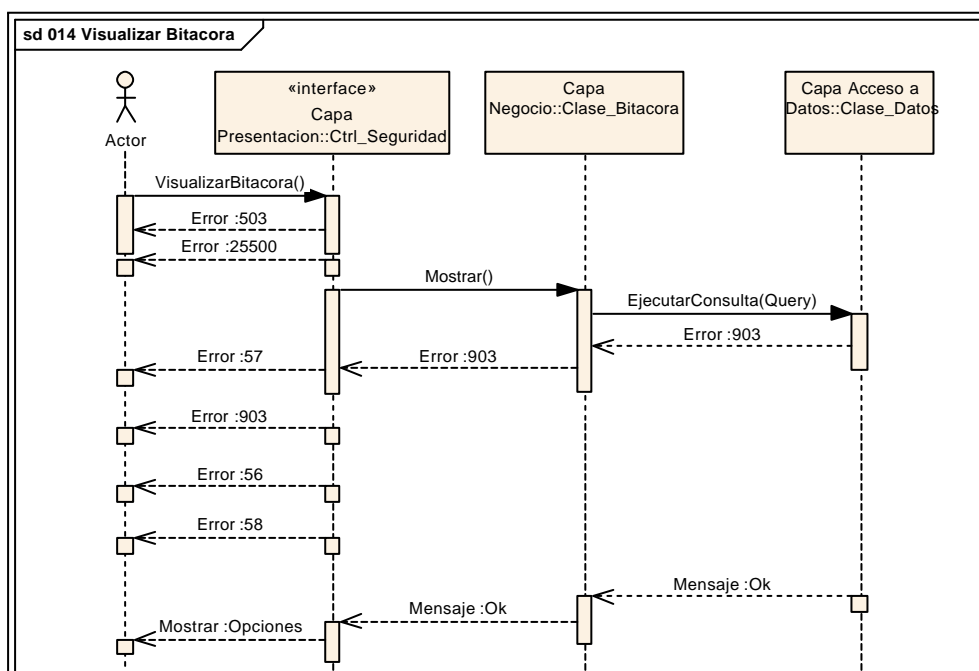
Error 116




### 2.29.5 Referencias cruzadas del Caso de Uso Exportar Bitácora


Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC27	MostrarBitacora	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de registros de la bitácora

### 2.29.6 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Exportar Bitácora



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año 2011	
	Facultad de Tecnología Informática				
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 214
<b>GeoTrace</b>					


## 3 Anexos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página	
GeoTrace			215		

### 3.1 Administración centralizada de errores


#### 3.1.1 Errores del Servidor Web (Internet Information Server - IIS)

Error	Denominación	Descripción
400	Solicitud incorrecta	La solicitud contiene sintaxis errónea y no debería repetirse.
401	No autorizado	Similar al 403 Forbidden, pero específicamente para su uso cuando la autenticación es posible pero ha fallado o aún no ha sido provista.
402	Pago requerido	La intención original era que este código pudiese ser usado como parte de alguna forma o esquema de Dinero electrónico o micropagos. No utilizado.
403	Prohibido	La solicitud fue legal, pero el servidor se rehúsa a responderla. En contraste a una respuesta 401 No autorizado, la autenticación no haría la diferencia.
404	No encontrado	Recurso no encontrado. Se utiliza cuando el servidor web no encuentra la página o recurso solicitado.
405	Método no permitido	Una petición fue hecha a una URI utilizando un método de solicitud no soportado por dicha URI; por ejemplo, cuando se utiliza GET en una forma que requiere que los datos sean presentados vía POST, o utilizando PUT en un recurso de sólo lectura.
406	No aceptable	-
407	Autenticación Proxy requerida	Si se encuentra detrás de un Proxy o cache de salida Internet, posee un error de autenticación.
408	Tiempo de espera agotado	El cliente falló al continuar la petición - excepto durante la ejecución de videos Adobe Flash cuando solo significa que el usuario cerró la ventana de video o se movió a otro
409	Conflicto	-
410	Ya no disponible	Indica que el recurso solicitado ya no está disponible y no lo estará de nuevo. Este código debería ser utilizado cuando un recurso haya sido quitado intencionalmente; sin embargo, en la práctica, un código <i>404 No encontrado</i> es expedido en su lugar.
411	Requiere longitud	-
412	Falló precondición	-
413	Solicitud demasiado larga	-
414	URI demasiado larga	-
415	Tipo de medio no soportado	-


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 216

416	Rango solicitado no disponible	El cliente ha preguntado por una parte de un archivo, pero el servidor no puede proporcionar esa parte, por ejemplo, si el cliente preguntó por una parte de un archivo que está más allá de los límites del fin del archivo.
417	Falló expectativa	-
421	Hay muchas conexiones desde esta dirección de internet	Por motivos de seguridad se evitan N conexiones concurrentes desde la misma dirección de internet de origen.
422	Entidad no procesable	La solicitud está bien formada pero fue imposible seguirla debido a errores semánticos.
423	Bloqueado	El recurso al que se está teniendo acceso está bloqueado.
424	Falló dependencia	La solicitud falló debido a una falla en la solicitud previa.
425	Colección sin ordenar	-
426	Actualización requerida	El cliente debería cambiarse a TLS/1.0.
427	Error interno	Es un código comúnmente emitido por aplicaciones empotradas en servidores web, mismos que generan contenido dinámicamente, por ejemplo aplicaciones montadas en IIS o Tomcat, cuando se encuentran con situaciones de error ajenas a la naturaleza del servidor web.
428	No implementado	-
429	Pasarela incorrecta	-
430	Servicio no disponible	-
431	Tiempo de espera de la pasarela agotado	-
432	Versión de HTTP no soportado	-
433	Variante también negocia	-
434	Almacenamiento insuficiente	-
435	Límite de ancho de banda excedido	Este código de estatus, mientras que es utilizado por muchos servidores, no es oficial.
436	No extendido	-




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 217
	<b>GeoTrace</b>				

500	Error interno	Es un código comúnmente emitido por aplicaciones empotradas en servidores web, mismos que generan contenido dinámicamente, por ejemplo aplicaciones montadas en IIS o Tomcat, cuando se encuentran con situaciones de error ajenas a la naturaleza del servidor web.
501	No implementado	-
502	Pasarela incorrecta	-
503	Servicio no disponible	-
504	Tiempo de espera de la pasarela agotado	-
505	Versión de HTTP no soportado	-
506	Variante también negocia	-
507	Almacenamiento insuficiente	-
509	Límite de ancho de banda excedido	Este código de estatus, mientras que es utilizado por muchos servidores, no es oficial.
510	No extendido	


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 218

### 3.1.2 Errores del Servidor de Base de datos (SQL Server 2005)


Error	Descripción
25500	Error interno: no se puede generar el plan de ejecución.
25501	Error al analizar la consulta.
25502	El número de nombres de columna y expresiones de origen no coincide.
25503	El nombre de columna no es válido.
25505	La restricción especificada no es válida.
25506	Memoria insuficiente para realizar esta operación.
25507	Hay un bloque de comentario sin cerrar en la instrucción SQL. Compruebe que haya marcadores de comentario "/*" y "*/" de apertura y cierre en la instrucción SQL.
25508	El símbolo especificado es demasiado largo. La longitud máxima es 128 caracteres.
25509	No se pudo convertir de cadena a datos Float.
25510	No se pudo convertir de cadena a datos Numeric.
25511	Falta un delimitador de comilla al final de la consulta.
25512	No se pudo convertir de cadena a datos Money.
25513	Los valores NULL no son identificadores válidos.
25514	El identificador no puede ser una cadena vacía.
25515	En expresiones de agregado y agrupamiento, la cláusula SELECT sólo puede contener expresiones de agregado y agrupamiento.
25516	No se permiten expresiones de agregado anidadas.
25517	En expresiones de agregado y agrupamiento, la cláusula HAVING sólo puede contener funciones de agregado y expresiones de agrupamiento.
25518	En expresiones de agregado y agrupamiento, la cláusula ORDER BY sólo puede contener funciones de agregado y expresiones de agrupamiento.
25519	Las expresiones de la lista GROUP BY no pueden contener funciones de agregado.
25520	Las expresiones de la lista ORDER BY no pueden contener funciones de agregado.
25521	La lista ORDER BY no puede contener expresiones duplicadas.
25522	Los alias de tabla deben ser únicos.
25523	Los alias de columna deben ser únicos.
25524	Una cláusula HAVING debe tener una cláusula GROUP BY (implícita o explícita).
25525	La cláusula WHERE no puede hacer referencia a expresiones de agregado.
25526	No se pueden especificar restricciones duplicadas.
25527	Ya existe una función con la misma firma.
25530	Ya se ha especificado una columna con el mismo nombre.
25531	El nombre de columna no se puede resolver en una tabla. Especifique la tabla a la que pertenece la columna.
25532	La precisión Float no es válida.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 219


25533	El identificador o nombre de columna es demasiado largo. La longitud máxima es 128 caracteres.
25534	No se pueden usar objetos grandes (Ntext e Image) en cláusulas ORDER BY.
25536	No se puede especificar longitud, precisión ni escala para tipos de datos NTEXT o IMAGE. Quite estos atributos de los tipos de datos IMAGE o NTEXT en la instrucción DLL.
25537	Las columnas de la subconsulta no coinciden.
25538	La base de datos está cifrada. Se debe especificar una contraseña.
25539	El carácter de escape para el predicado LIKE no es válido.
25540	Datepart no válido.
25541	El identificador no es válido.
25542	No se pueden agregar datos a una tabla del sistema o una vista de información de esquema.
25543	No se pueden actualizar datos en una tabla del sistema o una vista de información de esquema.
25544	No se pueden eliminar datos de una tabla del sistema o una vista de información de esquema.
25545	Se debe proporcionar un valor para la instrucción INSERT en <nombre_tabla>.
25546	No se puede modificar la columna porque es una columna de identidad o del sistema.
25547	ORDER BY <número de columna> no se admite.
25548	No se puede usar DISTINCT con datos Ntext e Image.
25549	No se puede usar GROUP BY con datos Ntext e Image.
25550	Se especificaron demasiadas columnas de identidad para la tabla. Sólo se permite una por tabla.
25551	La columna de identidad debe tener un tipo de datos Integer o Big Integer, y no puede ser NULL.
25552	Los elementos de la cláusula GROUP BY deben hacer referencia a columnas en la lista Select.
25553	No se permite una restricción de clave externa que tenga una regla UPDATE o DELETE CASCADE y haga referencia a una columna de la misma tabla.
25554	No se pueden crear valores predeterminados en columnas de identidad.
25555	Las columnas de subconsulta no pueden ser del tipo de datos Ntext o Image.
25556	La almohadilla (#) está reservada y no se puede usar como primer carácter de un identificador.
25557	Las expresiones combinadas con un operador UNION deben tener el mismo número de columnas.
25558	El número de columnas de la consulta y la tabla debe coincidir.
25559	Ordinal de índice no válido en especificación de sugerencia de índice.
25560	Nombre de índice no válido en especificación de sugerencia de índice.
25561	Especificación de sugerencia de consulta no válida.
25562	El porcentaje de filas que se va a muestrear debe ser un entero entre 1 y 100.
25563	Ya hay estadísticas sobre este índice.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 220


25565	No hay estadísticas sobre este índice.
25567	La tabla no tiene suficientes filas para crear estadísticas.
25568	Opción de creación de estadísticas no válida.
25569	Opción establecida no válida.
25571	Los elementos ORDER BY deben aparecer en la lista de selección si se SELECT DISTINCT.
25572	Las instrucciones SET SHOWPLAN deben ser las únicas instrucciones del lote.
25573	La consulta no puede usar parámetros con nombre y sin nombre simultáneamente.
25574	No se permiten nombres de parámetro duplicados.
25575	Sólo se permiten sugerencias de índice en una cláusula FROM.
25576	No se reconoce la opción LOCK HINTS.
25577	Sólo se permite la sugerencia de bloqueo NOLOCK en una instrucción SELECT.
25578	Se han especificado sugerencias de bloqueo en conflicto.
25579	Instrucción SET no reconocida.
25580	La inicialización de identidad o el valor de incremento no es válido.
25582	La instrucción ALTER TABLE sólo permite que se agreguen columnas que puedan contener valores NULL. No se puede agregar la columna a la tabla porque no permite valores NULL.
25584	No se pudo modificar la columna porque uno o más objetos tienen acceso a esta columna.
25585	No se puede generar un cursor de conjunto de claves para la consulta porque no se hace referencia a ninguna tabla base.
25586	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay un operador DISTINCT.
25587	El cursor no es actualizable.
25588	La columna no es actualizable.
25589	Error interno: no es una columna de valor Long de tabla base.
25590	La combinación de opciones de cursor no es válida. Por ejemplo, UPDATEABLE e INSENSITIVE son opciones no válidas.
25591	Error interno: La interfaz de almacenamiento para el valor Long no es válida o es incompatible.
25592	No se puede llamar SetColumn durante una operación de eliminación.
25593	El marcador no es compatible con este cursor.
25594	No se puede modificar una columna de tipo NTEXT o IMAGE.
25595	No se puede generar un cursor de conjunto de claves para la consulta porque hay un operador DISTINCT.
25596	No se puede generar un cursor de conjunto de claves para la consulta porque hay un operador GROUP BY explícito o implícito.
25597	No se puede generar un cursor de conjunto de claves para la consulta porque hay un operador OUTER JOIN explícito o implícito.
25599	No se puede generar un cursor de conjunto de claves para la consulta porque hay un operador UNION.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

25600	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay un operador GROUP BY explícito o implícito.
25601	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay un operador OUTER JOIN.
25602	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay un operador SPOOL/SORT.
25603	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay un operador UNION.
25604	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay una expresión de combinación no estándar.
25605	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay un ciclo en el gráfico de combinación.
25606	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque la combinación uno a uno debe comparar columnas en el mismo orden declarado en índices únicos.
25607	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay una relación muchos a muchos.
25608	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay una o más relaciones no actualizables entre las tablas base.
25609	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque una o más tablas no se han combinado explícitamente entre sí.
25610	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque hay una autocombinación.
25611	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque las tablas actualizables no están combinadas en las mismas columnas.
25612	No se puede generar un cursor actualizable para la consulta porque no hay una columna actualizable.
25613	No se pudo convertir de datos Float a String
25614	El procedimiento espera un parámetro que no se ha proporcionado.
25615	El esquema de tabla ha cambiado desde la última compilación de la consulta. Compile de nuevo la consulta.
25616	Las estadísticas no son compatibles con tablas del sistema.
25617	Se ha especificado una opción no válida en la instrucción CREATE INDEX.
25618	Nombre de procedimiento almacenado no válido.
25619	Se requiere la opción FULLSCAN para CREATE/UPDATE STATISTICS.
25620	La restricción con nombre no es compatible con este tipo de restricción.
25621	El valor de argumento especificado para el procedimiento no es válido.
25622	Nombre de tabla no válido.
25623	Nombre de variable no válido.
25624	Opción CREATE DATABASE no válida.
25900	Error del procesador de consultas al evaluar la expresión.
25901	La evaluación de la expresión causó un desbordamiento.
25902	Los tipos de datos de la expresión IN no coinciden.
25903	Error en una parte del formato de fecha.


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 222

25904	Error en el formato de fecha.
25905	Error de sintaxis en el formato de fecha.
25906	Error de sintaxis al convertir de un tipo de datos a otro.
25907	Se produjo un desbordamiento al convertir el tipo de datos de String a Money.
25909	Los valores predeterminados no pueden tener referencias de columna.
25910	Los valores predeterminados no pueden tener funciones de agregado.
25911	Las expresiones de valor de agregado no pueden tener datos Ntext o Image.
25912	Los datos originales están truncados y no se pueden convertir.
25913	El operador aritmético no es compatible con el tipo de datos.
25914	El módulo no es compatible con los tipos de datos Real, Float, Money y Numeric.
25916	Un operador del tipo de datos de resultado de una subconsulta no es válido.
25917	Los operadores de bits (&, ,^,~) no son compatibles con los tipos de datos Real, Float, Money y Numeric.
25918	El tipo de datos no es válido para la operación aritmética.
25920	Los datos se han truncado al convertir de un tipo de datos a otro.
25921	SQL Server Compact Edition no reconoce la función.
25922	El valor de argumento especificado para la función no es válido.
25923	No se pueden usar los tipos de datos Ntext e Image en cláusulas WHERE, HAVING, GROUP BY, ON o IN, excepto cuando se usan con los predicados LIKE o IS NULL.
25924	Podría haberse producido un desbordamiento al convertir el tipo Binary en Datetime.
25925	Podría haberse producido un desbordamiento al convertir el tipo Numeric en Datetime.
25926	Podría haberse producido un desbordamiento al convertir el tipo Money en Datetime.
25927	Podría haberse producido un desbordamiento al convertir el tipo Bigint en Datetime.
25928	Se han especificado demasiados argumentos para el procedimiento o función.
25929	Se puede realizar una resta de unario sólo en tipos de datos Tinyint, Smallint, Int, Bigint, Money y Numeric.
25930	No se puede realizar la operación porque las precisiones de los tipos de datos Numeric no coinciden.
25931	No se puede realizar la operación porque las escalas de los tipos de datos Numeric no coinciden.
25932	No se pueden convertir los tipos de datos de forma implícita.
25933	Se produjo un desbordamiento al convertir en Datetime.
25935	No se permite dividir por cero.
25937	Se debe especificar un Datepart de tiempo para convertir datos String en Datetime.
25938	La hora especificada en el Datepart de tiempo no es válida.
25939	El minuto especificado en el Datepart de tiempo no es válido.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

25940	El segundo especificado en el Datepart de tiempo no es válido.
25941	El milisegundo especificado en el Datepart de tiempo no es válido.
25942	El Datepart de fecha o tiempo especificado no es válido.
25943	El formato del Datepart de fecha o tiempo especificado no es válido.
25944	El orden del Datepart de fecha o tiempo especificado no es válido.
25945	La secuencia de escape usada en el predicado LIKE no es válida.
25946	El número de argumentos especificado para la función no es correcto
25947	La conversión no es compatible.
25948	El valor de argumento especificado para la función no es válido.
25949	Las expresiones en UNION no son compatibles.
25950	Falta un parámetro.
25951	No se permite un parámetro en esta ubicación. Compruebe que el signo '@' esté en una ubicación válida o que los parámetros sean válidos en esta instrucción SQL.
25953	La evaluación de la expresión hizo que no coincidieran los signos.
25954	No se puede modificar la columna porque tiene un valor predeterminado.
25955	El tipo de datos no es válido para la operación booleana.
26100	Nombre de tabla no válido.
26302	El tipo de datos especificado no es válido.
26303	Error interno: error en el procesador de consultas.
26305	La instrucción DDL contiene parámetros no válidos asociados con la definición de columna.
26306	Error al convertir los datos.
26307	Error de sintaxis en la consulta.




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 224


### 3.1.3 Errores propios de la Aplicación

IdError	IdIdioma	Texto	Descripción
1	1	Quienes Somos	Menu: Nivel 0
2	1	Servicios Ofrecidos	Menu: Nivel 0
3	1	Registrarse	Menu: Nivel 0
4	1	Olvido de contraseña	Menu: Nivel 0
5	1	Contactenos	Menu: Nivel 0
6	1	LogIn	Menu: Nivel 0
7	1	LogOut	Menu: Nivel 0
8	1	Seguridad	Menu WebMaster: Nivel 0
9	1	Gestion de Usuarios	Menu WebMaster: Nivel 0
10	1	Mi Perfil	Menu WebMaster: Nivel 0
11	1	Bitácora	Menu WebMaster: Nivel 1
12	1	Backup y Restore	Menu WebMaster: Nivel 1
13	1	Digito Verificador	Menu WebMaster: Nivel 1
14	1	A/B/M Usuario	Menu WebMaster: Nivel 1
15	1	A/B/M Familia	Menu WebMaster: Nivel 1
16	1	A/B/M Patente	Menu WebMaster: Nivel 1
17	1	Cambiar Contraseña	Menu WebMaster: Nivel 1
18	1	Modificar Datos	Menu WebMaster: Nivel 1
19	1	Baja de Mi Perfil	Menu WebMaster: Nivel 1
20	1	Usuario	lblUsuario
21	1	Tipo Bitacora	lblTipoBitacora
23	1	Filtrar	cmdFiltrarBitacora
24	1	Mostrar Todo	cmdMostrarTodoBitacora
25	1	Recalcular Dígitos	cmdRecalcularDigitosBitacora
26	1	Eliminar Vista	cmdEliminarBitacora
27	1	Exportar Vista	cmdExportarBitacora
28	1	Restaurar Bitácora	cmdRestaurarBitacoraBitacora
29	1	Fecha de inicio	bdpInicio
30	1	Fecha de fin	bdpFin
31	1	Habilitar filtro por fecha	cbFiltrarFechaBitacora
32	1	Id de Bitácora	Encabezado de Bitácora
33	1	Tipo de entrada de Bitácora	Encabezado de Bitácora
34	1	Fecha y hora de la entrada	Encabezado de Bitácora
35	1	Mensaje	Encabezado de Bitácora
36	1	Inglés	lblInglés
37	1	Castellano	lblCastellano
38	1	Si es usuario registrado y posee un nombre de usuario y contraseña puede ingresar al sistema	lblMensajeAcceso
39	1	Debe colocar un nombre de usuario	rfvUsuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 225


40	1	Debe colocar una contraseña	rfvPassword
41	1	Ingresar	cmdIngresar
42	1	Contraseña	lblPassword
43	1	¿Está seguro de salir de la aplicación?	lblSalir
44	1	Si	cmbLogoutSi
45	1	No	cmbLogoutNo
46	1	Ubicación	Menu Usuario: Nivel 1
47	1	Ruteo	Menu Usuario: Nivel 1
48	1	Adquirir Servicios - Carrito	Menu Usuario: Nivel 1
49	1	Hoy	Globalizacion: Picker
50	1	Ninguna	Globalizacion: Picker
51	1	Inconsistencia en la Base de Datos	lblInconsistencia
52	1	Reparar y Continuar	cmdRepararDigitos
53	1	Tabla	Encabezado de Dígito Roto
54	1	Clave	Encabezado de Dígito Roto
55	1	Posición	Encabezado de Dígito Roto
56	1	Seleccione una fecha de fin mayor o igual a la de inicio	dcvFechaFin
57	1	Debe colocar una fecha de inicio	drvFechaInicio
58	1	Debe colocar una fecha de fin	drvFechaFin
59	1	Cliente	lblCliente
60	1	Seleccionar	Encabezado de Servicios
61	1	Cantidad	Encabezado de Servicios
62	1	Id de Servicio	Encabezado de Servicios
63	1	Descripción del servicio	Encabezado de Servicios
64	1	Precio unitario	Encabezado de Servicios
65	1	Subtotal	Encabezado de Servicios
66	1	Carrito	lblCarrito
67	1	Cantidad de servicios en el carrito:	lblCantidadServicios
68	1	Continuar proceso de compra	cmdContinuarProceso
69	1	Ver Carrito	cmdVerCarrito
70	1	Coloque un numero	rfvCantidad
71	1	Coloque un numero de 1 a 100	rvCantidad
72	1	Medios de Pago	lblMediosPago
73	1	Comprar	cmdComprar
74	1	Efectivo	rbIEfectivoOTarjeta
75	1	Tarjeta de Crédito	rbIEfectivoOTarjeta
76	1	Datos de la tarjeta de crédito	lblDatosTarjeta
77	1	Nombre	lblNombre
78	1	Número completo	lblNumeroCompleto

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 226


79	1	Dígitos de seguridad	IblDigitoSeguridad
80	1	Fecha de vencimiento	IblFechaVencimiento
81	1	Debe colocar su nombre	rfvNombre
82	1	Nombre inválido	revNombre
83	1	Debe colocar el número completo de la tarjeta de crédito	rfvNumeroCompleto
84	1	16 números separados por un guión en grupos de 4	revNumeroCompleto
85	1	3 dígitos que se encuentran en el reverso de la tarjeta	rfvDigitos
86	1	3 dígitos que se encuentran en el reverso de la tarjeta	rvDigitos
87	1	Colocar una fecha	rfvFecha
88	1	Fecha con formato: dd/mm/aaaa	revFecha
89	1	Impresión de comprobante	IblImpresionComprobante
90	1	Documento no válido como factura	IblDocumentoNoValido
91	1	Comprobante	IblComproNum
92	1	Imprimir Comprobante	cmdImprimir
93	1	Cantidad de servicios contratados	IblCantidadServiciosContratados
94	1	Medio de pago	IblMedioPago
95	1	Fecha	IblFechaTexto
96	1	Visualizar Patentes	IblVisualizarPatentes
97	1	Seleccione usuario o familia para ver sus patentes	IblSeleccione
98	1	Patentes Individuales	IblPatentesIndividuales
99	1	Usuarios	IblUsuarios
100	1	Familias	IblFamilias
101	1	Patentes Grupales	IblPatentesGrupales
102	1	Id de Patente	Encabezado de Patentes
103	1	Descripción de la patente	Encabezado de Patentes
104	1	Actualmente, asignó:	Actualmente, asignó:
105	1	criterios de búsqueda - Asigne exactamente uno	criterios de búsqueda - Asigne exactamente uno
106	1	Id de Familia	Encabezado de Familias
107	1	Familia	Encabezado de Familias
108	1	Nombre de Familia	Encabezado de patentes grupales
109	1	Error Comprobando Dígito Verificador, contacte al Administrador del sistema	Login
110	1	Sin patentes para efectuar operaciones	Login

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 227
<b>GeoTrace</b>					


111	1	Error Grave	Login
112	1	Gestion de Clientes	Menu Administrador: Nivel 0
113	1	A/B/M Cliente	Menu Administrador: Nivel 1
114	1	Visualizar Cliente	Menu Administrador: Nivel 1
115	1	Administrador	IblAdministrador
116	1	Debe seleccionar un Tipo de Bitacora, Id de Usuario, Intervalo de fechas a buscar ó combinaciones de los anteriores	Debe seleccionar un Tipo de Bitacora, Id de Usuario, Intervalo de fechas a buscar ó combinaciones de los anteriores
117	1	Empresa dedicada a la localización, seguimiento y gestión de móviles en tiempo real.	IblExplicacion
118	1	La contraseña debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco	revPass
119	1	Esta combinacion borrara todas las entradas de la bitácora	Está seguro de eliminar todas las entradas de Bitacora?
120	1	No hay entradas de Bitacora para eliminar	No hay entradas de Bitacora para eliminar
121	1	No hay entradas de Bitacora para exportar	No hay entradas de Bitacora para exportar
122	1	Se eliminaron entradas de Bitacora de la Vista	Eliminar entradas de Bitacora de la Vista?
123	1	Nueva Contraseña	IblNuevaPassword
124	1	Repetir Nueva Contraseña	IblRepetir
125	1	Mostrar contraseña	cbMostrarPass
126	1	Aceptar	cmdAceptar
127	1	Cancelar	cmdCancelar
128	1	Salir	cmdSalir
129	1	No se encontraron datos coincidentes con el criterio de búsqueda	No se encontraron datos coincidentes con el criterio de búsqueda
130	1	Contraseña no coincide	Contraseña no coincide
131	1	Contraseña modificada con éxito	Contraseña modificada con éxito
132	1	Dígitos Verificadores Recalculados con éxito	Dígitos Verificadores Recalculados con éxito
133	1	Error al recalcular Dígitos Verificadores	Error al recalcular Dígitos Verificadores
134	1	Los datos ingresados no son válidos	Los datos ingresados no son válidos
135	1	Campo obligatorio	Campo obligatorio

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 228

136	1	Apellido	lblApellido
137	1	Documento	Documento
138	1	Estado	lblEstado
139	1	Idioma	lblIdioma
140	1	Activo	rblEstado
141	1	Bloqueado	rblEstado
142	1	DNI	lblDNI
143	1	Alta	cmdAlta
144	1	Baja	cmdBaja
145	1	Modificar	cmdModificar
146	1	Buscar	cmdBuscar
147	1	Limpiar	cmdLimpiar
148	1	Idioma incorrecto	Idioma incorrecto
149	1	Debe seleccionar un Estado de Usuario	Debe seleccionar un Estado de Usuario
150	1	Identificador en uso, utilice otro Id	Id de usuario en uso, utilice otro Id
151	1	Id en uso - BORRADO LOGICO - utilice otro Id	Id de usuario en uso - BORRADO LOGICO - utilice otro Id
152	1	Coloque un nombre	rfvNombreUsuario
153	1	Coloque un apellido	rfvApellido
154	1	Apellido inválido	revApellido
155	1	Coloque un DNI	rfvDNI
156	1	Coloque exactamente 8 dígitos	revDNI
157	1	El Usuario debe contener entre 8 y 25 caracteres sin espacios en blanco	revUsuario
158	1	Error en Alta	Error en Alta
159	1	Alta correcta	Alta usuario correcta
160	1	No puede eliminar el Usuario Webmaster	No puede eliminar el Usuario Administrador
161	1	Error en Baja	Error en Baja
162	1	Baja correcta	Alta usuario correcta
163	1	Usuario inexistente	Usuario inexistente
164	1	Error en modificación	Error en modificación
165	1	Modificación correcta	Modificación correcta
166	1	Seleccione una Familia	Seleccione una Familia
167	1	Seleccione un Usuario	Seleccione un Usuario
168	1	Usuarios sin Familia	lblUsuariosSinFamilia
169	1	Usuarios de Familia	lblUsuariosXFamilia
170	1	Coloque una familia	rfvFamilia
171	1	Seleccione Usuario o Familia	Seleccione Usuario o Familia
172	1	Seleccione una Patente	Seleccione una Patente
173	1	Seleccionar usuario o familia	lblSeleccioneMod


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 229

		para modificar sus patentes	
174	1	Patentes sin utilizar	IblPatentesSinUso
175	1	Patentes utilizadas	IblPatentesUtilizadas
176	1	El Backup se realizó correctamente en el destino:	El Backup se realizó correctamente en el destino:
177	1	Error al realizar el Backup	Error al realizar el Backup
178	1	El Restore se realizó correctamente desde el origen:	El Backup se realizó correctamente en el destino:
179	1	Error al realizar el Restore	Error al realizar el Restore
180	1	Seleccione un origen	Seleccione un origen
181	1	Resguardo	IblResguardo
182	1	Restauración	IblRestauracion
183	1	Resguardo y Restauración	IblByR
184	1	Resguardo	IblResguardo
185	1	Restauración	IblRestauracion
186	1	Mostrar Resguardos	cbMostrarResguardos
187	1	Resguardar	cmdResguardar
188	1	Restaurar	cmdRestaurar
189	1	Nombre de fuente	Nombre de fuente
190	1	Fecha de creación	Fecha de creación
191	1	Se ha exportado bitacora	Se ha exportado bitacora
192	1	Mis Consumos	Menu
193	1	Ranking de usuarios	Menu
194	1	Facturación Mensual	Facturación Mensual
195	1	Servicio Básico: Solución ideal para comenzar a integrarse a las organizaciones de punta.	IblExplicacionServicio1
196	1	Servicio Personalizado: Familiarícese con nuestros servicios innovadores.	IblExplicacionServicio2
197	1	Servicio Full: Solución integral de gestión y seguimiento para su negocio.	IblExplicacionServicio3
198	1	Contactenos	IblContactenos
908	1	Usuario bloqueado	Usuario bloqueado
909	1	Usuario y/o Contraseña incorrecto/s	Usuario y/o Contraseña incorrecto/s
933	1	No tiene permisos de Administrador - Contacte al Administrador del Sistema	No tiene permisos de Administrador - Contacte al Administrador del Sistema


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 230
<b>GeoTrace</b>					

### 3.2 Referencias Cruzadas

Ref.	Función	Categoría	Atributo	Detalle	Tipo	Descripción
RC01	ValidarDatosRegistracion	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de registro de usuario
RC02	Encriptar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Encripta el argumento que se pasa
RC03	VerificarCalidadContraseña	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si la contraseña cumple con las características de seguridad requeridas
RC04	VerificarDisponibilidad	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si un nombre de usuario está disponible en la base de datos
RC05	GrabarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC06	GenerarDvH	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera un dígito verificador horizontal
RC07	ActualizarDvH	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador horizontal
RC08	CalcularDvV	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Calcula un dígito verificador vertical
RC09	ActualizarDvV	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Actualiza un dígito verificador vertical
RC10	GrabarBitácora	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en la Bitácora
RC11	ValidarUsuarioContraseña	Oculto	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida usuario y contraseña contra los persistentes
RC12	CargarSesionUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,8 seg.	Obligatoria	Genera una nueva sesión con los datos del usuario
RC13	CargarPermisosUsuario	Oculto	Tiempo de Respuesta	2 seg.	Obligatoria	Carga los permisos del usuario en una variable de sesión
RC14	DibujarCoordenada	Visible	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Dibuja mediante latitud y longitud, un punto sobre un mapa
RC15	ValidarDatos	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de formularios
RC16	VerificarIntegridadBaseDeDatos	Oculto	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica la disponibilidad e integridad (dígitos verificadores) de la base de datos.
RC17	CambiarIdiomaSesion	Visible	Actualizar Datos	1 seg.	Obligatoria	Aplica el cambio de idioma en la sesión
RC18	GrabarCambioidioma	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Usuarios
RC19	MostrarUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos del usuario
RC20	GenerarContraseñaAleatoria	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Genera una contraseña de forma aleatoria

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 231
<b>GeoTrace</b>					


RC21	ValidarDatosRegistracion	Oculto	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de recuperación de contraseña
RC22	DeshabilitarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Registra en la tabla Usuarios la Deshabilitación de uno
RC23	BuscarUsuarioPendienteHabilitar	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Busca clientes pendientes de habilitación
RC24	MostrarListaUsuario	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de clientes pendientes de habilitación
RC25	HabilitarUsuario	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Registra en la tabla Usuarios la habilitación de uno
RC26	LimpiezaBitacora	Oculto	Actualizar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Elimina registros de la bitácora
RC27	MostrarBitacora	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de registros de la bitácora
RC28	MostrarFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos de la familia
RC29	MostrarPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra en un formulario, los datos de la patente
RC30	VerificarDisponibilidadFamilia	Visible	Validar Datos	0,1 seg.	Obligatoria	Verifica si un nombre de familia está disponible en la base de datos
RC31	GrabarFamilia	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Familia
RC32	MostrarListaFamilia	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de familias de la base de datos
RC33	MostrarListaFamiliaPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por familias de la base de datos
RC34	GrabarFamiliaPatente	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla FamiliaPatente
RC35	MostrarListaUsuarioPatente	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de patentes por usuario de la base de datos
RC36	GrabarUsuarioPatente	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla UsuarioPatente
RC37	DibujarRuta	Visible	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Dibuja mediante latitud y longitud, una ruta sobre un mapa
RC38	MostrarListaUsuarioMovil	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de móviles por usuario de la base de datos
RC39	GrabarAlarma	Oculto	Actualizar Datos	2 seg.	Obligatoria	Persiste en tabla Alarma
RC40	MostrarListaAlarma	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de alarmas por móvil de la base de datos

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor			<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 232	

**GeoTrace**

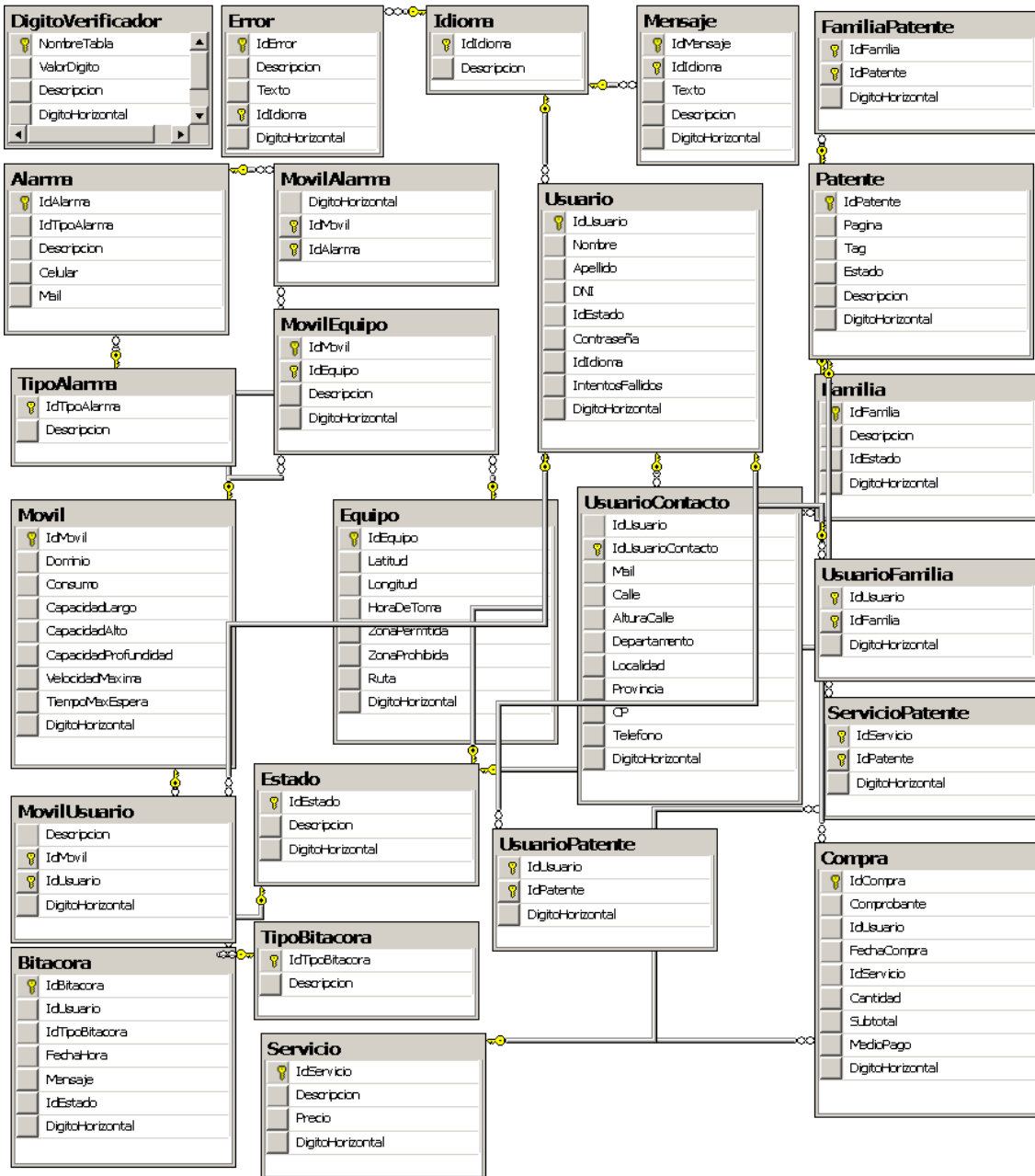
RC41	MostrarServicios	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de servicios disponibles de adquisición
RC42	VerCarrito	Visible	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Muestra listado de servicios adquiridos
RC43	RecuperarDatosSesion	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Recupera datos persistidos en variables de sesión
RC44	ValidarTarjeta	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de tarjetas de crédito
RC45	ValidarTarjeta	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Valida datos de tarjetas de crédito
RC46	RecuperarComprobante	Oculto	Tiempo de Respuesta	0,1 seg.	Obligatoria	Recupera datos de compra de servicios




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	Alumno: Italiano Germán Nestor		Legajo: 6815
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 233

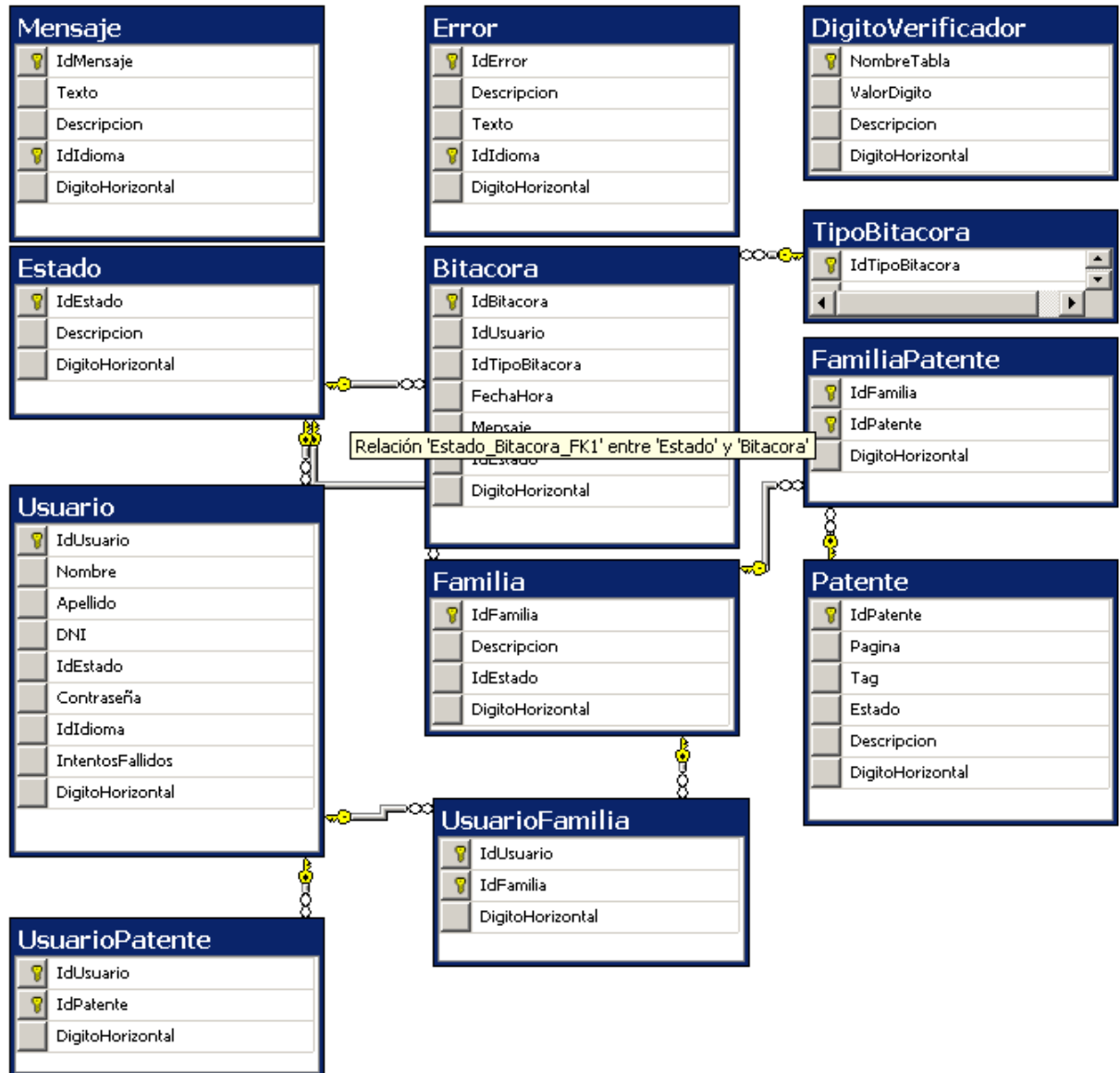
### 3.3 Diagrama Entidad Relación


#### 3.3.1 DER de toda la aplicación



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.3.2 DER Seguridad




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 235

### 3.4 Diccionario de Datos

#### Sumario de Base de datos

**Objetivo DBMS:** Microsoft SQL Server  
**Cantidad de tablas:** 21  
**Cantidad de columnas:** 101  
**Cantidad de claves foráneas:** 21


Tablas	Columnas	Claves foráneas
MovilAlarma	3	2
TipoAlarma	2	0
Alarma	5	1
Error	5	1
PatenteUsuario	3	2
UsuarioFamilia	3	2
PatenteFamilia	3	2
Familia	4	1
Patente	6	0
Mensaje	5	1
MovilUsuario	4	2
MovilEquipo	4	2
Movil	9	0
Equipo	8	0
Idioma	2	0
Estado	3	0
Usuario	8	2
UsuarioContacto	11	1
DigitoVerificador	4	0
TipoBitacora	2	0
Bitacora	7	2

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 236
<b>GeoTrace</b>					

## Alarma

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdAlarma	int	no	0-9	Identificador de alarma
IdTipoAlarma (FK)	int	no	0-9	Identificador de tipo de alarma
Descripcion	nvarchar(200)	si	A-Z, a-z	Descripción de la alarma
Celular	nvarchar(200)	si	A-Z, a-z	N° de celular donde mandar el SMS con la alarma
Mail	nvarchar(200)	si	A-Z, a-z	Dirección de e-mail donde mandar la alarma

Claves foráneas	Hijo	Padre
TipoAlarma_Alarma_FK1	IdTipoAlarma	TipoAlarma.IdTipoAlarma
Alarma_MovilAlarma_FK1	MovilAlarma.IdAlarma	IdAlarma


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 237

**GeoTrace**

### Tabla Bitácora

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdBitacora	int	no	0-9	Identificador de Bitácora
IdUsuario	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	Identificador de usuario
IdTipoBitacora (FK)	int	si	0-9	Identificador de tipo de bitácora
FechaHora	datetime	si	dd/mm/yyyy	Fecha y hora del evento o suceso
Mensaje	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Mensaje de bitácora
IdEstado (FK)	int	si	0-9	Identificador de estado
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
TipoBitacora_Bitacora_FK1	IdTipoBitacora	TipoBitacora.IdTipoBitacora
Estado_Bitacora_FK1	IdEstado	Estado.IdEstado


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 238

**GeoTrace**

**Tabla DigitoVerificador**

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
NombreTabla	nvarchar(50)	no	A-Z, a-z	Identificador de tabla
ValorDigito	float	si	32 bits mantisa + exponente	Valor del DvH de cada tabla
Descripcion	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Descripción
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal


Claves foráneas	Hijo	Padre
No	-	-

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 239
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Equipo

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdEquipo	int	no	0-9	Identificador de equipo
Latitud	float	si	32 bits mantisa + exponente	Coordenada de latitud
Longitud	float	si	32 bits mantisa + exponente	Coordenada de longitud
HoraDeToma	datetime	si	dd/mm/yyyy	Hora de toma de la medición
ZonaPermitida	varbinary(max)	si	0-1	Digito verificador horizontal
ZonaProhibida	varbinary(max)	si	0-1	Coordenada de longitud
Ruta	varbinary(max)	si	0-1	Hora de toma de la medición
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
Equipo_MovilEquipo_FK1	MovilEquipo.IdEquipo	IdEquipo


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 240
<b>GeoTrace</b>					

**Tabla Error**

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdError	int	no	0-9	Identificador de error
Descripción	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Descripción del error
Texto	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Tag de error
IdIdioma (FK)	int	no	0-9	Identificador del idioma
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
Idioma_Error_FK1	IdIdioma	Idioma.IdIdioma




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 241
<b>GeoTrace</b>					

**Tabla Estado**

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdEstado	int	no	0-9	Identificador de estado
Descripción	nvarchar(50)	si	A-Z, a-z	Descripción del estado
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal


Claves foráneas	Hijo	Padre
Estado_Usuario_FK1	Usuario.IdEstado	IdEstado
Estado_Familia_FK1	Familia.IdEstado	IdEstado
Estado_Bitacora_FK1	Bitacora.IdEstado	IdEstado

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 242
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Familia

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdFamilia	int	no	0-9	Identificador de familia
IdEstado (FK)	int	si	0-9	Identificador de estado
Descripción	nvarchar(50)	si	A-Z, a-z	Descripción de familia
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal


Claves foráneas	Hijo	Padre
Estado_Familia_FK1	IdEstado	Estado.IdEstado
Familia_PatenteFamilia_FK1	PatenteFamilia.IdFamilia	IdFamilia
Familia_UsuarioFamilia_FK1	UsuarioFamilia.IdFamilia	IdFamilia

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 243
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Idioma

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdIdioma	int	no	0-9	Identificador de idioma
Descripción	nvarchar(50)	si	A-Z, a-z	Descripción de idioma


Claves foráneas	Hijo	Padre
Idioma_Usuario_FK1	Usuario.IdIdioma	IdIdioma
Idioma_Mensaje_FK1	Mensaje.IdIdioma	IdIdioma
Idioma_Error_FK1	Error.IdIdioma	IdIdioma

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 244
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Mensaje

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdMensaje	int	no	0-9	Identificador de mensaje
Texto	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Texto de mensaje
Descripción	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Descripción de mensaje
IdIdioma (FK)	int	no	0-9	Identificador de idioma
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
Idioma_Mensaje_FK1	IdIdioma	Idioma.IdIdioma


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 245
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Móvil

Columna	Tipo de datos	Permite vacíos	Dominio	Descripción
IdMovil	int	no	0-9	Identificador de móvil
Dominio	nvarchar(25)	si	A-Z, a-z	Dominio (patente)
Consumo	float	si	32 bits mantisa + exponente	Consumo promedio del móvil
CapacidadLargo	float	si	32 bits mantisa + exponente	Largo del móvil. Medida de carga
CapacidadAlto	float	si	32 bits mantisa + exponente	Alto del móvil. Medida de carga
CapacidadProfundidad	float	si	32 bits mantisa + exponente	Profundidad del móvil. Medida de carga
VelocidadMaxima	int	si	0-9	Velocidad máxima permitida
TiempoMaxEspera	datetime	si	dd/mm/yyyy	Tiempo máximo de espera permitido
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal


Claves foráneas	Hijo	Padre
Movil_MovilEquipo_FK1	MovilEquipo.IdMovil	IdMovil
Movil_MovilUsuario_FK1	MovilUsuario.IdMovil	IdMovil
Movil_MovilAlarma_FK1	MovilAlarma.IdMovil	IdMovil

### Tabla MovilAlarma

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 246
<b>GeoTrace</b>					

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal
IdMovil (FK)	int	no	0-9	Identificación de móvil
IdAlarma (FK)	int	no	0-9	Identificación de alarma


Claves foráneas	Hijo	Padre
Movil_MovilAlarma_FK1	IdMovil	Movil.IdMovil
Alarma_MovilAlarma_FK1	IdAlarma	Alarma.IdAlarma

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 247
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla MovilEquipo

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdMovil (FK)	int	no	0-9	Identificación de móvil
IdEquipo (FK)	int	no	0-9	Identificación de equipo
Descripción	nvarchar(50)	si	A-Z, a-z	Descripción de móvil
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
Movil_MovilEquipo_FK1	IdMovil	Movil.IdMovil
Equipo_MovilEquipo_FK1	IdEquipo	Equipo.IdEquipo


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 248
<b>GeoTrace</b>					

**Tabla MovilUsuario**

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
Descripción	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Descripción
IdMovil (FK)	int	no	0-9	Identificación de móvil
IdUsuario (FK)	nvarchar(60)	no	A-Z, a-z	Identificación de usuario
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
Movil_MovilUsuario_FK1	IdMovil	Movil.IdMovil
Usuario_MovilUsuario_FK1	IdUsuario	Usuario.IdUsuario




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 249
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Patente

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdPatente	int	no	0-9	Identificación de patente
Pagina	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	Identificación de página
Control	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	Identificación de control
Tag	int	si	0-9	Etiqueta
Descripción	nvarchar(50)	si	A-Z, a-z	Descripción de patente
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal


Claves foráneas	Hijo	Padre
Patente_PatenteFamilia_FK1	PatenteFamilia.IdPatente	IdPatente
Patente_PatenteUsuario_FK1	PatenteUsuario.IdPatente	IdPatente

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 250
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla PatenteFamilia

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
DigitoHorizontal	int	si	A-Z, a-z	Digito verificador horizontal
IdFamilia (FK)	int	no	0-9	Identificación de familia
IdPatente (FK)	int	no	A-Z, a-z	Identificación de patente


Claves foráneas	Hijo	Padre
Familia_PatenteFamilia_FK1	IdFamilia	Familia.IdFamilia
Patente_PatenteFamilia_FK1	IdPatente	Patente.IdPatente

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 251
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla PatenteUsuario

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal
IdUsuario (FK)	nvarchar(60)	no	A-Z, a-z	Identificación de usuario
IdPatente (FK)	int	no	0-9	Identificación de patente


Claves foráneas	Hijo	Padre
Usuario_PatenteUsuario_FK1	IdUsuario	Usuario.IdUsuario
Patente_PatenteUsuario_FK1	IdPatente	Patente.IdPatente

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 252
	<b>GeoTrace</b>				

### Tabla TipoAlarma

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdTipoAlarma	int	no	0-9	Identificación de alarma
Descripcion	nvarchar(200)	si	A-Z, a-z	Descripción de alarma


Claves foráneas	Hijo	Padre
TipoAlarma_Alarma_FK1	Alarma.IdTipoAlarma	IdTipoAlarma

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 253
	<b>GeoTrace</b>				

**Tabla TipoBitacora**

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdTipoBitacora	int	no	0-9	Identificación de bitácora
Descripción	nvarchar(250)	si	A-Z, a-z	Descripción del tipo de bitácora


Claves foráneas	Hijo	Padre
TipoBitacora_Bitacora_FK1	Bitacora.IdTipoBitacora	IdTipoBitacora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 254
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla Usuario

Columna	Tipo de datos	Permite vacíos	Dominio	Descripción
IdUsuario	nvarchar(60)	no	A-Z, a-z	Identificación de usuario
Nombre	nvarchar(25)	si	A-Z, a-z	Nombre
Apellido	nvarchar(25)	si	A-Z, a-z	Apellido
DNI	nvarchar(8)	si	A-Z, a-z	Documento de identidad
IdEstado (FK)	int	si	0-9	Identificación de estado
Contraseña	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	Contraseña de usuario
IdIdioma (FK)	int	si	0-9	Identificación de idioma
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal


Claves foráneas	Hijo	Padre
Estado_Usuario_FK1	IdEstado	Estado.IdEstado
Idioma_Usuario_FK1	IdIdioma	Idioma.IdIdioma
Usuario_UsuarioContacto_FK1	UsuarioContacto.IdUsuario	IdUsuario
Usuario_MovilUsuario_FK1	MovilUsuario.IdUsuario	IdUsuario
Usuario_UsuarioFamilia_FK1	UsuarioFamilia.IdUsuario	IdUsuario
Usuario_PatenteUsuario_FK1	PatenteUsuario.IdUsuario	IdUsuario

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 255
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla UsuarioContacto

Columna	Tipo de datos	Permite vacíos	Dominio	Descripción
IdUsuario (FK)	nvarchar(60)	no	A-Z, a-z	Identificación de usuario
IdUsuarioContacto	int	no	0-9	Identificación de UsuarioContacto
Mail	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	e-mail de contacto
Calle	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	Calle de contacto
AlturaCalle	nvarchar(100)	si	A-Z, a-z	Altura de calle contacto
Departamento	nvarchar(10)	si	A-Z, a-z	N° de departamento
Localidad	nvarchar(60)	si	A-Z, a-z	Localidad de contacto
Provincia	nvarchar(25)	si	A-Z, a-z	Provincia de contacto
CP	int	si	0-9	Código postal de contacto
Telefono	nvarchar(50)	si	A-Z, a-z	Teléfono de contacto
DigitoHorizontal	int	si	0-9	Digito verificador horizontal

Claves foráneas	Hijo	Padre
Usuario_UsuarioContacto_FK1	IdUsuario	Usuario.IdUsuario


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 256
<b>GeoTrace</b>					

### Tabla UsuarioFamilia

Columna	Tipo de datos	Permite vacios	Dominio	Descripción
IdUsuario (FK)	nvarchar(60)	no	A-Z, a-z	Identificación de usuario
DigitoHorizontal	Int	si	0-9	Digito verificador horizontal
IdFamilia (FK)	Int	no	0-9	Identificación de familia

Claves foráneas	Hijo	Padre
Usuario_UsuarioFamilia_FK1	IdUsuario	Usuario.IdUsuario
Familia_UsuarioFamilia_FK1	IdFamilia	Familia.IdFamilia



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 257

**GeoTrace**


### 3.4.1 Tablas pobladas

#### Tabla Usuario poblada

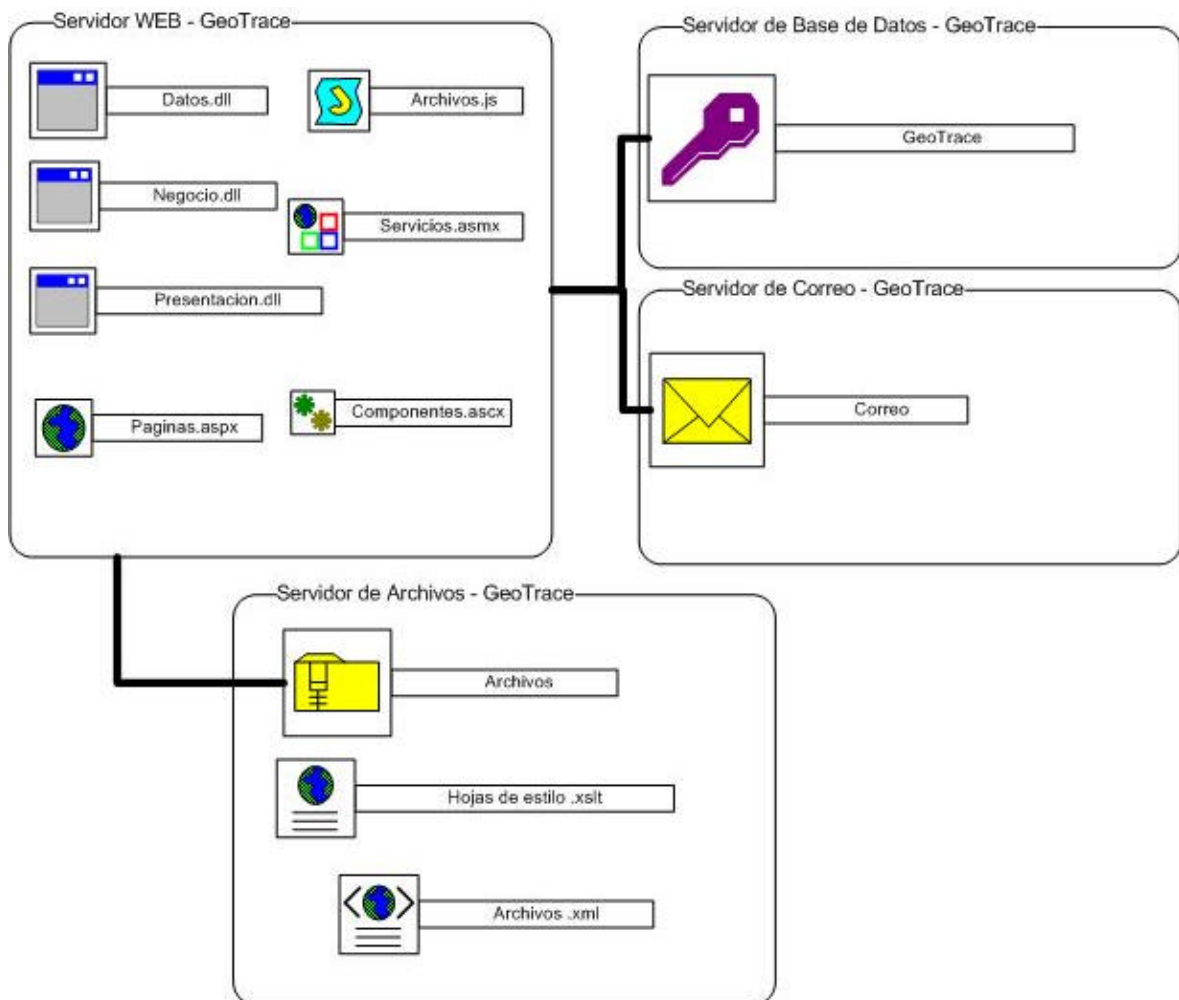
	IdUsuario	Nombre	Apellido	DNI	IdEstado	Contraseña	IdIdioma	IntentosFallidos	DigitoHorizontal
▶	acallisti	Alejandro	Callisti	12345665	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	741441
	CArtasa	Celeste	Artasa	28123123	2	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	577858
	FIitaliano	Fabiola	Italiano	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	679782
	GIitaliano	Germán	Italiano	25614516	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	667493
	MiAdministrador	Usuario	Administrador	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	1033659
	MiUsuario	Usuario	Cliente	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	659695
	MiWebMaster	Usuario	WebMaster	39543211	1	JJXuEIE17jQh06lVOUq9RmpH5gf1eaHq	1	0	768389
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL


#### Tabla Bitácora poblada

	IdBitacora	IdUsuario	IdTipoBitacora	FechaHora	Mensaje	IdEstado
	216	acallisti	10	25/09/2011 12:35:03 p.m.	Log Out Exitoso	1
	217	cvalvecchia	10	25/09/2011 12:35:17 p.m.	Ingreso Exitoso	1
	218	fitaliano	10	25/09/2011 12:35:42 p.m.	Ingreso Exitoso	1
	219	Error Comprobando DV Horizontal	1	25/09/2011 12:36:22 p.m.	Tabla: Usuario - Id: MiAdministrador - Posicion: 4	1
	220	Error Comprobando DV Horizontal	1	25/09/2011 12:36:22 p.m.	Tabla: Usuario - Id: MiUsuario - Posicion: 5	1
	221	Error Comprobando DV Horizontal	1	25/09/2011 12:36:41 p.m.	Tabla: Usuario - Id: MiAdministrador - Posicion: 4	1
	222	Error Comprobando DV Horizontal	1	25/09/2011 12:36:41 p.m.	Tabla: Usuario - Id: MiUsuario - Posicion: 5	1
	223	gitaliano	10	25/09/2011 12:36:43 p.m.	Ingreso Exitoso	1
	224	gitaliano	10	25/09/2011 12:36:57 p.m.	Digitos Verificadores Recalculados con éxito	1
	225	gitaliano	10	25/09/2011 12:37:10 p.m.	Log Out Exitoso	1
	226	Error en Dígito Verificador Vertical	1	25/09/2011 12:38:27 p.m.	Tabla: Usuario	1
	227	gitaliano	10	25/09/2011 12:39:00 p.m.	Ingreso Exitoso	1
	228	gitaliano	10	25/09/2011 12:39:30 p.m.	Digitos Verificadores Recalculados con éxito	1
	229	gitaliano	10	25/09/2011 12:41:09 p.m.	Log Out Exitoso	1
	230	gitaliano	10	25/09/2011 02:35:26 p.m.	Ingreso Exitoso	1
	231	gitaliano	10	25/09/2011 02:35:52 p.m.	Log Out Exitoso	1
	232	Error Grave Verificando Dígitos	1	26/09/2011 10:40:44 a.m.	Tabla: Usuario	1
	233	Error Grave Verificando Dígitos	1	26/09/2011 10:41:40 a.m.	Tabla: Usuario	1
	234	Error Grave Verificando Dígitos	1	26/09/2011 10:42:06 a.m.	Tabla: Usuario	1
	235	MiWebMaster	10	26/09/2011 10:42:18 a.m.	Ingreso Exitoso	1
	236	MiWebMaster	10	26/09/2011 10:43:43 a.m.	Digitos Verificadores Recalculados con éxito	1
	237	MiWebMaster	10	26/09/2011 10:44:40 a.m.	Log Out Exitoso	1
	238	MiUsuario	10	26/09/2011 10:45:05 a.m.	Ingreso Exitoso	1
	239	MiUsuario	10	26/09/2011 10:45:23 a.m.	Log Out Exitoso	1
	240	MiAdministrador	10	26/09/2011 10:45:36 a.m.	Ingreso Exitoso	1
	241	MiAdministrador	10	26/09/2011 10:45:50 a.m.	Log Out Exitoso	1
	242	CArtasa	7	26/09/2011 10:46:58 a.m.	Usuario bloqueado	1
	243	CArtasa	7	26/09/2011 10:47:11 a.m.	Usuario bloqueado	1
	244	Error Comprobando DV Horizontal	1	26/09/2011 10:52:23 a.m.	Tabla: Usuario - Id: acallisti - Posicion: 0	1
	245	gitaliano	10	26/09/2011 10:52:32 a.m.	Ingreso Exitoso	1
	246	gitaliano	10	26/09/2011 10:53:36 a.m.	Digitos Verificadores Recalculados con éxito	1
	247	gitaliano	10	26/09/2011 10:55:56 a.m.	Log Out Exitoso	1
	248	Error en Dígito Verificador Vertical	1	26/09/2011 10:56:16 a.m.	Tabla: Usuario	1
	249	MiWebMaster	10	26/09/2011 10:56:19 a.m.	Ingreso Exitoso	1
	250	MiWebMaster	10	26/09/2011 10:57:07 a.m.	Digitos Verificadores Recalculados con éxito	1
	251	MiWebMaster	10	26/09/2011 10:58:20 a.m.	Log Out Exitoso	1
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

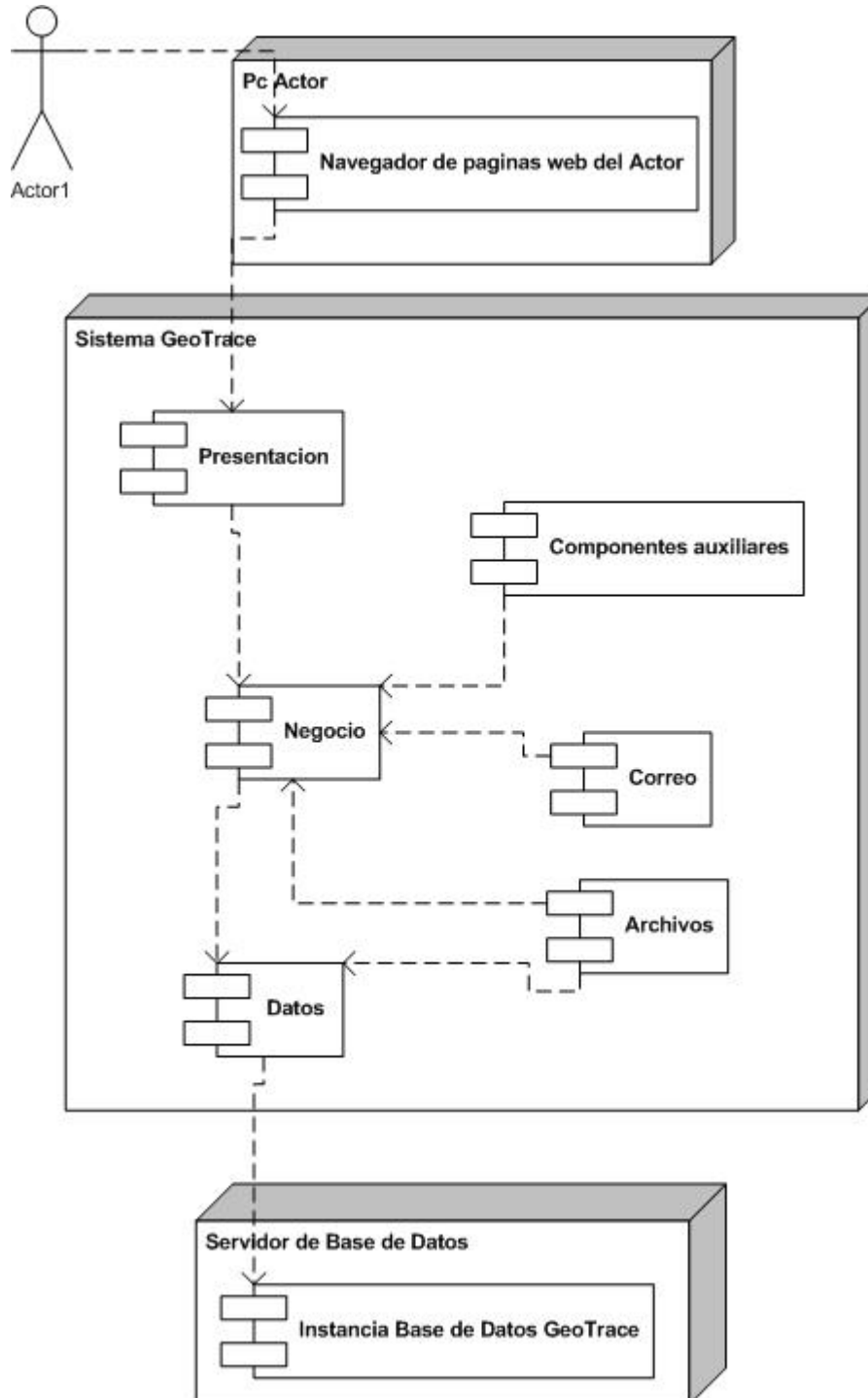
	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 258

### 3.5 Diagrama de Componentes



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año 2011
	Facultad de Tecnología Informática		
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 259
<b>GeoTrace</b>			

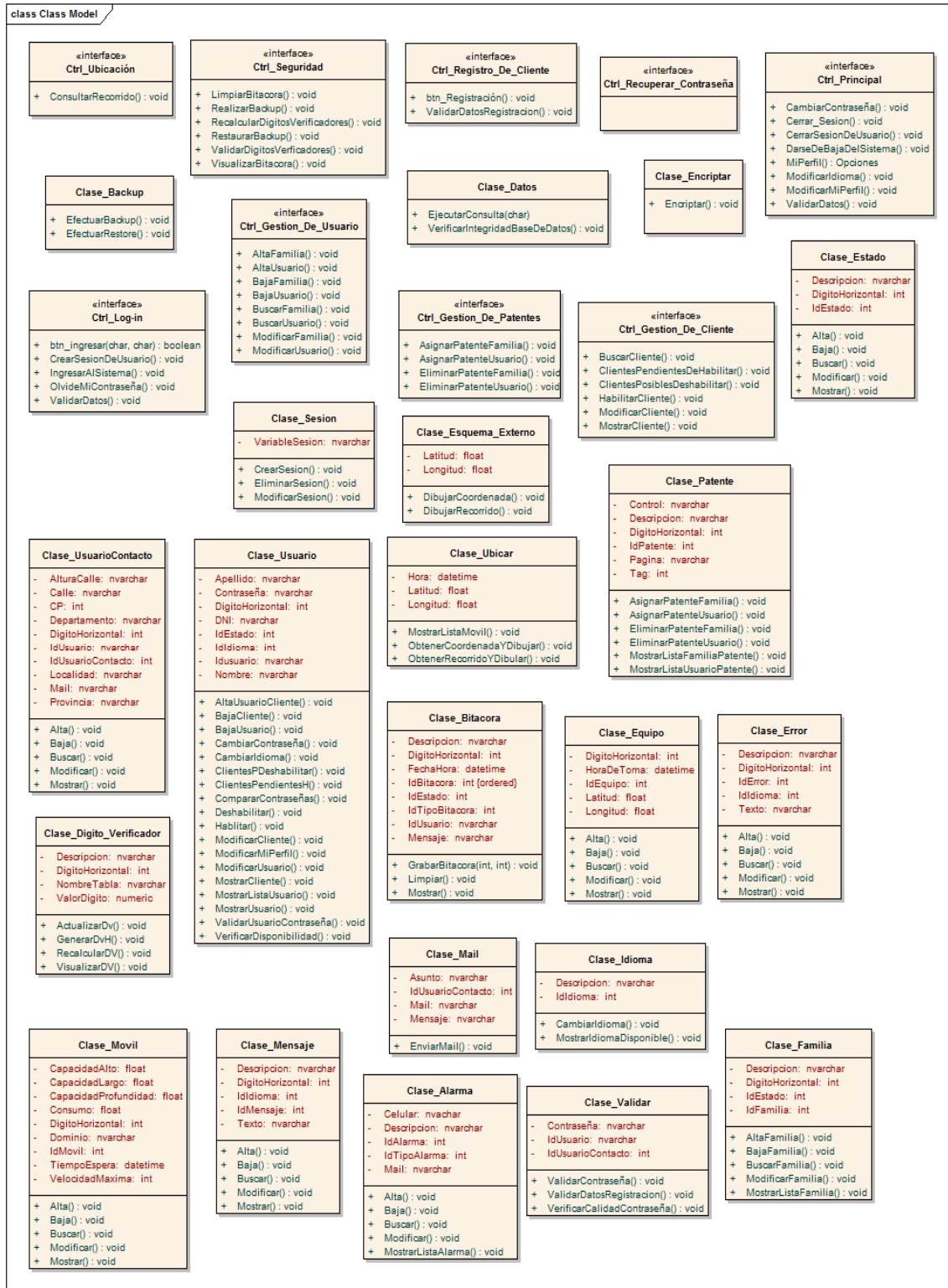
### 3.6 Diagrama de Despliegue





<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 260
<b>GeoTrace</b>				

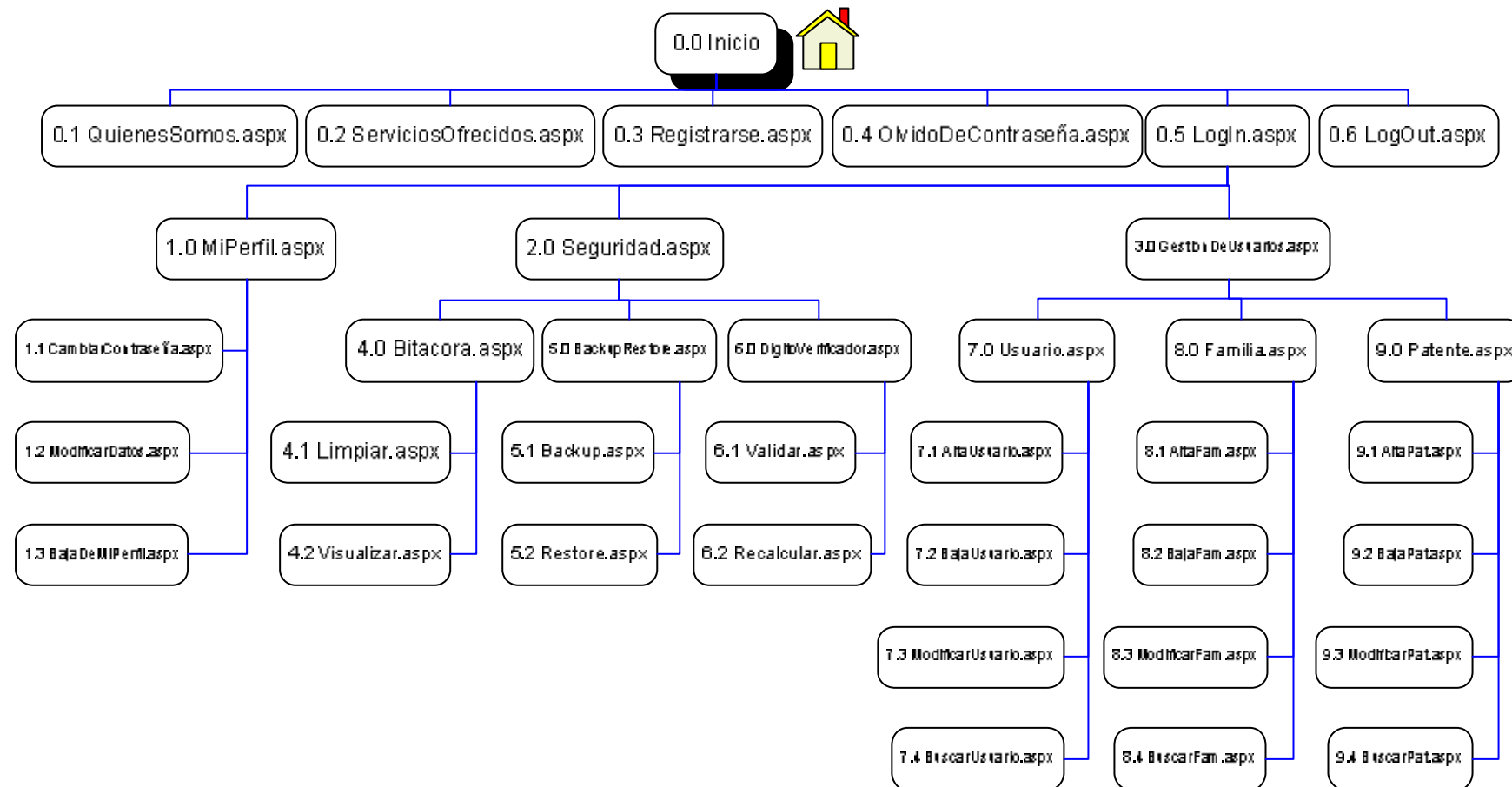
### 3.7 Diagrama de Clases de toda la solución





### 3.8 Mapas de Navegación por Perfil

#### 3.8.1 WebMaster





**Materia:**  
Trabajo Final de Ingeniería

**Docentes:**  
Sabato Santiago Scali Jorge

Entrega  
final

**Alumno:** Italiano Germán Nestor

**Legajo:** 6815

**Sede:** Lomas

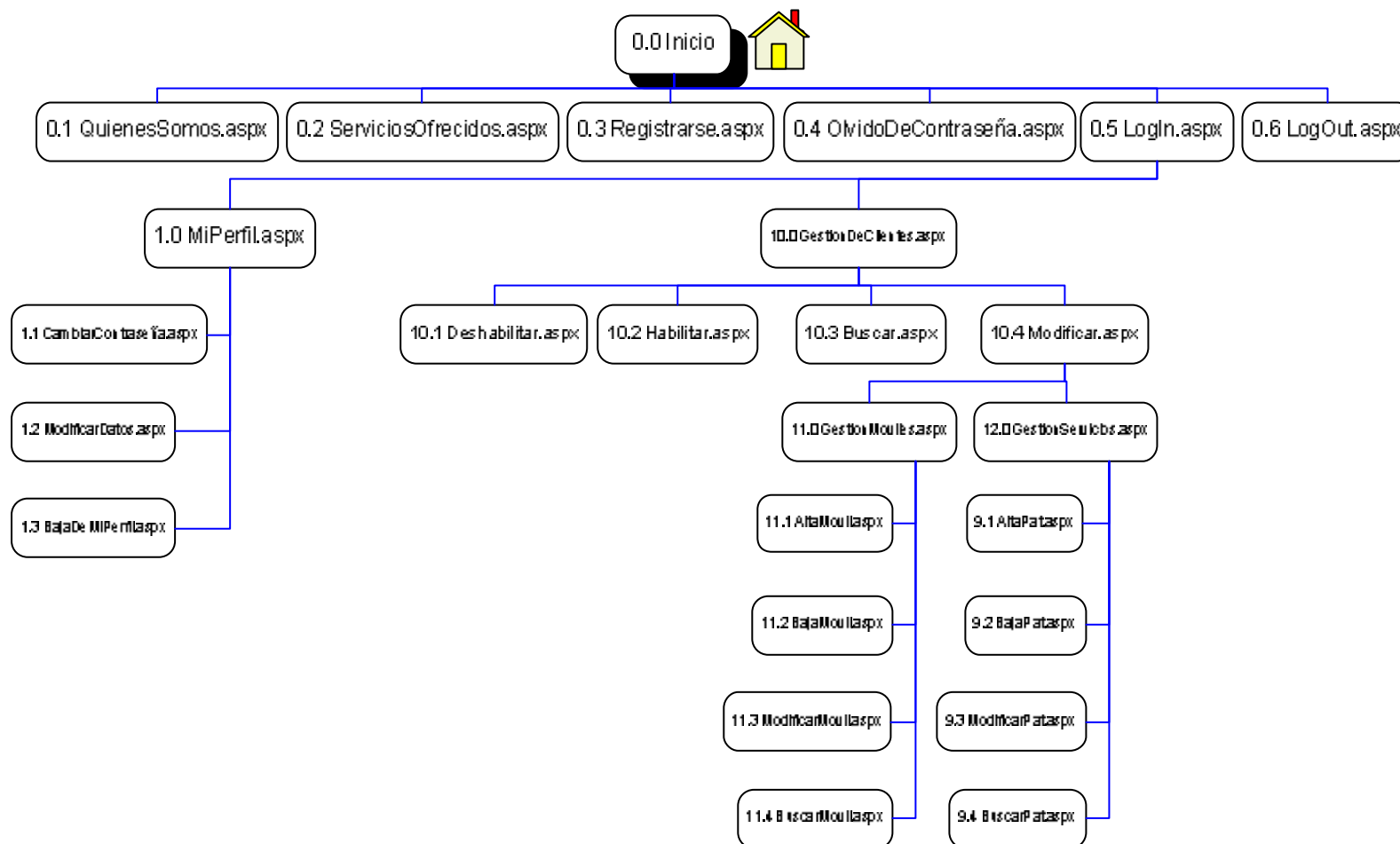
**Comisión:** 5° A

**Turno:** Noche

Página  
262

**GeoTrace**

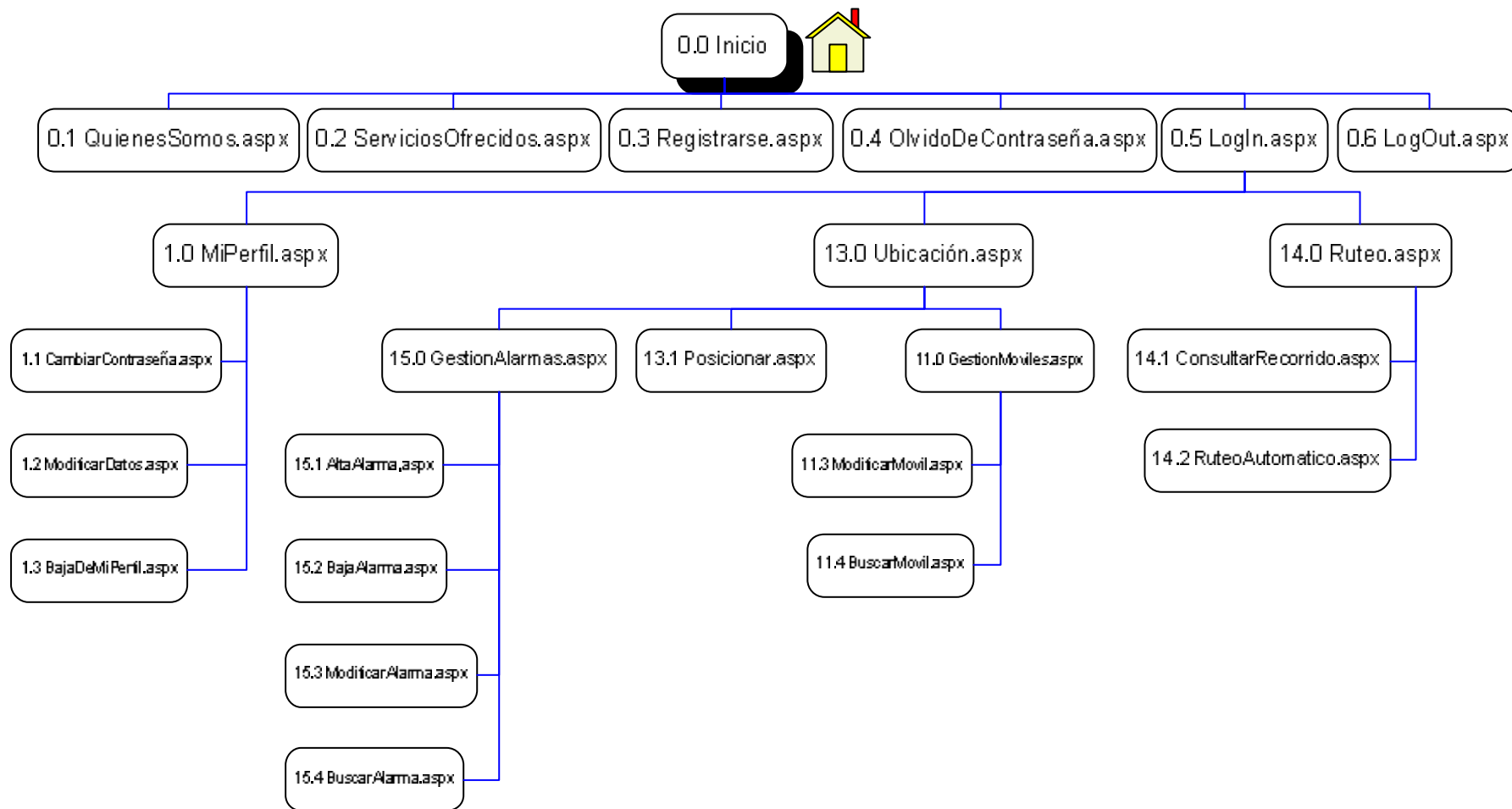
### 3.8.2 Administrador






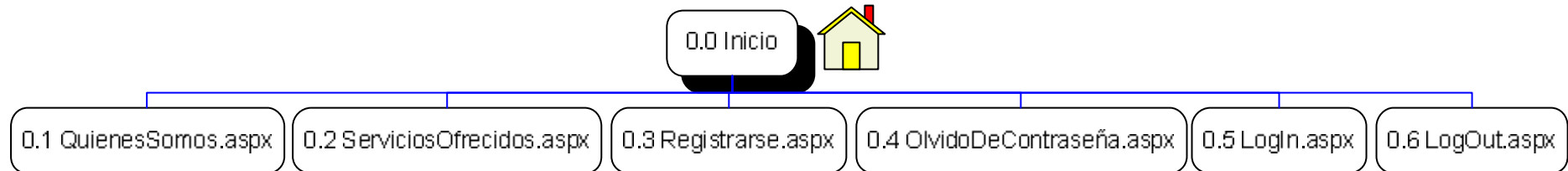
<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 263
<b>GeoTrace</b>				

### 3.8.3 Cliente




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor			<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 264
	<b>GeoTrace</b>			

### 3.8.4 Visitante







	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.9 Relación Base de Datos – Tabla – Página


Base de Datos	Tabla	Página
GeoTrace	Idioma	0.0 Inicio.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Idioma	0.1 QuienesSomos.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Idioma	0.2 ServiciosOfrecidos.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Usuario	0.3 Registrarse.aspx
	Familia	
	UsuarioFamilia	
	PatenteUsuario	
	PatenteFamilia	
	Bitácora	
	Idioma	
	Mensaje	
GeoTrace	Usuario	0.4 OlvidoDeContraseña.aspx
	PatenteUsuario	
	PatenteFamilia	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
	UsuarioContacto	
	Idioma	
	Mensaje	
GeoTrace	Usuario	0.5 LogIn.aspx
	Familia	
	UsuarioFamilia	
	PatenteUsuario	
	PatenteFamilia	
	Bitácora	
	Idioma	
	Mensaje	
GeoTrace	DigitoVerificador	0.6 LogOut.aspx
	Usuario	
	Idioma	
	Mensaje	
	Bitácora	
GeoTrace	Idioma	1.0 MiPerfil.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Usuario	1.1 CambiarContraseña.aspx
	Idioma	
	Mensaje	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	1.2 ModificarDatos.aspx
	Idioma	
	Mensaje	
	Bitácora	

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


	DigitoVerificador	
	UsuarioContacto	
GeoTrace	Usuario	1.3 BajaDeMiPerfil.aspx
	Idioma	
	Mensaje	
	UsuarioContacto	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Idioma	2.0 Seguridad.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Idioma	3.0 GestionDeUsuarios.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Idioma	4.0 Bitacora.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Bitácora	4.1 Limpiar.aspx
	DigitoVerificador	
	Idioma	
	Mensaje	
GeoTrace	Bitácora	4.2 Visualizar.aspx
	Idioma	
	Mensaje	
GeoTrace	Idioma	5.0 BackupRestore.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Todas	5.1 Backup.aspx
Master		
GeoTrace	Todas	5.2 Restore.aspx
GeoTrace	Idioma	6.0 DigitoVerificador.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Todas	6.1 Validar.aspx
GeoTrace	Todas	6.2 Recalcular.aspx
GeoTrace	Idioma	7.0 Usuario.aspx
	Mensaje	
GeoTrace	Usuario	7.1 AltaUsuario.aspx
	Idioma	
	Mensaje	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	7.2 BajaUsuario.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	7.3 ModificarUsuario.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	7.4 BuscarUsuario.aspx
	Mensaje	
	Idioma	

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Mensaje	8.0 Familia.aspx
	Idioma	
GeoTrace	Familia	8.1 AltaFam.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Familia	8.2 BajaFam.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Familia	8.3 ModificarFam.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Familia	8.4 BuscarFam.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Mensaje	9.0 Patente.aspx
	Idioma	
GeoTrace	Patente	9.1 AltaPat.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	PatenteFamilia	
	PatenteUsuario	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Patente	9.2 BajaPat.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	PatenteFamilia	
	PatenteUsuario	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Patente	9.3 ModificarPat.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	PatenteFamilia	
	PatenteUsuario	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Patente	9.4 BuscarPat.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Mensaje	10.0 GestionDeClientes.aspx

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


	Idioma	
GeoTrace	Usuario	10.1 Deshabilitar.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	10.2 Habilitar.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	10.3 Buscar.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Usuario	10.4 Modificar.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Mensaje	11.0 GestionMoviles.aspx
	Idioma	
GeoTrace	Móvil	11.1 AltaMovil.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilUsuario	
	Equipo	
	MovilEquipo	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Móvil	11.2 BajaMovil.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilUsuario	
	Equipo	
	MovilEquipo	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Móvil	11.3 ModificarMovil.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilUsuario	
	Equipo	
	MovilEquipo	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Móvil	11.4 BuscarMovil.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Mensaje	12.0 GestionServicios.aspx

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

	Idioma	
GeoTrace	Mensaje	13.0 Ubicación.aspx
	Idioma	
GeoTrace	Móvil	13.1 Posicionar.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilUsuario	
	Equipo	
	MovilEquipo	
	Bitácora	
DigitoVerificador		
GeoTrace	Mensaje	14.0 Ruteo.aspx
	Idioma	
GeoTrace	Móvil	14.1 ConsultarRecorrido.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	Equipo	
	MovilEquipo	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Móvil	14.2 RuteoAutomatico.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilUsuario	
	Equipo	
	MovilEquipo	
	Bitácora	
DigitoVerificador		
GeoTrace	Mensaje	15.0 GestionAlarmas.aspx
	Idioma	
GeoTrace	Alarma	15.1 AltaAlarma.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilAlarma	
	MovilUsuario	
	MovilEquipo	
	Equipo	
	TipoAlarma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Alarma	15.2 BajaAlarma.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilAlarma	
	MovilUsuario	
	MovilEquipo	
	Equipo	
	TipoAlarma	
	Bitácora	
DigitoVerificador		
GeoTrace	Alarma	15.3 ModificarAlarma.aspx
	Mensaje	
	Idioma	

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

	MovilAlarma	
	MovilUsuario	
	MovilEquipo	
	Equipo	
	TipoAlarma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	
GeoTrace	Alarma	15.4 BuscarAlarma.aspx
	Mensaje	
	Idioma	
	MovilAlarma	
	Bitácora	
	DigitoVerificador	

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 271
	<b>GeoTrace</b>				

### ***3.10 Componentes de desarrollo propio***

La aplicación contara con controles de usuario ya que estos ofrecen un modo fácil de particionar y reutilizar funcionalidades habituales de la interfaz de usuario en nuestras aplicaciones Web ASP.NET. Similar a una página de un formulario Web Form, podemos crear estos controles con cualquier editor de texto, o desarrollarlos utilizando clases de código subyacente. Además, de forma similar a un formulario Web Form, los controles de usuario se compilan cuando se solicitan por primera vez y se almacenan en memoria del servidor para reducir el tiempo de respuesta de las siguientes peticiones. Sin embargo, a diferencia de los formularios Web Form, los controles de usuario no pueden ser solicitados de modo independiente; deben estar incluidos en una página Web Form para que puedan funcionar.

Los controles de usuario ofrecen numerosas ventajas en el desarrollo de una aplicación Web:

- Los controles de usuario son autocontenidos.
- Los controles de usuario pueden utilizarse más de una vez en la página que los hospeda.
- Los controles de usuario pueden escribirse en un lenguaje distinto del de la página principal.


Los controles de usuario se utilizan para numerosas utilidades, como crear encabezados y barras de navegación, y para repetir bloques de código en un proyecto de aplicación Web.

En ocasiones, es posible que necesite cierta funcionalidad en un control que no está incluida en los controles de servidor Web ASP.NET integrados. En estos casos, puede crear sus propios controles. Dispone de dos opciones. Puede crear:

- Controles de usuario. Los controles de usuario son contenedores en los que puede colocar controles de formato y de servidor Web. A continuación puede tratar el control de usuario como una unidad y definir propiedades y métodos para el mismo.
- Controles personalizados. Un control personalizado es una clase escrita por un desarrollador que se deriva de Control o WebControl.

Los controles de usuario son mucho más fáciles de crear que los controles personalizados, ya que es posible reutilizar los ya existentes. Esto permite crear con facilidad controles con elementos de interfaz de usuario complejos.

Un control de usuario Web ASP.NET es similar a una página Web ASP.NET completa

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 272
	<b>GeoTrace</b>				


(archivo .aspx) e incluye una página de interfaz de usuario y código. El proceso de creación del control de usuario es muy similar al proceso de creación de una página ASP.NET, sólo que al final se agregan el formato y los controles secundarios necesarios. Al igual que una página, un control de usuario puede incluir el código necesario para manipular su contenido e incluso realizar tareas como el enlace de datos.

Un control de usuario se diferencia de una página Web ASP.NET en los siguientes aspectos:

- La extensión de nombre de archivo para el control de usuario es .ascx.
- En lugar de una directiva @ Page, el control de usuario contiene una directiva @ Control que define la configuración y otras propiedades.
- Los controles de usuario no se pueden ejecutar como archivos independientes. En su lugar, debe agregarlos a las páginas ASP.NET, como haría con cualquier otro control.
- El control de usuario no contiene elementos html, body o form. Estos elementos deben estar en la página de alojamiento.


En un control de usuario puede utilizar los mismos elementos HTML (excepto html, body y form) y controles Web que en una página Web ASP.NET. Por ejemplo, si está creando un control de usuario para utilizar una barra de herramientas, puede colocar una serie de controles de servidor Web Button en el control y crear controladores de eventos para los botones.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

En este proyecto desarrollaremos los siguientes controles de usuarios:

Componente	Descripción	Página donde se usará
Banner.ascx	Tiene como objeto la tarea de publicación (tipo adrotator). Puede ser utilizado en cualquier página	Quienes Somos.aspx Contactenos.aspx ServiciosOfrecidos.aspx Login.aspx
Encriptar.ascx	Se encarga de la Encripción y desencripción de datos. Se utilizará en páginas que necesiten encriptar campos de datos.	0.3 Registrarse.aspx 0.5 LogIn.aspx 1.1 CambiarContraseña.aspx
Validador.ascx	Es un control de validación. La particularidad de este componente se basa en que uno puede codificar a propia voluntad el criterio de validación tanto del lado cliente como del lado server. Por medio de este control se validarán algunos de los campos de la pantalla de Registro de nuevos usuarios	0.3 Registrarse.aspx
EnviarAlertaMAIL.ascx	Tiene como objeto la tarea de enviar alarmas definidas por los usuarios mediante e-mail.	15.1 AltaAlarma.aspx
Calendario	El control muestra un calendario el cual los usuarios pueden navegar facilitando la selección de una fecha determinada. Por medio de este control los usuarios seleccionarán criterios de posición y consulta de recorrido ó donde así lo requieran.	14.1 ConsultarRecorrido.aspx 4.0 Bitácora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 274
<b>GeoTrace</b>			

### 3.10.1 Calendario

#### Descripción:

Otorga detrás de un Textbox toda una lógica de validación para las fechas que tenga que ingresar el usuario, así también como una interfaz amigable.

#### Página que consumen el User Control:

- Bitacora.aspx
- ConsultarRecorrido.aspx


#### Desarrollo:

VB.NET – DLL componente registrado



#### CodeBehind

```
<BDP:BasicDatePicker ID="bdpInicio" runat="server"
    ButtonText="Fecha de inicio"
    DateFormat="dd-MM-yyyy" DayNameFormat="Short"
    DisplayType="TextBoxAndButton"
    NoneButtonText="Ninguna"
    TodayButtonText="Hoy" MinimumDate=""
    ReadOnly="True" SelectedDate=""
    ButtonPosition="Left" />
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 275
	<b>GeoTrace</b>			

### Personalizaciones

```
'Defino variables de cultura para utilizar con el DatePicker
'-----
Dim ciEn As System.Globalization.CultureInfo
Dim ciSp As System.Globalization.CultureInfo
ciEn = CultureInfo.CreateSpecificCulture("en-US")
ciSp = CultureInfo.CreateSpecificCulture("es-AR")
'-----
```

```
'Inicializo el DatePicker para que no acepte fechas anteriores a
un mes
bdpInicio.MinimumDate = DateTime.Now.Date.AddDays(-30)
```

### Habilitación

```
Protected Sub cbFiltrarFecha_CheckedChanged(ByVal sender As Object,
ByVal e As EventArgs) Handles cbFiltrarFechaBitacora.CheckedChanged

    Try

        If cbFiltrarFechaBitacora.Checked Then
            bdpInicio.Enabled = True
            bdpFin.Enabled = True
            drvFechaInicio.Enabled = True
            drvFechaFin.Enabled = True
            PorFecha = True


        Else
            drvFechaInicio.Enabled = False
            drvFechaFin.Enabled = False
            bdpInicio.SelectedValue = Nothing
            bdpFin.SelectedValue = Nothing
            bdpInicio.Enabled = False
            bdpFin.Enabled = False
            PorFecha = False

        End If

    Catch ex As Exception

    End Try

End Sub
```


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

Private Sub Cancelar()
    Try
        If Not IsPostBack Then
            Usuario.ListarUsuariosSinBorradosLB(ddlUsuarioBitacora)
            ddlUsuarioBitacora.SelectedIndex = 0
            Bitacora.CargarTipoBitacora(ddlTipoBitacoraBitacora)
            ddlTipoBitacoraBitacora.SelectedIndex = 0
            bdpInicio.Enabled = False
            bdpFin.Enabled = False
            drvFechaInicio.Enabled = False
            drvFechaFin.Enabled = False
        End If
    Catch
    End Try

End Sub

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 277
	<b>GeoTrace</b>				

### 3.10.2 Banner

#### Descripción:

Banner personalizado que podrá ser utilizado donde se lo necesite..


#### Página que consumen el User Control:

- Quienes Somos.aspx
- Contactenos.aspx
- ServiciosOfrecidos.aspx
- Login.aspx

#### Desarrollo:

VB.NET



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 278

## CodeBehind

```

<%@ Control Language="vb" AutoEventWireup="false"
CodeBehind="Banner.ascx.vb" Inherits="Presentacion.Banner" %>

<table width="100%">
  <tr>
    <td style="text-align:left">
      GeoTrace TM. --2011--
    </td>

    <td style="text-align:right">
      <asp:adrotator id="arBanner"
      AdvertisementFile="banners.xml" runat="server" />
    </td>
  </tr>
</table>


```

## Planificador

```

<Advertisements>
  <Ad>
    <ImageUrl>banners/elguru.gif</ImageUrl>
    <NavigateUrl>/ServiciosOfrecidos.aspx</NavigateUrl>
    <AlternateText>Nuestros Servicios</AlternateText>
    <Impressions>1</Impressions>
    <Keyword>GeoTrace</Keyword>
  </Ad>
  <Ad>
    <ImageUrl>banners/buscahost.gif</ImageUrl>
    <NavigateUrl>/QuienesSomos.aspx</NavigateUrl>
    <AlternateText>Introducción a nuestra Empresa</AlternateText>
    <Impressions>2</Impressions>
    <Keyword>GeoTrace</Keyword>
  </Ad>
  <Ad>
    <ImageUrl>banners/webpanto.gif</ImageUrl>
    <NavigateUrl>/Login.aspx</NavigateUrl>
    <AlternateText>Entrada de usuarios</AlternateText>
    <Impressions>1</Impressions>
    <Keyword>GeoTrace</Keyword>
  </Ad>
  <Ad>
    <ImageUrl>banners/Wavenet.gif</ImageUrl>
    <NavigateUrl>/Login.aspx</NavigateUrl>
    <AlternateText>Entrada de usuarios</AlternateText>
    <Impressions>2</Impressions>
    <Keyword>GeoTrace</Keyword>
  </Ad>
  <Ad>
    <ImageUrl>banners/publicita.gif</ImageUrl>
    <NavigateUrl>/Contactenos.aspx</NavigateUrl>
    <AlternateText>Medios de comunicación</AlternateText>
    <Impressions>1</Impressions>
    <Keyword>GeoTrace</Keyword>
  </Ad>
</Advertisements>

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.11 Web Services


La aplicación contará con Web services ya que permiten la comunicación entre aplicaciones o componentes de aplicaciones de forma estándar a través de protocolos comunes (como http) y de manera independiente al lenguaje de programación, plataforma de implantación, formato de presentación o sistema operativo.

Un Web service es un contenedor que encapsula funciones específicas y hace que estas funciones puedan ser utilizadas en otros servidores.

Ventajas que presentan los Web services son:

- Son programables
- Están basados en XML, que es un lenguaje abierto
- Son auto descriptivos.
- Pueden buscar registros de otros Web services


Un servicio web es un servicio, con una interfaz definida y conocida, a la que se puede acceder a través de internet. Igual que una página web está definida por un URL (Uniform Resource Locator), un servicio web está definido por un URI (Uniform Resource Identification) y por su interfaz, a través del cual se puede acceder a él. Igual que una página web puede ofrecer cotizaciones de la bolsa, un servicio web que haga lo mismo presentará un interfaz para que se pueda acceder fácilmente, una vez que se conozca el interfaz, a la aplicación. De esta forma, las aplicaciones se convierten en clientes que integran servicios web procedentes de diferentes proveedores, y además, se abre la posibilidad de que se cobre por uso del servicio, no por cada copia de la aplicación vendida. Este es uno de los aspectos que más gusta a Microsoft: la posibilidad de acabar de una vez por todas con la piratería, a base de alojar partes importantes de las aplicaciones en sus propios servidores, no en el ordenador del cliente.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

Los Web services de la aplicación, tendrán las siguientes características:

WebService	Función	Página donde se usará - Consumidor
VelocidadPuntual.asmx	Calcular la velocidad de un móvil, dados dos intervalos espacio - temporales. Tomará valores de dos registros seleccionados de la tabla Equipo. Dichos valores serán extractos de los <b><u>campos: Latitud, Longitud y HoraDeToma.</u></b>	13.1 Posicionar.aspx
ConsumoPromedio.asmx	Calcular el consumo de combustible de un vehículo, según las características aportadas por el usuario y los datos obtenidos de la aplicación. Dichos datos serán extractos de las tablas Equipo y Móvil. Dichos valores serán extractos de los <b><u>campos: Latitud, Longitud y Consumo.</u></b>	13.1 Posicionar.aspx 11.0 GestionMoviles.aspx 11.4 BuscarMovil.aspx
ValidarTarjeta.asmx	Valida que los datos de tarjetas de crédito ingresados por el o los usuarios se corresponden con los almacenados para tal tarjeta. <b><u>Campos: Nombre, Número, digito, fecha de vencimiento.</u></b>	MediosPago.aspx



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.11.1 ValidarTarjeta.aspx

```
Imports System.Web.Services
Imports System.Web.Services.Protocols
Imports System.ComponentModel

' Para permitir que se llame a este servicio web desde un script,
usando ASP.NET AJAX, quite la marca de comentario de la siguiente
línea.
<System.Web.Script.Services.ScriptService()> _
<System.Web.Services.WebService(Namespace:="http://tempuri.org/")> _
<System.Web.Services.WebServiceBinding(ConformsTo:=WsiProfiles.BasicPr
ofile1_1)> _
<ToolboxItem(False)> _
Public Class Service1
    Inherits System.Web.Services.WebService

    <WebMethod(transactionoption:=EnterpriseServices.TransactionOption.Req
uired)> _
        Public Function ValidarTarjeta(ByVal datos As Object) As String
            Dim UsuariosValidos As New Collection()
            Dim Nombre As String
            Dim Numerotarjeta As String
            Dim CodigoSeguridad As String
            Dim Fecha As String
            Dim MarcaTarjeta As String
            Dim Usuario As String


            '-----
            '-----
            '-----

            'Estructura en memoria
            'Un WS real de validación se debería contactar directamente
con laorganizacion validadora
            '(ej.: banco)
            'Para emular al banco creo usuarios legítimos con los
siguientes datos

            '-----
            '-----
            '-----

            'Usaurio 1
            '-----

            Nombre = "German"
            Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0001"
            CodigoSeguridad = "123"
            Fecha = "12/10/2012"
            MarcaTarjeta = "Visa"
            Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta 'concatena clave
            UsuariosValidos.Add(Usuario) 'Agrega a la coleccion
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```


'-----
'Usaurio 2
'-----
Nombre = "Mercedes"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0002"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "Visa"
Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
UsuariosValidos.Add(Usuario)

'-----
'Usaurio 3
'-----
Nombre = "Lilita"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0003"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "Visa"
Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
UsuariosValidos.Add(Usuario)

'-----
'Usaurio 4
'-----
Nombre = "Gustavo"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0004"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "American Express"
Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
UsuariosValidos.Add(Usuario)

'-----
'Usaurio 5
'-----
Nombre = "Fabian Cubero"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0005"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "American Express"
Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
UsuariosValidos.Add(Usuario)


```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 283

```

'-----
'Recorre la colección para encontrar coincidencias
'-----
For Each Usuario In UsuariosValidos
  If datos = Usuario Then
    '-----
    'Ejecuta como transacción todo o nada, aca salepor si
    System.EnterpriseServices.ContextUtil.SetComplete()
    'Datos válidos
    Return "ok"
    ' Exit Function
    '-----
  End If
Next
'-----
'Ejecuta como transacción todo o nada, acá sale por no
System.EnterpriseServices.ContextUtil.SetAbort()
'Datos inválidos
Return "Datos no coinciden"
'Exit Function
'-----
End Function
End Class

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 284
<b>GeoTrace</b>					

### 3.12 XML


El Sistema generará las siguientes salidas XML:

Xml	Descripción	Página donde se usará
Bitacora.xml	Exportar la Bitácora en dicho formato, según filtros en dicho lenguaje.	Bitacora.aspx
XMLSalidaUno.xml	Un archivo XML con los consumos para el cliente logueado.	Cliente.aspx
XMLSalidaDos.xml	Un archivo XML con el ranking de consumos por cliente.	Administrador.aspx
XMLSalidaTres.xml	Un archivo XML con el ranking de consumos por mes.	Administrador.aspx

Para realizar dichos archivos, nos valdremos de los objetos XPATH para recorrer los archivos xml, XSL para formatear los archivos y XMLWriter para generar los archivos.

Características:

- XPath es una especificación del W3C (aprobada el mismo día que XSLT)
- Define cómo acceder a partes de un documento XML
- Se basa en relaciones de "parentesco" entre nodos
- Su estilo de notación es similar a las rutas de los ficheros, pero se refiere a nodos en un documento XML Ejemplo: /fecha/día
- XPath se usa en XSLT, pero también en XSL-FO, XPointer, XLink, y otros
- En XSLT, XPath se utiliza en los valores de atributos (tales como match o Select)
- Frecuentemente, como expresión de emparejamiento

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.12.1 Bitacora.xml

#### Código del botón

```

Protected Sub cmdExportar_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
EventArgs) Handles cmdExportarBitacora.Click

    If Bitacora.ListarVariable(PorTipo, PorIdUsuario, PorFecha, _
        Left(ddlTipoBitacoraBitacora.SelectedItem.Value, 2),
ddlUsuarioBitacora.SelectedItem.Value, bdpInicio.Text.ToString(),
bdpFin.Text.ToString()).Rows.Count = 0 Then
        Muestra(Mensaje.RecuperarMensaje(121, MiIdioma))

        Exit Sub
    End If
    If ddlTipoBitacoraBitacora.SelectedIndex > 0 Then
        PorTipo = True
    End If

    If ddlUsuarioBitacora.SelectedIndex > 0 Then
        PorIdUsuario = True
    End If


    If cbFiltrarFechaBitacora.Checked = True Then
        PorFecha = True
    End If
    Generico = Bitacora.ListarVariable(PorTipo, PorIdUsuario,
PorFecha, _
Left(ddlTipoBitacoraBitacora.SelectedItem.Value, 2),
ddlUsuarioBitacora.SelectedItem.Value, bdpInicio.Text.ToString(),
bdpFin.Text.ToString())

    Bitacora.DataTableToXmlDocument(Generico)
ddlUsuarioBitacora.Items.Clear()
ddlUsuarioBitacora.Items.Add("")
Usuario.ListarUsuariosSinBorradosLB(ddlUsuarioBitacora)
ddlUsuarioBitacora.SelectedIndex = 0
ddlTipoBitacoraBitacora.SelectedIndex = 0
drvFechaInicio.Enabled = False
drvFechaFin.Enabled = False
bdpInicio.SelectedText = Nothing
bdpFin.SelectedText = Nothing
bdpInicio.Enabled = False
bdpFin.Enabled = False
cbFiltrarFechaBitacora.Checked = False
FiltroActivo = False
Cancelar()
Mostrar()

End Sub

```

#### Código del método de clase Bitacora

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 286
<b>GeoTrace</b>			

```

Public Sub DataTableToXmlDocument(ByVal dt As DataTable)
    Dim xml As New XmlDocument()
    Dim sb As New StringBuilder()
    Dim ds As New DataSet
    Dim myXmlDocument As New XmlDocument()

    ds.Tables.Add(dt)
    ds.Tables(0).TableName = "exportar"

    ds.WriteXml("C:\Inetpub\wwwroot\Prueba\exportar.xml")

End Sub


```

### Archivo de salida

```

<?xml version="1.0" standalone="true"?>
- <NewDataSet>
  - <exportar>
    <IdBitacora>330</IdBitacora>
    <IdUsuario>CArtasa</IdUsuario>
    <IdTipoBitacora>7</IdTipoBitacora>
    <FechaHora>2011-09-30T13:07:33.48-03:00</FechaHora>
    <Mensaje>Usuario bloqueado</Mensaje>
    <IdEstado>1</IdEstado>
  </exportar>
  - <exportar>
    <IdBitacora>243</IdBitacora>
    <IdUsuario>CArtasa</IdUsuario>
    <IdTipoBitacora>7</IdTipoBitacora>
    <FechaHora>2011-09-26T10:47:11.003-03:00</FechaHora>
    <Mensaje>Usuario bloqueado</Mensaje>
    <IdEstado>1</IdEstado>
  </exportar>
  - <exportar>
    <IdBitacora>242</IdBitacora>
    <IdUsuario>CArtasa</IdUsuario>
    <IdTipoBitacora>7</IdTipoBitacora>
    <FechaHora>2011-09-26T10:46:58.197-03:00</FechaHora>
    <Mensaje>Usuario bloqueado</Mensaje>
    <IdEstado>1</IdEstado>
  </exportar>
</NewDataSet>


```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 287
	<b>GeoTrace</b>				

### 3.12.2 XMLSalidaUno.xml

#### Xslt

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:msxsl="urn:schemas-microsoft-com:xslt" exclude-result-
prefixes="msxsl"
>
  <xsl:output method="xml" indent="yes" />
  <xsl:param name="sortColumn" />
  <xsl:param name="sortOrder" />
  <xsl:template match="NewDataSet">
    <br />
    <table border="2" cellpadding="5" style="font-family:
'Trebuchet MS'; font-size: medium; font-weight: bold; color: #FFFFFF;
text-align: center; vertical-align: middle; width: 80%;">
      <TR style="background-color:Gray">
        <TH>
          <B>N° de Comprobante</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Total</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Fecha de la compra</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Medio de Pago</B>
        </TH>
      </TR>
      <xsl:apply-templates select="Table1">
        <xsl:sort select="./*[local-name() = $sortColumn]"
order="{ $sortOrder}" />
      </xsl:apply-templates>
    </table>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="Table1">
    <TR border="2" cellpadding="5">
      <TD align="center" border="5px">
        <xsl:value-of select="comprobante" />
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="total" />
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="FechaCompra" />
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="MedioPago" />
      </TD>
    </TR>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b>	Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815
<b>Sede:</b>	Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	Página 288
		<b>Turno:</b> Noche	
<b>GeoTrace</b>			

### XML Fuente (extracto)


```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<NewDataSet>
  <Table1>
    <comprobante>10059</comprobante>
    <total>1574</total>
    <FechaCompra>2011-11-15T11:56:00-03:00</FechaCompra>
    <MedioPago>Efectivo</MedioPago>
  </Table1>
  <Table1>
    <comprobante>10060</comprobante>
    <total>5149</total>
    <FechaCompra>2011-11-15T11:56:00-03:00</FechaCompra>
    <MedioPago>Tarjeta-Visa</MedioPago>
  </Table1>
  <Table1>
    <comprobante>10096</comprobante>
    <total>75</total>
    <FechaCompra>2011-12-12T01:04:00-03:00</FechaCompra>
    <MedioPago>Cash</MedioPago>
  </Table1>
  <Table1>
    <comprobante>10097</comprobante>
    <total>34800</total>
    <FechaCompra>2011-12-12T01:04:00-03:00</FechaCompra>
    <MedioPago>Credit Card-Visa</MedioPago>
  </Table1>
  <Table1>
    <comprobante>10099</comprobante>
    <total>149</total>
    <FechaCompra>2011-12-12T01:14:00-03:00</FechaCompra>
    <MedioPago>Efectivo</MedioPago>
  </Table1>
</NewDataSet>
```

### Salida

N° de Comprobante	Total	Fecha de la compra	Medio de Pago
10100	348	2011-12-12T22:49:00-03:00	Efectivo
10101	2960	2011-12-12T22:49:00-03:00	Efectivo






	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.12.3 XMLSalidaDos.xml

#### Xslt

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:msxsl="urn:schemas-microsoft-com:xslt" exclude-result-
prefixes="msxsl"
>
  <xsl:output method="xml" indent="yes" />
  <xsl:param name="sortColumn" />
  <xsl:param name="sortOrder" />
  <xsl:template match="NewDataSet">
    <br />
    <table border="2" cellpadding="5" style="font-family:
'Trebuchet MS'; font-size: medium; font-weight: bold; color: #FFFFFF;
text-align: center; vertical-align: middle; width: 80%;">
      <TR style="background-color:Gray">
        <TH>
          <B>Usuario</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Total consumido en pesos</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Cantidad de servicios</B>
        </TH>
      </TR>
      <xsl:apply-templates select="Table1">
        <xsl:sort select=".*[local-name() = $sortColumn]"
order="{ $sortOrder}" />
      </xsl:apply-templates>
    </table>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="Table1">
    <TR border="2" cellpadding="5">
      <TD>
        <xsl:value-of select="Usuario" />
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="Total" />
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="Cantidad" />
      </TD>
    </TR>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


### XML Fuente (extracto)

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<NewDataSet>
  <Table1>
    <Usuario>MiUsuario3</Usuario>
    <Total>158354</Total>
    <Cantidad>1727</Cantidad>
  </Table1>
  <Table1>
    <Usuario>MiUsuario2</Usuario>
    <Total>145241</Total>
    <Cantidad>1170</Cantidad>
  </Table1>
  <Table1>
    <Usuario>MiUsuario4</Usuario>
    <Total>140198</Total>
    <Cantidad>1202</Cantidad>
  </Table1>
  <Table1>
    <Usuario>MiUsuario</Usuario>
    <Total>63007</Total>
    <Cantidad>481</Cantidad>
  </Table1>
</NewDataSet>
```

### Salida

Usuario	Total consumido en pesos	Cantidad de servicios
MiUsuario3	158354	1727
MiUsuario2	145241	1170
MiUsuario4	140198	1202
MiUsuario	63007	481
MiUsuario5	3308	18




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.12.4 XMLSalidaTres.xml

#### Xslt

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:msxsl="urn:schemas-microsoft-com:xslt" exclude-result-
prefixes="msxsl"
>
  <xsl:output method="xml" indent="yes"/>
  <xsl:param name="sortColumn"/>
  <xsl:param name="sortOrder"/>
  <xsl:template match="NewDataSet">
    <br />
    <table border="2" cellpadding="5" style="font-family:
'Trebuchet MS'; font-size: medium; font-weight: bold; color: #FFFFFF;
text-align: center; vertical-align: middle; width: 80%;">
      <TR style="background-color:Gray">
        <TH>
          <B>Period</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Total pesos facturated</B>
        </TH>
        <TH>
          <B>Amount of services</B>
        </TH>
      </TR>
      <xsl:apply-templates select="Table1">
        <xsl:sort select=".*[local-name() = $sortColumn]"
order="{ $sortOrder }"/>
      </xsl:apply-templates>
    </table>
  </xsl:template>
  <xsl:template match="Table1">
    <TR border="2" cellpadding="5">
      <TD>
        <xsl:value-of select="Periodo"/>
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="Total"/>
      </TD>
      <TD>
        <xsl:value-of select="Cantidad"/>
      </TD>
    </TR>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


XML Fuente (extracto)

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<NewDataSet>
  <Table1>
    <Periodo>Nov</Periodo>
    <Total>165301</Total>
    <Cantidad>1850</Cantidad>
  </Table1>
  <Table1>
    <Periodo>Dic</Periodo>
    <Total>341499</Total>
    <Cantidad>2730</Cantidad>
  </Table1>
</NewDataSet>
```

Salida

Periodo	Total facturado en pesos	Cantidad de servicios
Nov	165301	1850
Dic	344807	2748

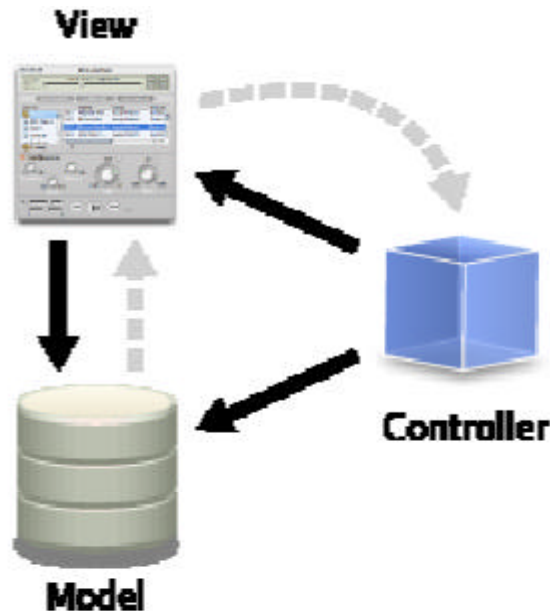



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 293
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A		
<b>Turno:</b> Noche			
<b>GeoTrace</b>			

### 3.13 Patrones

#### 3.13.1 Patrón Modelo Vista Controlador

<b>Patrón</b>	Modelo Vista Controlador
<b>Tipo</b>	De diseño de aplicación
<b>Intención</b>	Se va a utilizar como patrón de arquitectura de software para separa los datos, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos.
<b>Problema</b>	En el Login del usuario se desea utilizar el mismo Login para clientes, administradores y operadores, los cuales extienden de usuario, pero son distintos a nivel estructura.
<b>Solución</b>	Soluciona tres preocupaciones existentes en el problema de que un usuario interaccione con algún objeto de la aplicación. Separa el objeto de su visualización y su gestión por parte del sistema.
<b>Capa en que se aplica</b>	El patrón MVC se encontrará presente en la arquitectura misma del sistema. Será utilizado en todos los subsistemas y sus páginas.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.13.2 Patrón Data Access Object

<b>Patrón</b>	Data Access Object
<b>Tipo</b>	De diseño de aplicación
<b>Intención</b>	El DAO nos provee de una forma totalmente abstracta de acceso a datos.
<b>Problema</b>	Gestionar distintas entidades que accedan a los datos alojados en una base.
<b>Solución</b>	El DAO permite separar los métodos de consulta dependiendo de la tabla a la que deseamos acceder y de la entidad que haga la consulta.
<b>Capa en que se aplica</b>	En toda la capa de acceso a datos, será consultada por las diferentes Lógicas de Negocio de la capa de negocio.

#### Implementación: clsAccesoDatos.cs


```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using Microsoft.VisualBasic;
using System.Collections;
using System.Data;
using System.Diagnostics;
using System.Data.SqlClient;
using System.Configuration;

namespace AccesoDatos
{
    public class clsAccesoDatos
    {
        //Nueva instancia de una conexion con la BD
        public SqlConnection Cn = new SqlConnection();
        //String de la conexion con la BD
        public SqlConnectionStringBuilder Cs = new
        SqlConnectionStringBuilder();
        //String para recuperar el query
        public string _Consulta;
        //Compartir mensaje exitoso
        static string Conexion_Exitosa;
        //Compartir mensaje fallido
        static string Conexion_Erronea;

        public object Consulta
    }
}

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 295

```

    {
        //Para agregar una query
        get { return _Consulta; }
        set { _Consulta = value as string; }
    }
    public string ConectarBD()
    {
        //Conecta con la BD
        try
        {
            Conexion_Erronea = "Error al conectar con BD";
            //Mensaje si no se conecta con la BD
            Conexion_Exitosa = "Conectado a BD";
            //Mensaje si conecto con la BD
            Cn.Close();
            //Cierra la conexion si estaba abierta
            Cs.Clear();
            //Borra el String
            string conStr =
ConfigurationManager.ConnectionStrings["GeoTraceCS"].ConnectionString;
            Cs.ConnectionString = conStr;
            //Busca el nombre de la BD en las configuraciones
            Cn.ConnectionString = Cs.ConnectionString;
            //Cs es el connection builder y le pasa a Cn el string
de la conex
            Cn.Open();
            //Abre la conexion
            return Conexion_Exitosa;
            //Mensaje de BD conectada
        }
        catch
        {
            try
            {
                Cn.Close();
                //Cierra la conexion si estaba abierta
                Cs.Clear();
                //Borra el String
                Cs.IntegratedSecurity = false;
                //Setea seguridad BD
                Cs.ConnectionString =
ConfigurationManager.ConnectionStrings["GeoTraceSS"].ConnectionString;
                //Busca el nombre de la BD en las configuraciones
                Cn.ConnectionString = Cs.ConnectionString;
                //Cs es el connection builder y le pasa a Cn el
string de la conex
                Cn.Open();
                //Abre la conexion
                return Conexion_Exitosa;
            }
            catch
            {
                return Conexion_Erronea;
            }
        }
    }


```



<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 296
<b>GeoTrace</b>				

```
}  
public string ConectarBDMaster()  
{  
    //Conexión a la DB (master)  
    Conexion_Erronea = "Error al conectar con BD";  
    //Mensaje si no se conecta con la BD  
    Conexion_Exitosa = "Conectado a BD";  
    //Mensaje si conecto con la BD  
    try  
    {  
        Cn.Close();  
        Cs.DataSource = "./SQLVIRTUAL";  
        Cs.IntegratedSecurity = true;  
        Cs.InitialCatalog = "master";  
        Cn.ConnectionString = Cs.ConnectionString;  
        Cn.Open();  
        return Conexion_Exitosa;  
    }  
    catch (SystemException EX)  
    {  
        return Conexion_Erronea;  
        throw EX;  
    }  
}  
public int Consulta_Sin_Resultado()  
{  
    //Ejecuta consulta sin retornar un resultado  
    int CantFilas = 0;  
    try  
    {  
        if (ConectarBD() == Conexion_Exitosa)  
        {  
            SqlCommand Com = new SqlCommand(_Consulta, Cn);  
            CantFilas = Com.ExecuteNonQuery();  
            Cn.Close();  
            return CantFilas;  
        }  
        else  
            return 0;  
    }  
    catch (SqlException ex)  
    {  
        return 0;  
        throw ex;  
    }  
}  
public DataTable EjecutarConsulta()  
{  
    //Se ejecuta el Query y devuelve un DataTable  
    try  
    {  
        if (ConectarBD() == Conexion_Exitosa)  
        {  
            SqlCommand Com = new SqlCommand(_Consulta, Cn);  
            //El query con la conex
```





	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 297

```

        DataTable DT = new DataTable();
        //Creo el Data Table
        System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter DA = new
System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter(Com);
        //Creo el Data Adapter
        DA.Fill(DT);
        //Relleno el DT
        Cn.Close();
        //Cierra conex
        return DT;
        //Retorna DT
    }
    return null;
    //Si la conex no se estableció, retorna nada
}
catch (SqlException EX)
{
    // messagebox.show(EX.Message);
    return null;
}
}
public DataSet Listados(string Qry, string Nombre_Tabla)
{
    DataTable DT = new DataTable();
    System.Data.SqlClient.SqlCommand Com = null;
    System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter DA = null;
    System.Data.SqlClient.SqlCommandBuilder Cb = null;
    DataSet Ds = new DataSet();
    try
    {
        if (ConectarBD() == Conexion_Exitosa)
        {
            Com = new System.Data.SqlClient.SqlCommand(Qry,
Cn);
            DA = new
System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter(Com);
            Cb = new
System.Data.SqlClient.SqlCommandBuilder(DA);
            DA.Fill(Ds, Nombre_Tabla);
            return Ds;
        }
    }
    catch (SqlException ex)
    {
        return null;
        throw ex;
    }
    return null;
}
}
}

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 298
	<b>GeoTrace</b>				

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 299
	<b>GeoTrace</b>				

### 3.13.3 Patrón Singleton


<b>Patrón</b>	Singleton
<b>Tipo</b>	De diseño de aplicación
<b>Intención</b>	Diseñado para restringir la creación de objetos pertenecientes a una clase o el valor de un tipo a un único objeto.
<b>Problema</b>	Diversificación las instancias de acceso a una clase.
<b>Solución</b>	Garantiza que una clase tenga solo una instancia y proporciona un acceso global a la misma.
<b>Capa o clases con las que está asociado</b>	Sesión de Usuario(Login) / Acceso a Datos

#### Código de Ejemplo

```
public class Singleton
{
    private static Singleton instance = null;
    private Singleton() {}

    public static Singleton GetInstance()
    {
        if (instance == null)
            instance = new Singleton();

        return instance;
    }
}
```


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.13.4 Patrón Command

<b>Patrón</b>	Command
<b>Tipo</b>	De diseño de aplicación
<b>Intención</b>	Encapsula una petición en un objeto, permitiendo así parametrizar a los clientes con diferentes peticiones, hacer cola o llevar un registro de las peticiones, y poder deshacer las operaciones.
<b>Problema</b>	Se busca un patrón sencillo y concreto para la ejecución de lógica de negocio de la aplicación y así poder desconectar las capas.
<b>Solución</b>	Al aplicar el patrón Command podemos armar la ejecución de acciones mediante interfaces comunes y poder así separar las capas y las ejecuciones entre las mismas.
<b>Capa o clases con las que está asociado</b>	Acceso a Datos (ejecución de consultas)

#### Código de Ejemplo

```
Public Function ejecutarConsulta() As SqlClient.SqlDataReader
    Try
        comando = New SqlClient.SqlCommand
        Console.WriteLine(Me.GetType.FullName() & " Ejecutando: " &
Me.consulta)
        comando.Connection = AccesoADatos.getInstancia.obtenerConexion
        comando.CommandText = Me.consulta
        If Not Me.lector Is Nothing Then
            If Not (Me.lector.IsClosed) Then
                Me.lector.Close()
            End If
        End If
        If comando.Connection.State = ConnectionState.Closed Then
        Else
            Me.lector = comando.ExecuteReader
            ejecutarConsulta = lector
        End If
    Catch e As Exception
        problemaConexion()
        'Console.WriteLine(e.Message)
        'Console.WriteLine(e.StackTrace)
        'Throw New PersistenciaException
    Finally
        End Try
End Function
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.13.5 Patrón Iterator

<b>Patrón</b>	Iterator
<b>Tipo</b>	Comportamiento
<b>Intención</b>	Permite realizar recorridos sobre objetos compuestos independientemente de la implementación de estos
<b>Problema</b>	En diseño de software, el patrón de diseño Iterator, define una interfaz que declara los métodos necesarios para acceder secuencialmente a un grupo de objetos de una colección.
<b>Solución</b>	Este patrón de diseño permite recorrer una estructura de datos sin que sea necesario conocer la estructura interna de la misma.
<b>Capa o clases con las que está asociado</b>	Se utilizará en las estructuras de menú y submenú. Desconociendo a priori los niveles de los menús utilizados se implementará una solución que itere automáticamente por cada hijo y complete la acción solicitada.


En los Master Page:

Llamada al método:

```
Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
Handles Me.Load
    Sesion = Session("DatosUsuario")
    Try
        MiIdioma = Idioma.RecuperarIdioma(Sesion.MiUsuario)
    Catch ex As Exception
        MiIdioma = 1
    End Try

    'Coloca el menu y submenues en el idioma correcto
    CorregirIdioma()
    RecorrerMenu()

End Sub
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	Entrega final	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	Página 302
	<b>GeoTrace</b>			


Implementación:

```

Sub RecorrerMenu()
    If Menu1.Items.Count > 0 Then
        Dim item As MenuItem
        For Each item In Menu1.Items
            DisplayChildMenuText(item)
        Next
    End If
    If Menu2.Items.Count > 0 Then
        Dim item As MenuItem
        For Each item In Menu2.Items
            DisplayChildMenuText(item)
        Next
    End If
End Sub
Sub DisplayChildMenuText(ByVal item As MenuItem)
    Dim QueBuscar As String = item.Value
    Dim Idioma As Integer = MiIdioma
    item.Text = Mensaje.RecuperarMensaje(QueBuscar, Idioma)

    'Recursivo para submenues
    Dim childItem As MenuItem
    For Each childItem In item.ChildItems
        DisplayChildMenuText(childItem)
    Next
End Sub

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.13.6 Patrón Proxy

<b>Patrón</b>	Proxy
<b>Tipo</b>	Estructural
<b>Intención</b>	El patrón Proxy se utiliza como intermediario para acceder a un objeto, permitiendo controlar el acceso a él y sin la necesidad de instanciarlo hasta que realmente sea necesario, cuando ocurra esta tarea la realizara el Proxy.
<b>Problema</b>	Necesitamos crear objetos pero no queremos instanciarlos a menos que se cumplan determinadas condiciones, por ejemplo que efectivamente vamos a utilizarlo.
<b>Solución</b>	Al aplicar el patrón Proxy podemos hacer pensar al usuario que está trabajando con el objeto real, interactuar con él y si al finalizar esta tarea efectivamente va a utilizar el propósito real del mismo, el objeto Proxy instanciará el objeto que representa y le proporcionara los datos y la orden de ejecución para el mismo.
<b>Capa o clases con las que está asociado</b>	Envío de alertas vía SMS.


Código de ejemplo:

```

// // Ejemplo Utilizando el patron Proxy //
using System;
namespace sampleProxy3
{
class Class1
{
[STAThread]
static void Main(string[] args)
{
IPersona obj = new Proxy();
obj.PonerNombre("pepe");

//este es el momento en que se crea verdaderamente el
objeto pero ya puedo ocupar sus metodos.
obj.Imprimir();
Console.ReadLine();
}
}
public interface IPersona

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

{
string ObtenerNombre ();
void PonerNombre (string nombre);
void Imprimir();
}
public class Empleado : IPersona
{
string Nombre;
public Empleado(string nombre)
{
this.Nombre = nombre;
}
public Empleado(){ }
#region Miembros de IPersona
public string ObtenerNombre()
{ return this.Nombre; }
public void PonerNombre(string nombre)
{ this.Nombre = nombre; }


public void Imprimir() {
Console.WriteLine("El nombre es: "+this.Nombre); }
#endregion }

public class Proxy : IPersona
{
Empleado emp;
public void PonerNombre(string nombre)
{
if (emp == null)
{ emp = new Empleado(); }
emp.PonerNombre(nombre); }

public void Imprimir()
{ if (emp == null) {
emp = new Empleado();
} emp.Imprimir();
}
public string ObtenerNombre() {
if (emp == null)
{ emp = new Empleado(); }
return emp.ObtenerNombre(); }
}
}

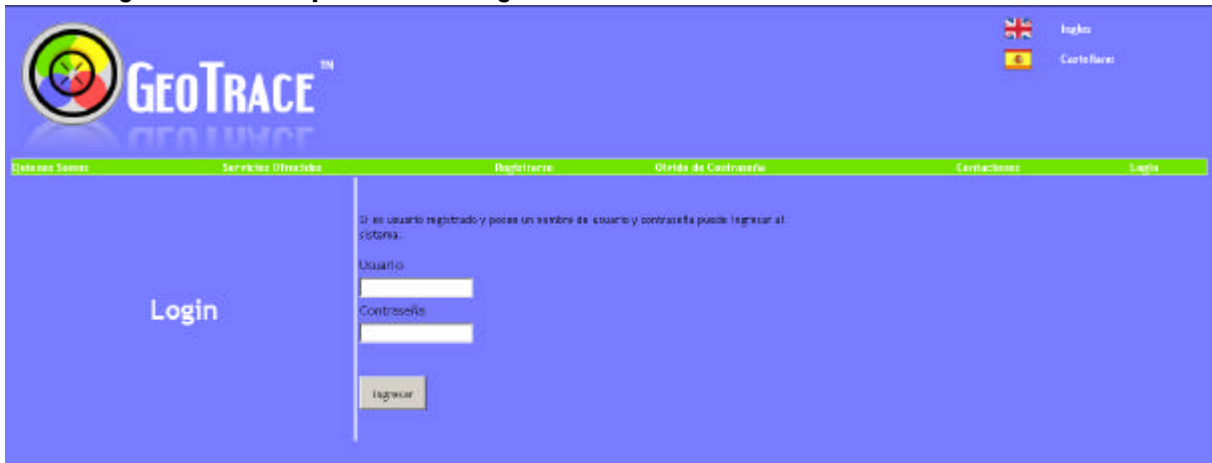
```



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 305

### 3.14 Seguimientos

#### 3.14.1 Seguimiento del proceso de Login



Se ingresa el Usuario y la Contraseña, a continuación se presiona el botón "Ingresar". Antes de ejecutarse el código del botón Ingresar, se ejecuta código lado cliente que efectúa las validaciones mínimas, ej.: que los campos tengan algo escrito.

```
<asp:RequiredFieldValidator ID="RequiredFieldValidator1"
runat="server" ControlToValidate="txtUsuario" ErrorMessage="Debe
colocar un nombre de usuario">
</asp:RequiredFieldValidator>


<asp:RequiredFieldValidator ID="RequiredFieldValidator2"
runat="server" ControlToValidate="txtContraseña" ErrorMessage="Debe
colocar una contraseña">
</asp:RequiredFieldValidator>
```

A continuación se ejecuta el código del botón ingresar. Allí, se crea una instancia del objeto Usuario y se llama a la función validar

```
Imports SiteGeoTrace.Negocio

Partial Class LogIn
    Inherits System.Web.UI.Page
    Dim Usuario As New clsUsuario

    Protected Sub cmdIngresar_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles cmdIngresar.Click
        Dim MiUsuario As String
        Dim MiContraseña As String
        Dim Indispensables As Integer
        MiUsuario = txtUsuario.Text
        MiContraseña = txtContraseña.Text
        IdiomaActual = 1
        Try
            Select Case Usuario.Validar(MiUsuario, MiContraseña)
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


La función validar, recibe como parámetros, El usuario y contraseña ingresados en la pantalla de LogIn. La función comienza instanciando las clases para comunicarse con la Capa de Acceso a Datos, genera código de consulta y se lo pasa a datos para que obtenga la contraseña persistida para un usuario particular.

```
Public Function Validar(ByVal Usuario As String, ByVal Pass As String)
As Integer
    Dim DT As New DataTable
    Dim PassDecrypt As String
    Datos.Consulta = "select * from Usuario where IdUsuario = '" &
Usuario & "' and IdEstado <> 3"
    DT = Datos.EjecutarConsulta
    If DT.Rows.Count = 0 Then
        Return 1
        'No existe Usuario
    End If
    If DT.Rows(0).Item(4) <> 1 Then
        Return 3
        'Usuario Bloqueado
    End If
    Pass = Encriptar.EncryptData(Pass)
    'Encripta lo que el
    usuario ingresó
    PassDecrypt = DT.Rows(0).Item(5)
    'Recupera la
    contraseña persistida de la BD
    If PassDecrypt <> Pass Then
        Return 2
        'Las compara
        'Existe pero esta mal
    End If
    Return 0
End Function
```

El código encargado de realizar la consulta en a capa de datos es el siguiente. (Nota: la presente Capa que está codificada en C#)

```
public DataTable EjecutarConsulta()
{
    //Se ejecuta el Query y devuelve un DataTable

    try
    {
        if (ConectarBD() == Conexion_Exitosa)
        {
            SqlCommand Com = new SqlCommand(_Consulta, Cn);
            //El query con la conex
            DataTable DT = new DataTable();
            //Creo el Data Table
            System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter DA = new
System.Data.SqlClient.SqlDataAdapter(Com);
            //Creo el Data Adapter
            DA.Fill(DT);
            //Relleno el DT
            Cn.Close();
            //Cierra conex
            return DT;
        }
    }
}
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 307

```

        //Retorna DT
    }
    return null;
    //Si la conex no se estableció, retorna nada
}
catch (SqlException EX)
{
    // messagebox.show(EX.Message);
    return null;
}
}

```

De la consulta anteriormente mencionada se obtienen una serie de conclusiones que se capturarán en el código de LogIn.vb, botón Ingresar:

- No existe Usuario.
- Usuario Bloqueado.
- Existe Usuario, pero está mal la contraseña.
- Caso positivo: Usuario existente, no bloqueado y con contraseña ingresada correcta.


```

        Case 1 'Acá entra por usuario inválido
            'Informe Usuario y/o Contraseña Invalido/s
            MsgBox(Mensaje.RecuperarMensaje(909,
IdiomaActual), MsgBoxStyle.Information, "Login - GeoTrace")

        Case 3 'Acá entra por Usuario bloqueado
            'Informe Usuario Bloqueado y registro en la
Bitacora
            MsgBox(Mensaje.RecuperarMensaje(908,
IdiomaActual), MsgBoxStyle.Critical, "Login - GeoTrace")
            Bitacora.AltaBitacora(MiUsuario, 7,
Mensaje.RecuperarMensaje(908, IdiomaActual), 1)

        Case 2 'Acá entra por contraseña inválida
            'Informe Usuario y/o Contraseña Invalido/s
            MsgBox(Mensaje.RecuperarMensaje(909,
IdiomaActual), MsgBoxStyle.Information, "Login - GeoTrace")
            'Incrementa la cantidad de veces que se coloca mal
la contraseña
            Usuario.IncrementarFallidos(MiUsuario)
            If Usuario.RecuperarIntentosFallidos(MiUsuario) =
3 Then 'Recupera los fallidos
                Usuario.IdUsuario = MiUsuario
                Usuario.BloquearUsuario()
                Usuario.ResetearFallidos(MiUsuario) 'Resetea
fallidos
                'Informe Usuario Bloqueado y registro en la
Bitacora

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 308

```

MsgBox(Mensaje.RecuperarMensaje(908,
IdiomaActual), MsgBoxStyle.Critical, "Login - GeoTrace")
Bitacora.AltaBitacora(MiUsuario, 7,
Mensaje.RecuperarMensaje(908, IdiomaActual), 1)
End If

```

Del código anterior se destacan las funciones IncrementarFallidos y RecuperarFallidos de la clase usuario, que recuperan la cantidad de intentos fallidos (el usuario colocó una contraseña que no es igual a la persistida en la base de datos) e incrementan la citada cantidad. Una vez llegado a 3 ese número, se bloquea al usuario (responsabilidad asignada a la función BloqueaUsuario del Objeto Usuario, pasamos como parámetro el user id para tal tarea).

Para el caso positivo (Usuario existente, no bloqueado y con contraseña ingresada correcta), como primera instancia se ejecuta el siguiente código, que vincula al usuario válido con una instancia única (Sesión) del IIS y llama a la función ChequeaDigitos():

```

Case 0
    Sesion.MiUsuario = MiUsuario
    Sesion.MiIdIIS = Session.SessionID
    Session("DatosUsuario") = Sesion


```

**ChequearDigitos()**

Por el momento, la función que cheque los dígitos, solo lo hace sobre la tabla Usuario. Pero posteriormente se lo hará con la mayoría de las tablas del sistema.

```

Private Sub ChequearDigitos()
    Try
        'Verifica la Base de Datos por las Tablas que le paso por
parametro y con el nombre de la columna que
        'guarda el checksum de cada row.
        '
        'ComprobarBD verifica que no se eliminaron registros
completos de la tabla citada y de haberse insertado
        'uno: - Si lo inserte con DV null sale al
comprobarDV_Horizontal, porque la suma del row no sería null.
        ' - Si lo inserté con checksum válido, sale por no
coincidir la suma de toda la columna Dígito
        ' Verificador de la tabla citada con lo almacenado
en la tabla DígitoVerificador para dicha Tabla.
        'ComprovarDV_Horizontal, comprueba row por row de la tabla
pasa por parametro.
        If (Dígito.ComprobarBD("Usuario", "DígitoHorizontal") <> 4
-
        Or Dígito.ComprobarDV_Horizontales("Usuario",
"DígitoHorizontal") <> 4) Then
            BaseCorrupta = True
    
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

MsgBox("Error Comprobando Dígito Verificador, contacte
al Administrador del sistema", MsgBoxStyle.Critical, "GeoTrace")
End If
Catch
End Try
End Sub

```


Si alguno de los dígitos verificados (ya sea vertical u horizontal) está corrupto, se marca una bandera indicando que la base de datos está corrupta.

A continuación expongo la codificación de las dos funciones que chequean los dígitos:

```

Public Function ComprobarBD(ByVal Tabla As String, ByVal DV As
String) As Integer
'-----
'Validacion de los Dígitos Verificadores de una Tabla
Validar_DV_de_Tabla
Try
Dim Datos As New clsAccesoDatos 'Acceso a datos
Dim DT As New DataTable 'DataTable
Dim ValorTabla As Integer 'Para guardar la suma
de la columna DV de la Tabla
Dim ValorDV As Integer 'Valor a comparar
'-----
'Ejecuta la consulta que suma la columna de la tabla
Datos._Consulta = "select sum (" & DV & ") " & DV & " from
" & Tabla & ""
DT = Datos.EjecutarConsulta 'Guarda el resultado
en un DT
'-----
'Si no es vacío utiliza la variable local
If DT.Rows.Count > 0 AndAlso IsNumeric(DT.Rows(0).Item(0))
= True Then
ValorTabla = DT.Rows(0).Item(0)
End If
'-----
'Recupera de la tabla DígitoVerificador el DV guardado
para la tabla correspondiente
Datos._Consulta = "select ValorDígito from
DígitoVerificador where NombreTabla = '" & Tabla & "'"
DT = Datos.EjecutarConsulta
'-----
'Si no es vacío utiliza la variable local
If DT.Rows.Count > 0 AndAlso IsNumeric(DT.Rows(0).Item(0))
= True Then
ValorDV = DT.Rows(0).Item(0)
End If
'-----
'Si el DV almacenado es <> al calculado impacta en
configuración actual y devuelve código de error (3)

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 310

```


'Si el DV calculado es igual al almacenado, devuelve
codigo ok (4)
If ValorTabla <> ValorDV Then
    Sesion.MiDbStatus = "BaseRota"
    '-----
    'Registrar bitacora
    Bitacora.AltaBitacora("Error en Dígito Verificador
Vertical", 1, "Tabla: " & Tabla, 1)
    Return 3
ElseIf ValorTabla = ValorDV Then
    Return 4
End If
Catch
    '-----
    'Catchea cualquier otro error como error (5)
    Sesion.MiDbStatus = "BaseRota"
    'DatosConfig.BDOk = False
    '-----
    'Registrar bitacora
    Bitacora.AltaBitacora("Error Grave Verificando Dígitos",
1, "Tabla: " & Tabla, 1)
    Return 5
End Try
Return Nothing
End Function

```

```

Public Function ComprobarDV_Horizontales(ByVal Tabla As String, ByVal
DV As String) As Integer
    Dim Datos As New clsAccesoDatos
    Dim DT As New DataTable
    Dim i As Integer
    Dim j As Integer
    Dim k As Integer
    Dim SumaCampos As Long
    Dim Campo As String
    Dim ErroresEncontrados As Integer
    Try
        ErroresEncontrados = 0
        Datos._Consulta = "select * from " & Tabla & ""
        Dt = Datos.EjecutarConsulta
        For i = 0 To DT.Rows.Count - 1
            SumaCampos = 0
            Campo = ""
            For j = 0 To DT.Columns.Count - 1
                If DT.Columns(j).ColumnName <> DV Then
                    Campo = Campo &
RTrim(DT.Rows(i).Item(DT.Columns.Item(j))).ToString
                    For k = 0 To Campo.Length - 1
                        SumaCampos = SumaCampos + Asc(Campo(k)) *
(k + 1)
                    Next k
                End If
            Next j
            If SumaCampos <> DT.Rows(i).Item(DV) Then
                'Registrar bitacora

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

        Bitacora.AltaBitacora("Error Comprobando DV
Horizontal", 1, "Tabla: " & Tabla & " - Id: " & DT.Rows(i).Item(0) & "
- Posicion: " & i, 1)
        Sesion.MiDbStatus = "BaseRota"
        ErroresEncontrados = ErroresEncontrados + 1
    End If
Next i
If ErroresEncontrados = 0 Then
    Return 4
Else
    Return 3
End If
Catch
'-----
'Registrar bitacora
Sesion.MiDbStatus = "BaseRota"
Bitacora.AltaBitacora("Error Grave Verificando Digitos",
1, "Tabla: " & Tabla, 1)
    Return 5
End Try
End Function

```

Si la base está corrupta, se deberá chequear que el único que pueda acceder al sistema sea un usuario con los permisos necesarios para recuperar a la base de datos del error en los dígitos.

Las dos patentes mínimas para la citada acción son las citadas como IdPatente= 10 que da alcance a la página HomeWebMaster.aspx y la IdPatente= 41, que da los permisos necesarios para acceder a Bitacora.aspx.


Destaco que éstas patentes se pueden obtener de manera individual (otorgadas a través de la tabla Patente), grupal (a través de la tabla UsuarioFamilia) ó una combinación de las mismas.

La función responsable de chequear patentes de manera individual es ChequearPatentesWebMaster y el resultado de ese chequeo se guarda en la variable de acceso local: Indispensables.

```

    If BaseCorrupta Then
        Try
            Indispensables =
Funciones.ChequearPatentesWebMaster(Usuario.RecuperarPatentes(Sesion.M
iUsuario, "Bitacora.aspx"), 78) +
Funciones.ChequearPatentesWebMaster(Usuario.RecuperarPatentes(Sesion.M
iUsuario, "HomeWebMaster.aspx"), 18)
            Select Case Indispensables
                Case 0
MsgBox(Mensaje.RecuperarMensaje(933, IdiomaActual),
MsgBoxStyle.Critical, "Login - GeoTrace")
                Case 1
MsgBox(Mensaje.RecuperarMensaje(933, IdiomaActual),
MsgBoxStyle.Critical, "Login - GeoTrace")
                Case 2

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

Registra en la bitacora ingreso exitoso
Bitacora.AltaBitacora(Sesion.MiUsuario, 10, "Ingreso Exitoso", 1)
'-----
'Carga la pagina correspondiente
                                Redirigir()
                                End Select
                                Catch
MsgBox("Error Grave", MsgBoxStyle.Critical, "Login - GeoTrace")
                                End Try

```

Si se da el caso exitoso (usuario con permisos acordes a la acción), se llama a la función Redirigir, que es a encargada de enviar al usuario a su página de inicio correspondiente. Ídem si la base no está rota:

```

                                Else
'Registra en la bitacora ingreso exitoso
Bitacora.AltaBitacora(Sesion.MiUsuario, 10, "Ingreso Exitoso", 1)
'-----
'Carga la pagina correspondiente
                                Redirigir()
                                End If

```

Para este punto, lo único que se chequea es la patente individual (obtenida por Patente o por Familia) que le da acceso a alguna de las paginas Home (Cliente, Administrador o Webmaster), para ello reutilizo la función ChequearPatentesWebMaster. Se puede dar el caso que el usuario esté registrado en el sistema pero no tenga asignadas patentes (por ejemplo: usuario recién ingresado). Por ello utilizo una bandera que lo indica.


```

Private Sub Redirigir()
    Dim Bandera As Integer
    Bandera = 0
    If
Funciones.ChequearPatentesWebMaster(Usuario.RecuperarPatentes(Sesion.MiUsuario, "HomeCliente.aspx"), 10) = 1 Then
        Response.Redirect("~/HomeCliente.aspx", False)
        Bandera = 1
        Exit Sub
    End If

    If
Funciones.ChequearPatentesWebMaster(Usuario.RecuperarPatentes(Sesion.MiUsuario, "HomeAdministrador.aspx"), 7) = 1 Then
        Response.Redirect("~/HomeAdministrador.aspx", False)
        Bandera = 1
        Exit Sub
    End If

```



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 313
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A		
<b>Turno:</b> Noche			
<b>GeoTrace</b>			


```

    If
Funciones.ChequearPatentesWebMaster(Usuario.RecuperarPatentes(Sesion.M
iUsuario, "HomeWebMaster.aspx"), 18) = 1 Then
    Response.Redirect("~/HomeWebMaster.aspx", False)
    Bandera = 1
    Exit Sub
End If

If Bandera = 0 Then
    MsgBox("sin Patentes para efectuar operaciones")
End If
End Sub

```

Con estas últimas líneas de código se chequea el alcance y se redirecciona a la página Home correspondiente, ambas cosas a través de la utilización de patentes.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 314
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A		
<b>Turno:</b> Noche			
<b>GeoTrace</b>			

### 3.14.2 Seguimiento del proceso de Compra



**Carrito**

Cantidad de productos en el carrito: 117  
Total: \$4973,0000

[Continuar proceso de compra](#)  
[Ver Carrito](#)

Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
1	1	Basico. Este servicio básico proporciona funcionalidad limitada	149,0000	149
1	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes	199,0000	199
15	4	Ubicacion simple, permite ubicar puntualmente un vehículo	75,0000	1125
100	6	Alarma por e-mail. Permite gestionar alarmas personalizables para cada unidad	35,0000	3500

Los servicios disponibles son recuperados desde la base de datos (previo paso por las capas inferiores) y expuestos al cliente a través de un datagrid.

```

Private Sub Cancelar()
    Try
        If Not IsPostBack Then
            Me.gvCarrito.DataSource = Servicio.ListarServicios
            'Llama al objeto servicio y lista en el datagrid
            gvCarrito.DataBind() 'El DataBind vincula el GridView
            con el origen de datos

        End If
    Catch
    End Try
End Sub

```


También, al momento de cargar la página, se crea el carrito en memoria y se almacena en una variable de sesión.

```

Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Load
    Cancelar()

    If Not IsPostBack Then
        CantProd = 0
        Session("Carrito") = CrearCarrito()
        Sesion = Session("DatosUsuario")
    End If

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

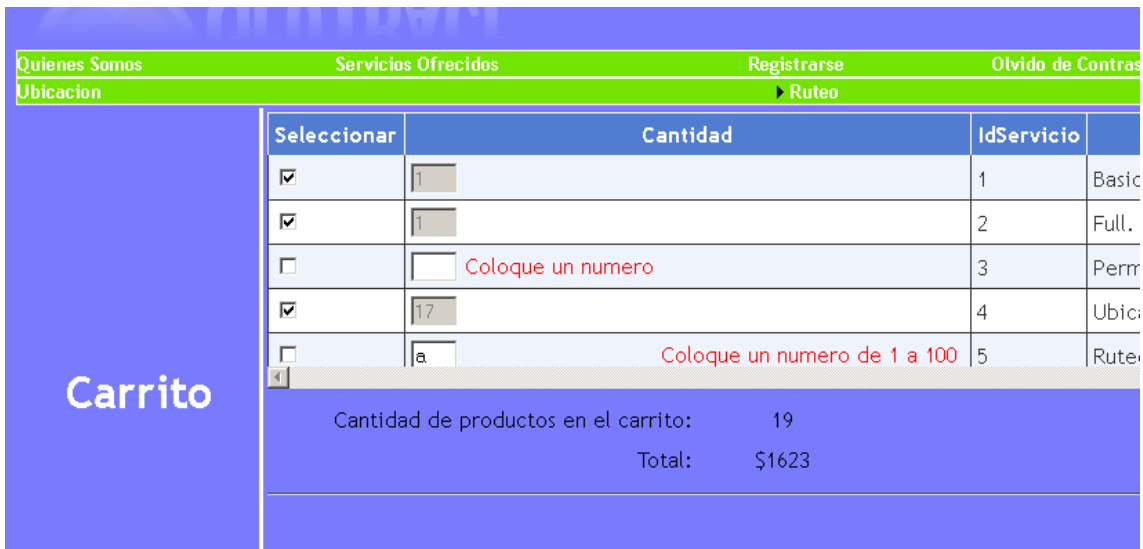
```

End Sub

Function CrearCarrito() As DataTable
    Dim DT As DataTable = New DataTable("MiCarrito")
    DT.Columns.Add("Cantidad", GetType(Integer))
    DT.Columns.Add("IdServicio", GetType(Integer))
    DT.Columns.Add("Descripcion", GetType(String))
    DT.Columns.Add("Precio", GetType(Decimal))
    DT.Columns.Add("SubTotal", GetType(Decimal))

    Return DT
End Function

```



Seleccionar	Cantidad	IdServicio	Descripcion
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1	Basic
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2	Full.
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/> Coloque un numero	3	Perr
<input checked="" type="checkbox"/>	17	4	Ubic:
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="a"/> Coloque un numero de 1 a 100	5	Rute

**Carrito**


Cantidad de productos en el carrito: 19  
Total: \$1623

El usuario selecciona a través de checkbox él o los registros que contienen los servicios a contratar y la cantidad (1 por defecto y un máximo de 100 por definición).

```

<asp:TemplateField HeaderText="Seleccionar">
    <ItemTemplate>
        <asp:CheckBox ID="Selector"
runat="server"
oncheckedchanged="Selector_CheckedChanged" AutoPostBack="True"
CausesValidation="True" />
    </ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateField HeaderText="Cantidad">
    <ItemTemplate>
        <asp:TextBox ID="txtCantidad"
runat="server" CausesValidation="True"
MaxLength="3"
ontextchanged="txtCantidad_TextChanged" Width="30px">1</asp:TextBox>
        <asp:RequiredFieldValidator
ID="RequiredFieldValidator1" runat="server"

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

ControlToValidate="txtCantidad"
ErrorMessage="Coloque un numero"></asp:RequiredFieldValidator>
<asp:RangeValidator ID="rvCantidad"
runat="server"
ControlToValidate="txtCantidad"
ErrorMessage="Coloque un numero de 1 a 100"
MaximumValue="100"
MinimumValue="1" Type="Integer"></asp:RangeValidator>
</ItemTemplate>

```

En la muestra de código anterior se observan los ítems templates de los checkbox dentro del datagrid y además los validadores de tipo y rango sobre el campo cantidad. El ítem template de cantidad es importante ya que nos permite modificar los servicios contratados por los diferentes clientes.

En este punto, se puede deseleccionar cualquier servicio previamente seleccionado y de esa manera tener acceso a la modificación de la citada cantidad.

A medida que se seleccionan servicios se puede observar el subtotal de cantidad y monto.

Se captura el evento checked changed de los selectores para saber qué servicios irán ó no al carrito.


```

Protected Sub Selector_CheckedChanged(ByVal sender As Object, ByVal e
As EventArgs)
    gvMiCarrito.Visible = False
    For Each row As GridViewRow In gvCarrito.Rows
        Dim cb As CheckBox =
DirectCast(row.FindControl("Selector"), CheckBox)
        Dim txt As TextBox =
DirectCast(row.FindControl("txtCantidad"), TextBox)

        If cb IsNot Nothing AndAlso cb.Checked Then
            txt.Enabled = False
            AgregarAlCarrito(row, txt)
        End If
        If cb IsNot Nothing AndAlso cb.Checked = False Then
            txt.Enabled = True
            QuitarDelCarrito(row)
        End If
    Next
End Sub

```

En el código anterior se observa que se debe recorrer el gridview para encontrar el control buscado. Una vez encontrado, se evalúa la propiedad checked del control y dependiendo de su estado, se agrega ó quita del carrito.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 317

Las funciones encargadas de agregar ó quitar servicios del carrito son las siguientes:

```

Sub AgregarAlCarrito(ByVal row As Object, ByVal txt As Object)
    Dim DT As DataTable = DirectCast(Session("Carrito"),
    DataTable)
    Dim productID As Integer =
    Convert.ToInt32(gvCarrito.Rows.Item(row.RowIndex).Cells.Item(2).Text)
    Dim txt1 As TextBox =
    DirectCast(row.FindControl("txtCantidad"), TextBox)
    Dim blnMatch As Boolean = False
    For Each DR As DataRow In DT.Rows
        If DR("IdServicio") = productID Then
            DR("Cantidad") = txt1.Text
            DR("SubTotal") = Convert.ToDecimal(txt1.Text *
DR("Precio"))
            blnMatch = True
            Exit For
        End If
    Next
    If Not blnMatch Then
        Dim NuevoDR As DataRow = DT.NewRow
        NuevoDR("Cantidad") = Convert.ToInt32(txt.Text)
        NuevoDR("IdServicio") =
    Convert.ToInt32(gvCarrito.Rows.Item(row.RowIndex).Cells.Item(2).Text)
        NuevoDR("Descripcion") =
    Convert.ToString(Server.HtmlDecode((gvCarrito.Rows.Item(row.RowIndex).
Cells.Item(3).Text)))
        NuevoDR("Precio") =
    Convert.ToDecimal(gvCarrito.Rows.Item(row.RowIndex).Cells.Item(4).Text
    )
        NuevoDR("SubTotal") =
    Convert.ToDecimal(gvCarrito.Rows.Item(row.RowIndex).Cells.Item(4).Text
    * txt1.Text)
        DT.Rows.Add(NuevoDR)
    End If
    Session("Carrito") = DT
    FuncionSubTotal()
End Sub


```

```

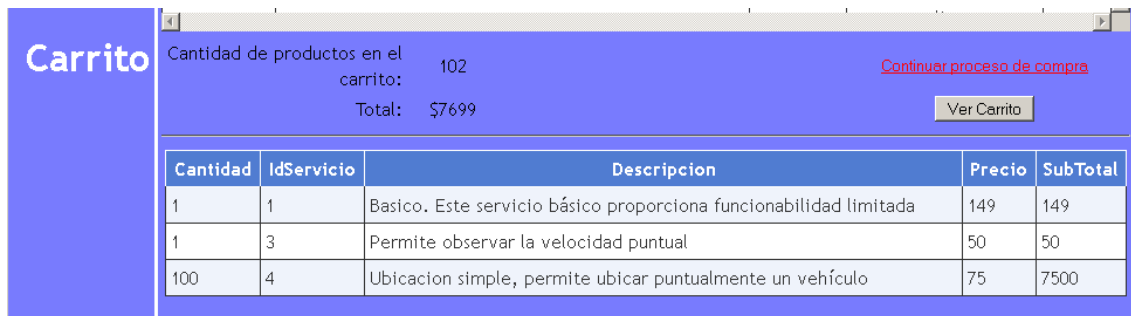
Sub QuitarDelCarrito(ByVal row As GridViewRow)
    Dim DT As DataTable = DirectCast(Session("Carrito"),
    DataTable)
    Dim productID As Integer =
    Convert.ToInt32(gvCarrito.Rows.Item(row.RowIndex).Cells.Item(2).Text)

    For Each DR As DataRow In DT.Rows
        If DR("IdServicio") = productID Then
            DT.Rows.Remove(DR)
            Exit For
        End If
    Next
    Session("Carrito") = DT
    FuncionSubTotal()
End Sub

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 318

Lo más destacable de éstas dos funciones que he transcripato es que interactúan con el objeto "Session" para almacenar temporalmente los servicios en cuestión. Si se desea tener una idea más acabada de todos los servicios seleccionados hasta éste punto, se puede hacer gracias al botón "ver carrito" que lo muestra:



Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
1	1	Basico. Este servicio básico proporciona funcionalidad limitada	149	149
1	3	Permite observar la velocidad puntual	50	50
100	4	Ubicacion simple, permite ubicar puntualmente un vehículo	75	7500

Una vez que el usuario seleccionó todos los servicios a adquirir debe seleccionar el linkbutton "Continuar proceso de compra" que lo llevará a la página de selección de medios de pago.



Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
1	1	Basico. Este servicio básico proporciona funcionalidad limitada	149	149
11	2	Full. El Servicio más completo ofrecido a nuestros clientes	190	2189
15	3	Permite observar la velocidad puntual	50	750
100	4	Ubicacion simple, permite ubicar puntualmente un vehículo	75	7500

En la etapa de carga de la página se recuperan los datos de la compra que fueron persistidos en una variable de sesión.


```

Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Load
    Cancelar()
    FuncionSubTotal()

End Sub

Function FuncionSubTotal() As Decimal

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

Dim DT As DataTable = DirectCast(Session("Carrito"),
DataTable)
Dim decTotal As Decimal
Dim intTotal As Integer
Try
    For Each DR As DataRow In DT.Rows
        decTotal += (DR("Precio") * DR("Cantidad"))
        intTotal = intTotal + DR("Cantidad")
    Next
Catch ex As Exception

End Try

SubTotal.Text = String.Format("${0}", decTotal)
lblCantProd.Text = intTotal

End Function

Private Sub Cancelar()
    Try
        If Not IsPostBack Then
            Dim DT As DataTable = DirectCast(Session("Carrito"),
DataTable)

            gvMiCarrito.DataSource = DT '
            gvMiCarrito.DataBind() 'El DataBind vincula el
GridView con el origen de datos
            gvMiCarrito.Visible = True
            Panell.Enabled = False

            End If
        Catch
        End Try
    End Sub

```

Llegado a este punto el cliente puede optar por realizar la adquisición de sus servicios en forma efectiva o a través de una tarjeta de crédito (Visa ó American Express).

Si opta por la operatoria con la tarjeta, se deben validar los datos ingresados por el cliente. Se decidió emular una entidad financiera mediante la utilización de un WebService que recibe los datos ingresados por el cliente en su navegador web y valida los mismos para que pueda efectuar la compra.


Tanto la adquisición en efectivo, como la transacción efectuada a través de la tarjeta de crédito, son eventos que se desencadenan cuando el usuario presiona en botón "Comprar".

A continuación el código del WebService que valida los datos de la tarjeta de crédito:

```

Imports System.Web.Services
Imports System.Web.Services.Protocols
Imports System.ComponentModel

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 320

```
' Para permitir que se llame a este servicio web desde un script,
usando ASP.NET AJAX, quite la marca de comentario de la siguiente
línea.
<System.Web.Script.Services.ScriptService()> _
<System.Web.Services.WebService(Namespace="http://tempuri.org/")> _
<System.Web.Services.WebServiceBinding(ConformsTo:=WsiProfiles.BasicPr
ofile1_1)> _
<ToolboxItem(False)> _
Public Class Servicel
    Inherits System.Web.Services.WebService


<WebMethod(transactionoption:=EnterpriseServices.TransactionOption.Req
uired)> _
    Public Function ValidarTarjeta(ByVal datos As Object) As String
        Dim UsuariosValidos As New Collection()
        Dim Nombre As String
        Dim Numerotarjeta As String
        Dim CodigoSeguridad As String
        Dim Fecha As String
        Dim MarcaTarjeta As String
        Dim Usuario As String

        Nombre = "German"
        Numerotarjeta = "0000-0000-0000-0000"
        CodigoSeguridad = "123"
        Fecha = "12/10/2012"
        MarcaTarjeta = "Visa"
        Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
        UsuariosValidos.Add(Usuario)

        Nombre = "Mercedes"
        Numerotarjeta = "0000-0000-0000-0000"
        CodigoSeguridad = "123"
        Fecha = "12/10/2012"
        MarcaTarjeta = "Visa"
        Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
        UsuariosValidos.Add(Usuario)

        Nombre = "Lilita"
        Numerotarjeta = "0000-0000-0000-0000"
        CodigoSeguridad = "123"
        Fecha = "12/10/2012"
        MarcaTarjeta = "Visa"
        Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
        UsuariosValidos.Add(Usuario)
```



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

Nombre = "Gustavo"
Numerotarjeta = "0000-0000-0000-0000"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "American Express"
Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
UsuariosValidos.Add(Usuario)

Nombre = "Fabian Cubero"
Numerotarjeta = "0000-0000-0000-0000"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "American Express"
Usuario = Nombre + Numerotarjeta + CodigoSeguridad + Fecha +
MarcaTarjeta
UsuariosValidos.Add(Usuario)

For Each Usuario In UsuariosValidos
If datos = Usuario Then
System.EnterpriseServices.ContextUtil.SetComplete()
Return "ok"
End If

Next

System.EnterpriseServices.ContextUtil.SetAbort()
Return "Datos no coinciden"

End Function


```

Como datos relevantes del código antecedente podemos citar que se efectúa una colección de datos (usuarios validos de tarjetas de crédito) y se valida contra ellos. Como se establece una conexión segura entre el navegador cliente y el web service (a través del SSL de IIS) se decidió no cifrar los datos (más allá de una concatenación simple).

En implementaciones con web services reales de validaciones de comercio electrónico tiene importantes restricciones en el sentido citado en el párrafo anterior.

Entonces, los datos recibidos como parámetro de la transacción que se va a efectuar son contrastados con los válidos y se devuelve "datos no coinciden" si esto es así ó "ok" en el caso afirmativo.

Prosiguiendo con el circuito de compra, una vez validados los datos de la tarjeta (o seleccionada la opción de efectivo) ya estamos en condiciones de persistir la adquisición de los servicios reservados e imprimir el comprobante de la transacción. Para ello el cliente es redirigido a la página Comprobante.aspx.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 322



**Impresión de Comprobante**

IdServicio	Descripción	Cantidad	Subtotal
1	Básico. Este servicio básico proporciona funcionalidad limitada	1	149
4	Ubicación simple, permite ubicar puntualmente un vehículo	1	75

Cantidad de servicios contratados: 2      Medio de pago: Tarjeta-Visa      Fecha: 13/11/2011  
Total: \$224


Otra vez, en el proceso de carga de la página se recuperan los datos de la operación efectuada (ahora ya persistida en la base de datos).

```
Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Load
    Cancelar()
    FuncionSubTotal()
End Sub

Function FuncionSubTotal() As Decimal
    Dim MiComprobante As New DataTable

    'Recupera el comprobante persistido en la base de datos
    MiComprobante = Compra.RecuperarComprobante
    Dim decTotal As Decimal
    Dim intTotal As Integer
    'Dim sTotal As Decimal
    Try
        For Each DR As DataRow In MiComprobante.Rows
            decTotal += DR("Subtotal")
            intTotal = intTotal + DR("Cantidad")
        Next
    Catch ex As Exception

    End Try
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

SubTotal.Text = String.Format("${0}", decTotal)
lblComprobante.Text = MiComprobante.Rows(0).Item(0).ToString
lblCantProd.Text = intTotal
lblMedioDePago.Text = MiComprobante.Rows(0).Item(7).ToString
lblFecha.Text = Date.Now.ToShortDateString
End Function

Private Sub Cancelar()
    Dim MiComprobante As New DataTable

    Try
        If Not IsPostBack Then
            gvMiCarrito.DataSource = Compra.ComprobanteMostrar()
            gvMiCarrito.DataBind()
            MiComprobante = Compra.RecuperarComprobante
        End If
    Catch
    End Try
End Sub

```

A continuación se exponen las funciones de la clase "Compra" que tiene la potestad de ofrecer sus métodos para recuperar los datos de las compras efectuadas.

```


Public Function UltimoComprobante() As Integer
    Dim MiTabla As DataTable
    Datos.Consulta = "select Comprobante from Compra"
    MiTabla = Datos.EjecutarConsulta
    If MiTabla.Rows.Count = 0 Then
        Return 0
    Else
        UltimoComprobante = MiTabla.Rows((MiTabla.Rows.Count) -
1)(0)
        Return UltimoComprobante
    End If
End Function

Public Sub AltaCompra(ByVal Comprobante As String, ByVal IdUsuario
As String, ByVal IdServicio As String, ByVal Cantidad As String, ByVal
Subtotal As String, ByVal MedioPago As String)
    Datos.Consulta = "insert into Compra
(Comprobante,IdUsuario,FechaCompra,IdServicio,Cantidad,Subtotal,MedioP
ago) values ('" & Comprobante & "','" & IdUsuario & "','" &
IdServicio & "','" & Cantidad & "','" & Subtotal & "','" & MedioPago &
"')"
    Datos.EjecutarConsulta()
End Sub

Public Function RecuperarComprobante()
    Dim DT As New DataTable

    Datos.Consulta = "select Comprobante, IdUsuario,
FechaCompra,IdServicio, (select Descripcion from Servicio as S where
C.IdServicio=s.IdServicio )as Descripcion, Cantidad, Subtotal,

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

```

MedioPago from Compra as C where Comprobante = '' &
UltimoComprobante() & '' "
    DT = Datos.EjecutarConsulta
    Return DT
End Function

Public Function ComprobanteMostrar()
    Dim DT As New DataTable
    Datos.Consulta = "select IdServicio, (select Descripcion from
Servicio as S where C.IdServicio=s.IdServicio )as Descripcion,
Cantidad, Subtotal from Compra as C where Comprobante = '' &
UltimoComprobante() & '' "
    DT = Datos.EjecutarConsulta
    Return DT
End Function

```

El código transcrito anteriormente sirve para desplegar la información del comprobante de la adquisición de servicios del lado del cliente.


Adicionalmente se ofrece la opción de imprimir el mismo (comprobante). Como técnica para ello me he valido las herramientas disponibles de los navegadores más modernos, que ofrecen la alternativa de utilizar una impresora pdf. Para ello basta con llamar al método Windows.print desde el cliente (javascript) y el navegador (en el caso actual Firefox) se encarga de resto (Chrome e IE ofrecen alternativas similares).

CodeBehind:

```

<asp:Button ID="cmdImprimir" runat="server" Text="Imprimir Comprobante"
    CssClass="style101" onclick="window.print()"/>

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 325
	<b>GeoTrace</b>				

### 3.14.2.1 Pantallas del proceso de compra

Carrito.aspx



Seleccionar	Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio
<input type="checkbox"/>	1	1	Basico. Este servicio básico proporciona funcionalidad limitada.	149
<input type="checkbox"/>	1	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes.	199
<input type="checkbox"/>	1	3	Permite observar la velocidad puntual.	50
<input type="checkbox"/>	1	4	Ubicación simple, permite ubicar puntualmente un vehículo.	75
<input type="checkbox"/>	1	5	Ruteo simple, permite observar la ruta efectuada por un vehículo.	70

Cantidad de productos en el carrito: 150  
Total: \$14950

Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
100	3	Permite observar la velocidad puntual	50	5000
50	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes	199	9950

MediosPago.aspx



Cantidad	IdServicio	Descripcion	Precio	SubTotal
100	3	Permite observar la velocidad puntual	50	5000
50	2	Full. El Servicio mas completo ofrecido a nuestros clientes	199	9950

Cantidad de productos en el carrito: 150  
Total: \$14950


Efectivo  
 Tarjeta

**Comprar**


**Datos de la tarjeta**

Nombre:   
 Numero completo:   
 Dígito de seguridad:   
 Fecha de vencimiento:



Visa  
 American Express

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 326

Comprobante.aspx



GEO TRACE™

 Inglés  
 Castellano

---

Quiéres Salir
Servicios Ofrecidos
Regístrate
Olvídate Contraseña
Contactanos
LogIn
LogOut

---


Ubicaciones
Bases
Mi Perfil

Documento no valido como factura
X
Comprobante N°: 10036

IdServicio	Descripcion	Cantidad	Subtotal
1	Basico. Este servicio básico proporciona funcionalidad limitada.	1	149
4	Ubicación simple, permite ubicar puntualmente un vehículo	1	75

Cantidad de servicios contratados:	2	Medio de pago: Tarjeta-Visa	Fecha: 13/11/2011
Total:	\$224		

Impresión de Comprobante

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.15 Certificados Digitales

Un certificado digital (también conocido como certificado de clave pública o certificado de identidad) es un documento digital mediante el cual un tercero confiable (una autoridad de certificación) garantiza la vinculación entre la identidad de un sujeto o entidad (por ejemplo: nombre, dirección y otros aspectos de identificación) y una clave pública.

Este tipo de certificados se emplea para comprobar que una clave pública pertenece a un individuo o entidad. La existencia de firmas en los certificados aseguran por parte del firmante del certificado (una autoridad de certificación, por ejemplo) que la información de identidad y la clave pública perteneciente al usuario o entidad referida en el certificado digital están vinculadas.

Un aspecto fundamental que hay que entender es que el certificado para cumplir la función de identificación y autenticación necesita del uso de la clave privada (que sólo el titular conoce). El certificado y la clave pública se consideran información no sensible que puede distribuirse perfectamente a terceros. Por tanto el certificado sin más no puede ser utilizado como medio de identificación, pero es pieza imprescindible en los protocolos usados para autenticar a las partes de una comunicación digital, al garantizar la relación entre una clave pública y una identidad.

El ejemplo por excelencia es la firma electrónica: aquí el titular tiene que utilizar su clave privada para crear una firma electrónica. A esta firma se le adjuntará el certificado. El receptor del documento que quiera comprobar la autenticidad de la identidad del firmante necesitará la clave pública que acompaña al certificado para que a través de una serie de operaciones criptográficas se compruebe que es la pareja de la clave privada utilizada en la firma. Es esta operación de asociación al dato secreto del firmante lo que hará la función de comprobar su identidad.


Si bien existen variados formatos para certificados digitales, los más comúnmente empleados se rigen por el estándar UIT-T X.509. El certificado debe contener al menos lo siguiente:

- La identidad del propietario del certificado (identidad a certificar),
- La clave pública asociada a esa identidad,
- La identidad de la entidad que expide y firma el certificado,
- El algoritmo criptográfico usado para firmar el certificado.

Los dos primeros apartados son el contenido fundamental del certificado (identidad y clave pública asociada), en tanto que los otros dos son datos imprescindibles para poder validar el certificado.

Esta información se firma de forma digital por la autoridad emisora del certificado. De



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

esa forma, el receptor puede verificar que esta última ha establecido realmente la asociación.

Un certificado emitido por una entidad de certificación autorizada, además de estar firmado digitalmente por ésta, debe contener por lo menos lo siguiente:

Nombre, dirección y domicilio del suscriptor.

Identificación del suscriptor nombrado en el certificado.

El nombre, la dirección y el lugar donde realiza actividades la entidad de certificación.

La clave pública del usuario.

La metodología para verificar la firma digital del suscriptor impuesta en el mensaje de datos.

El número de serie del certificado.

Fecha de emisión y expiración del certificado.

#### *Emisores de certificados*

Cualquier individuo o institución puede generar un certificado digital, pero si éste emisor no es reconocido por quienes interactúan con el propietario del certificado, el valor del mismo es prácticamente nulo. Por ello los emisores deben acreditarse: así se denomina al proceso por el cual entidades reconocidas, generalmente públicas, otorgan validez a la institución certificadora, de forma que su firma pueda ser reconocida como fiable, transmitiendo esa fiabilidad a los certificados emitidos por la citada institución.


La gran mayoría de los emisores tiene fines comerciales, y otros, gracias al sistema de anillo de confianza otorgan certificados gratuitamente en todo el mundo, como CAcert.org, emisor administrado por la comunidad con base legal en Australia.

Pero para que un certificado digital tenga validez legal, el prestador de Servicios de Certificación debe acreditarse en cada país de acuerdo a la normativa que cada uno define.

Encargados de autorizar la creación de una autoridad de certificación o prestador de servicios de certificación de algunos países hispanos son:

- En Argentina, la Jefatura de Gabinete de Ministros.
- En Chile, el Ministerio de Economía.
- En Colombia, la Sociedad Cameral de Certificación Digital Certicámara y GSE Gestión de Seguridad Electrónica.
- En Costa Rica, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, bajo el Sistema Nacional de Certificación Digital.
- En Ecuador, el Banco Central del Ecuador y Security Data S.A..
- En España, la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la Agencia Catalana de Certificación, la Autoritat de Certificació de



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b>	Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815
<b>Sede:</b>	Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	Página 329
		<b>Turno:</b> Noche	
<b>GeoTrace</b>			

la Comunitat Valenciana, etc.

- En Guatemala, el Ministerio de Economía.
- En México, la Secretaría de Economía.
- En Perú, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.
- En la República Dominicana, el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones.
- En Uruguay, la Administración Nacional de Correos (ANC - Correo Uruguayo).
- En Venezuela, la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica (SUSCERTE).

Uno de los problemas al usar servicios online es la falta de seguridad del medio tanto para proteger las transferencias de datos como para asegurar la identidad del usuario. Por estos motivos, se lanzó el concepto de certificado digital. Un sistema que permite vincular datos electrónicos con personas físicas a través de una entidad certificadora.

*¿Qué es un certificado digital?*

Un certificado digital es un documento otorgado por una autoridad de certificación que garantiza la asociación de una persona física con una firma digital.

*¿Para qué sirve?*

Básicamente, el certificado digital es el mecanismo que nos permite obtener una firma digital válida para firmar documentos de manera electrónica. Dependiendo de su nivel de seguridad, la firma digital ofrece las mismas garantías que la firma ológrafa y permite asegurar la integridad de un documento.

*¿Cómo funciona?*


Para que un certificado digital tenga validez legal, la autoridad de certificación debe de estar acreditada por la entidad pública de certificación del país correspondiente.

Como mecanismo para asegurar ambos conceptos (integridad e identidad), el certificado digital utiliza el estándar X.509 basado en un algoritmo de criptografía asimétrica. Este método criptográfico emplea dos claves por usuario: una pública y otra privada. Y es la autoridad correspondiente quién certifica que ambas claves son únicas por usuario y están correctamente vinculadas entre sí.

Dependiendo de cómo se utilicen estas claves, el usuario puede asegurar la integridad del envío y garantizar la identidad del remitente o proteger la privacidad del envío

*Garantizar la integridad del mensaje e identidad del remitente*

Para garantizar la integridad del mensaje y asegurar la identidad del remitente, la versión resumida del procedimiento es el siguiente: el remitente firma el mensaje utilizando su clave privada y lo envía a otros usuarios. Gracias a esta firma, todos los destinatarios pueden comprobar la integridad del mensaje y la identidad utilizando la

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 330
	<b>GeoTrace</b>				

clave pública del remitente.

*Proteger la privacidad del envío*

En cambio, para asegurar la privacidad de un envío el proceso cambia: el remitente cifra el mensaje utilizando la clave pública del destinatario. Y éste, para descifrar el mensaje, utiliza su clave privada. Como la clave privada sólo la conoce el destinatario, es imposible que un tercer usuario descifre el mensaje (excepto por fuerza bruta).

*¿Cómo puedo obtener un certificado digital?*

Solicitar el certificado


Acreditar tu identidad en una oficina de registro o utilizar tu DNI y un lector de tarjetas para realizar una acreditación virtual

Descargar el certificado

*¿Cómo utilizo mi certificado digital?*

Los certificados digitales de CERES se instalan automáticamente en el navegador web. Siendo así, una vez listo el proceso, podrás utilizar tu certificado digital para realizar todo tipo de gestiones administrativas como consultar o presentar tu Declaración de la Renta, solicitar el informe de tu vida laboral o consultar los puntos de tu carné de conducir.

Además, también es posible instalar el certificado digital en tu cliente de correo para firmar los correos electrónicos que sean necesarios. De esta manera, podrás asegurar la integridad de los envíos y, si lo deseas, la privacidad de los datos enviados.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 331

### 3.15.1 Pasos para la Creación del Certificado:

- En el equipo (servidor que alojará la aplicación) se debe ejecutar la creación del certificado.
- Identificamos la ruta donde está alojada la utilidad de Windows "makecert".
- Ejecutamos el archivo .bat adjunto.
- Instalamos los certificados generados en el paso anterior en el IIS según se describe en pasos posteriores.

*Certificados obtenidos:*



*Contenido del archivo batch:*

```

/@cd C:\Program Files\Microsoft SDKs\Windows\v6.0A\bin

//@echo -----
-----
//@echo Primero creamos el Root CA


//makecert -pe -n "CN=GeoTrace Root Auth" -ss my -sr LocalMachine -a
shal -sky signature -r "GeoTraceRootAuth.cer"

//@echo -----
-----
//@echo Este certificado tenemos que copiarlo del repositorio
"Personal" al "Trusted Root Certification Authorities" de los
certificados

//certmgr -add -all -c "GeoTraceRootAuth.cer" -s -r LocalMachine Root

//@echo -----
-----

```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 332
	<b>GeoTrace</b>				

```

//@echo Ahora creamos el certificado para el SSL del servidor web,
utilizando la clave privada del Root CA creado en el primer paso


//makecert -pe -n "CN=localhost" -ss my -sr LocalMachine -a sha1 -sky
exchange -eku 1.3.6.1.5.5.7.3.1 -in "GeoTrace Root Auth" -is MY -ir
LocalMachine -sp "Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider" -sy
12 localhost.cer

//@echo -----
-----
//@echo Por fltimo nos queda crear el certificado del cliente

//makecert -pe -n "CN=German Italiano, O=GeoTrace, OU=Desarrollo,
E=g.geitalia@gmail.com, C=AR" -ss my -sr CurrentUser -a sha1 -sky
exchange -eku 1.3.6.1.5.5.7.3.2 -in "GeoTrace Root Auth" -is Root -ir
LocalMachine -sp "Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider" -sy
12 -# 25000000 germanitaliano.cer

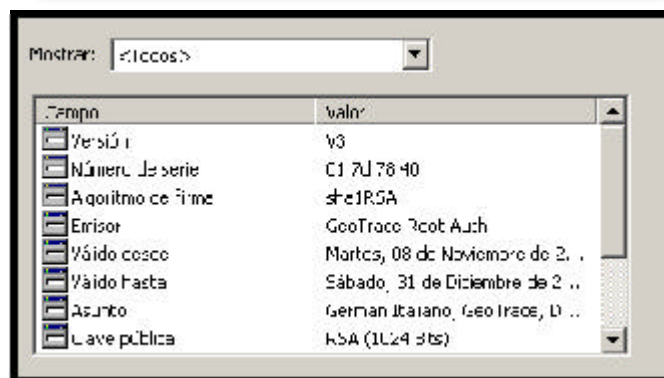
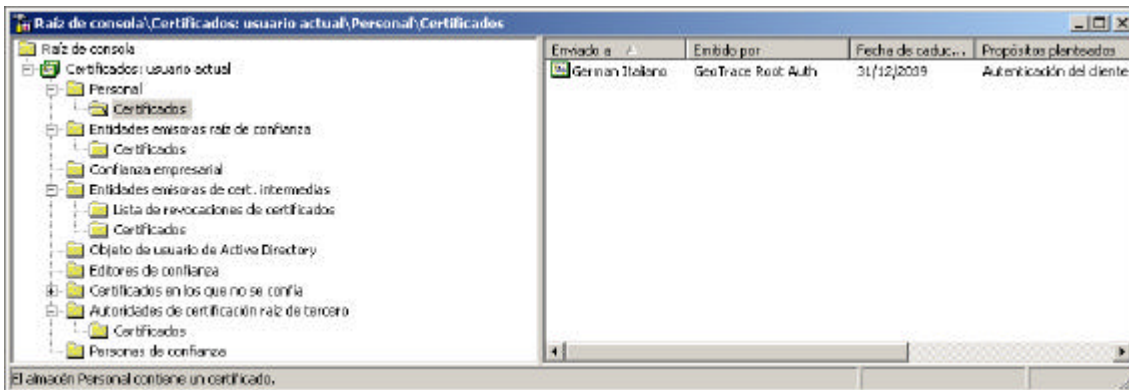
//@echo -----
-----
//@pause


```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 333

### 3.15.2 Certificado Cliente

Éste certificaría a un usuario remoto. En el caso del proyecto GeoTrace valida al usuario que realiza las llamadas al localhost.




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Año
	Facultad de Tecnología Informática		2011
	<b>Materia:</b>	<b>Docentes:</b>	Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería	Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor	<b>Legajo:</b> 6815	Página 334
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A		
<b>Turno:</b> Noche			
<b>GeoTrace</b>			

### 3.15.3 Certificado Servidor

Éste certificaría a un host remoto. En el caso del proyecto GeoTrace valida al localhost donde está alojada la aplicación web.

Se destaca que para el caso de la emulación de la entidad que imita al banco se debe establecer un canal seguro desde el navegador cliente hasta el Webservice que procesa los datos de la tarjeta.



**Información del certificado**

---

**Este certificado está destinado a los siguientes propósitos:**


- Asegura la identidad de un equipo remoto


---

**Enviado a:** localhost

**Emitido por:** GeoTrace Root Auth

**Válido desde:** 08/11/2011 **hasta:** 31/12/2039

 Tiene una clave privada correspondiente a este certificado.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### 3.16 Instalación

#### 3.16.1 Usuarios y contraseñas de acceso al sistema

Nombre de Usuario	Descripción - Alcance	Contraseña
MiUsuario	Cliente	12345678
MiUsuario2	Cliente	12345678
MiAdministrador	Administrador	12345678
MiWebMaster	Webmaster	12345678

#### 3.16.2 Datos de tarjetas de crédito válidos


```
'Usuario 1
Nombre = "German"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0001"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "Visa"
```

```
'Usuario 2
Nombre = "Mercedes"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0002"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "Visa"
```

```
'Usuario 3
Nombre = "Lilita"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0003"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "Visa"
```

```
'Usuario 4
Nombre = "Gustavo"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0004"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "American Express"
```

```
'Usuario 5
Nombre = "Fabian Cubero"
Numerotarjeta = "4517-0000-0000-0005"
CodigoSeguridad = "123"
Fecha = "12/10/2012"
MarcaTarjeta = "American Express"
```

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 336
	<b>GeoTrace</b>				

### 3.16.3 Manual de Instalación

#### 1 Prerrequisitos


La aplicación Web GeoTrace debe contar con un servidor de web hosting (IIS), un motor de base de datos que como mínimo (debe ser Microsoft SQL Server 2008), además se debe poseer rol de administrador tanto del servidor como del motor y gestor de base de datos.

Los permisos deben otorgarse tanto en la base de datos de la aplicación como en la base de datos Master, la cual es usada para realizar el Back-Up y Restore.

En caso de necesitar compilar la aplicación Web se debe contar con Visual Studio 2008.

El navegador debe ser Mozilla Firefox 4.0 (o superior) para que la funcionalidad sea explotada al máximo.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

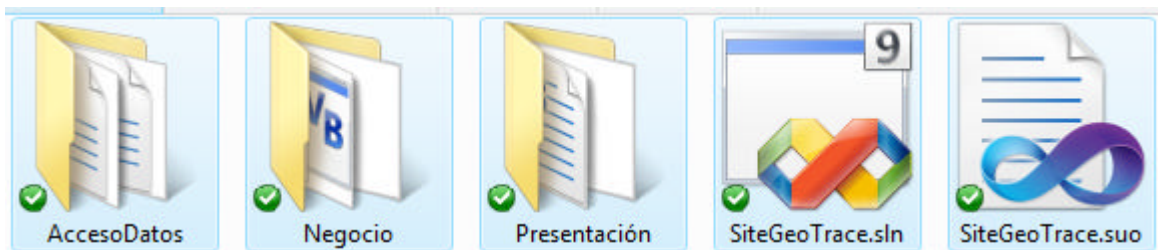
## 2 Instalación de Aplicación

Existen 2 posibilidades para instalar la aplicación.

- La primera es implementar la aplicación en el servidor de Base de Datos (posibilidad recomendada).
- El segundo método es "ejecutando" la aplicación con su código fuente a una ubicación establecida.

### 2.1 Instalación de Aplicación en IIS

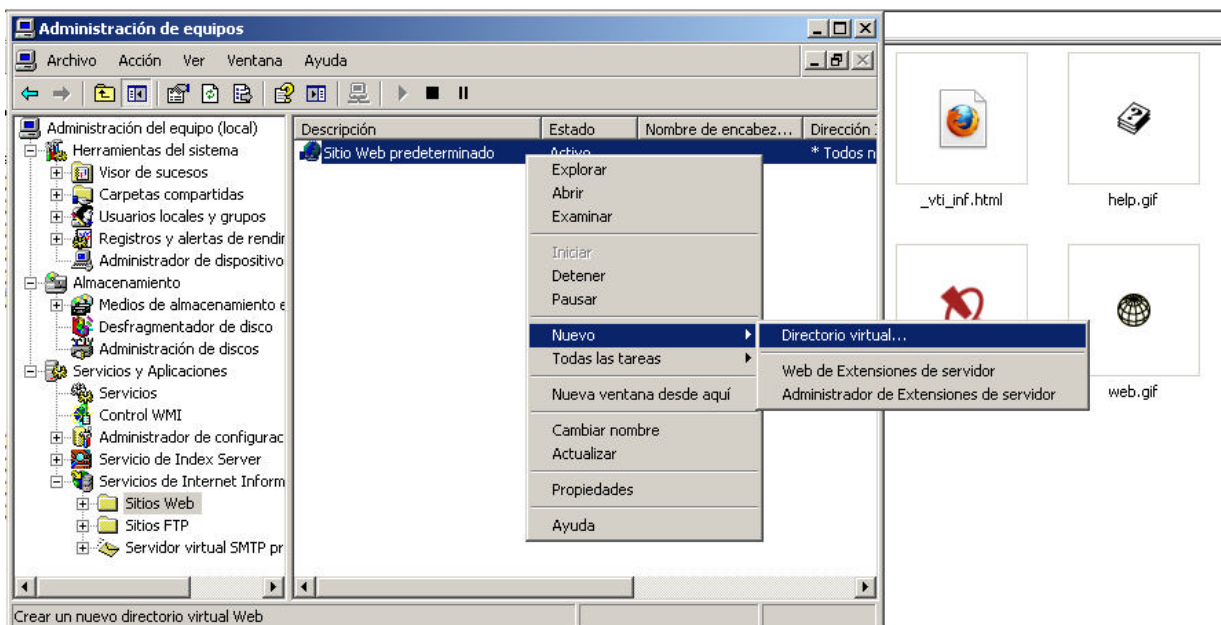
Como primer paso se copian los archivos recibidos en el Cd de instalación bajo la carpeta de Código Fuente.




Se copian todos los archivos al directorio donde se hosteará la aplicación Web.

En nuestro caso lo copiamos al "C:\Inetpub\wwwroot".

Luego abrimos la consola de administración de IIS y creamos un nuevo directorio Virtual.

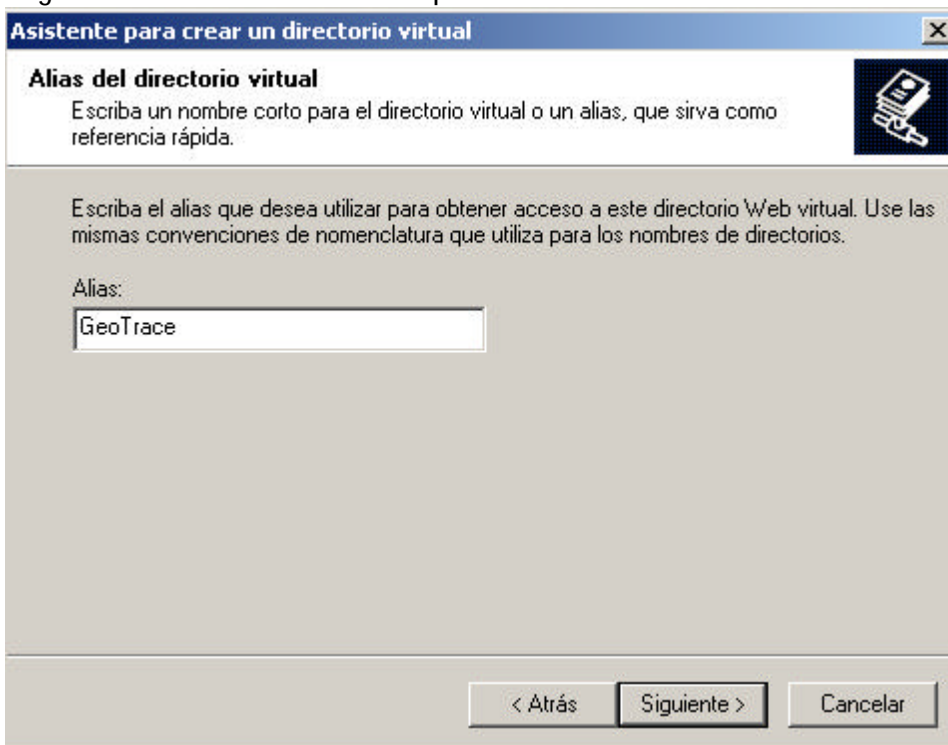



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 338

Luego hacemos un clic en siguiente en la siguiente pantalla.



Elegimos ahora el nombre de la aplicación.

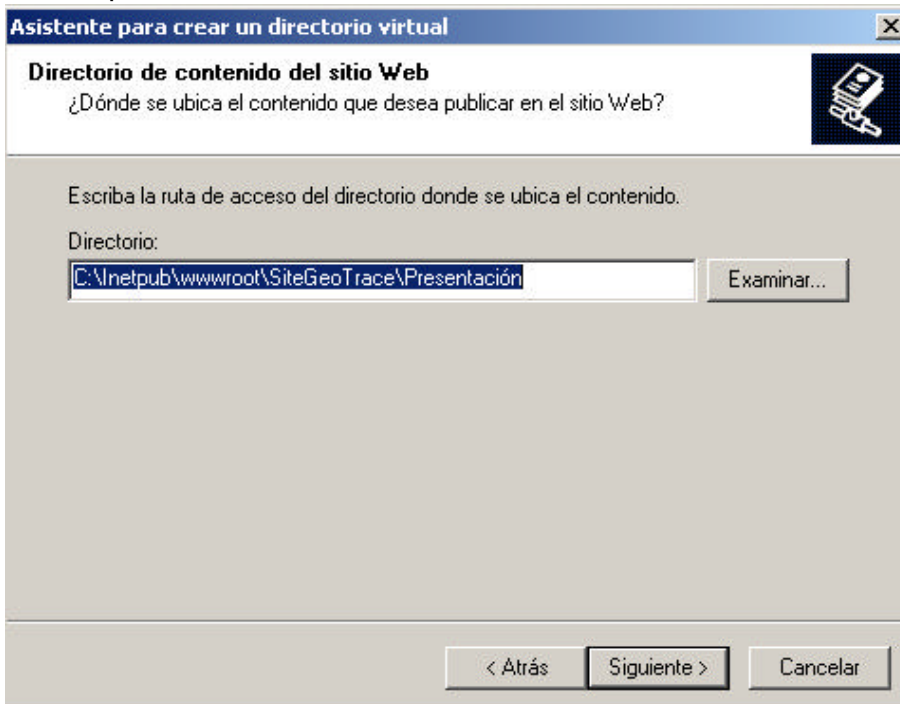


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 339

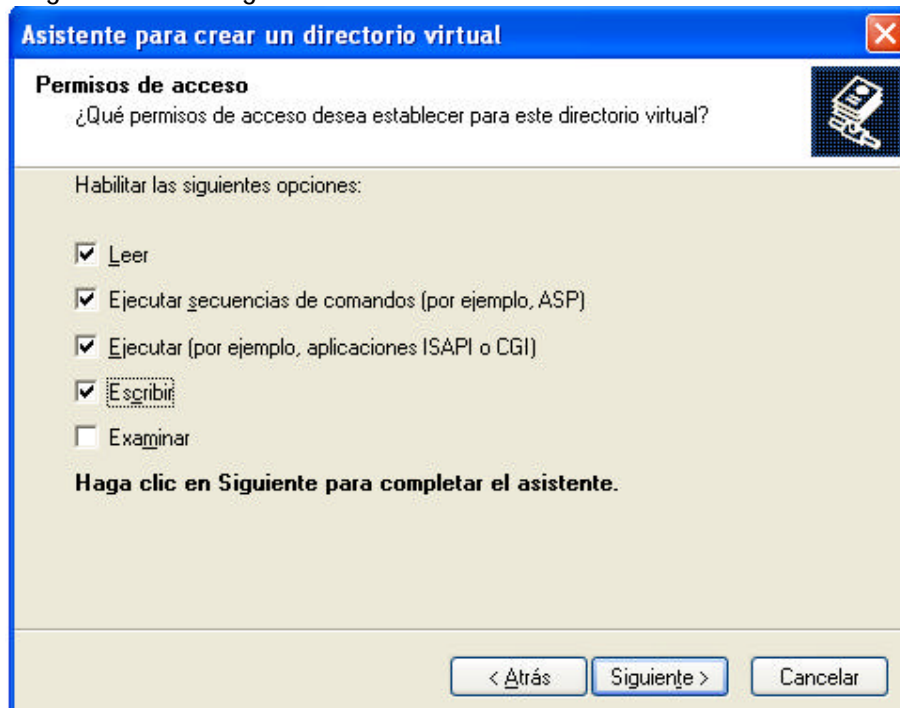
Se elige el directorio de donde se mapea la aplicación.


En nuestro caso se elige esta ruta:

"C:\inetpub\wwwroot\SiteGeoTrace\Presentación"



Luego se dan los siguientes Permisos.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	
	<b>GeoTrace</b>			Página 340

Por último clic en “Finalizar” y ya se encuentra disponible el Sitio Web.

En forma local la dirección web tiene esta forma:

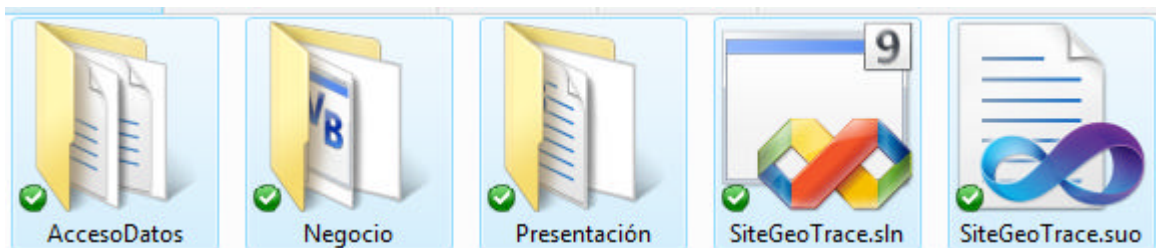
<http://localhost/GeoTrace/Home.aspx>

Desde fuera del servidor, se remplace el nombre “localhost” por el nombre o IP del servidor que es encargado del hosting.

## 2.2 Depurando el código fuente.

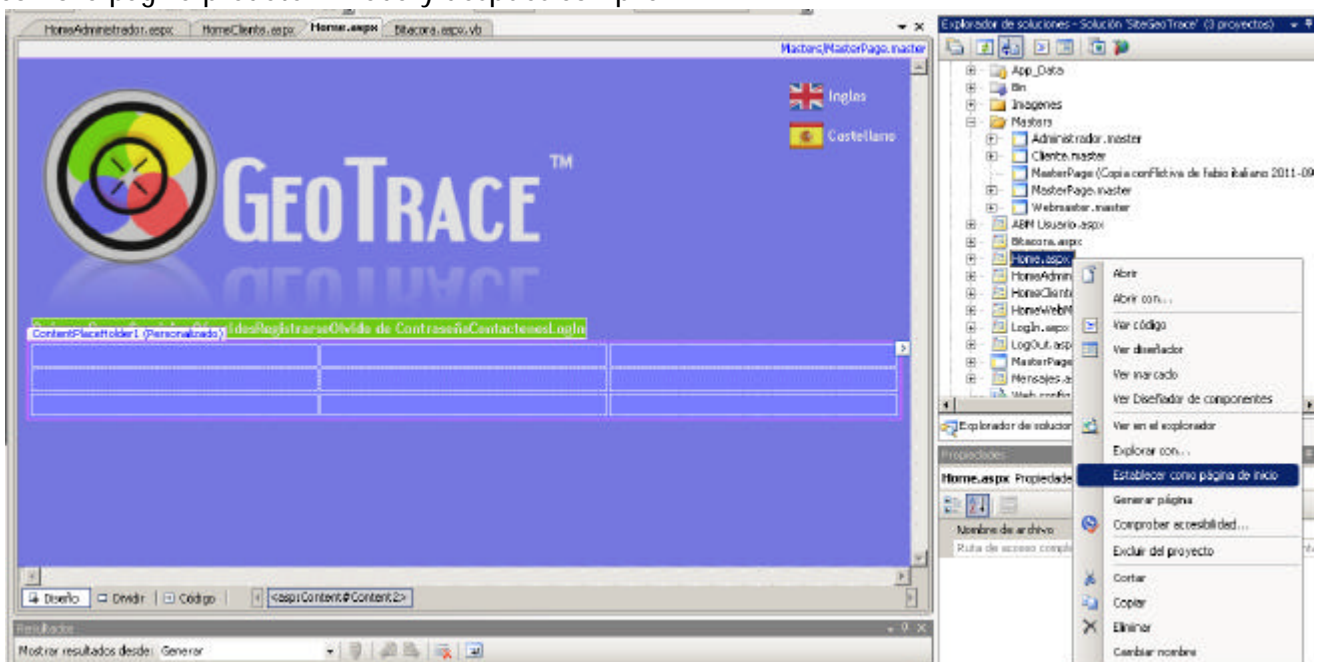
En el caso que se desee depurar el código fuente, debe contarse previamente con una versión de visual Studio 2008 previamente instalado en el Servidor de Aplicaciones Web.


Se copian los siguientes archivos:



Se abre la Solución.

En el caso de necesitar ejecutar el Sitio GeoTrace, se debe elegir la Página Home.aspx como la página predeterminada y después compilar:



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b>		<b>Docentes:</b>		Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería		Sabato Santiago Scali Jorge		
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor			<b>Legajo:</b> 6815	Página 341
<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche			
<b>GeoTrace</b>					

### 2.3 Configuración de Conexión a Base de Datos.

La aplicación está configurada para usar un usuario y password particular dentro de la Base de Datos.

Esta configuración debe ser seteada en el archivo Webconfig de la aplicación.


```

<connectionStrings >
  <add
    name="GeoTraceSS"
    connectionString="Data
Source=LACUCHAVIRTUAL\SQLVIRTUAL;Initial Catalog=GeoTrace; Integrated
Security=true"
    providerName="System.Data.SqlClient"
  />
  <add
    name="GeoTraceCS"
    connectionString="Data Source=.\SQLVIRTUAL;Initial
Catalog=GeoTrace;User ID=sa;Password=sa"
    providerName="System.Data.SqlClient"
  />
  <add
    name="GeoTraceConnectionStringMaster"
    connectionString="Data Source=.\SQLVIRTUAL;Initial
Catalog=Master;IntegratedSecurity = false;User ID=sa;Password=sa"
    providerName="System.Data.SqlClient"
  />
</connectionStrings>

```

Allí se debe reemplazar bajo el nombre de "Data Source" la instancia del servidor donde estará alojada la base de datos.

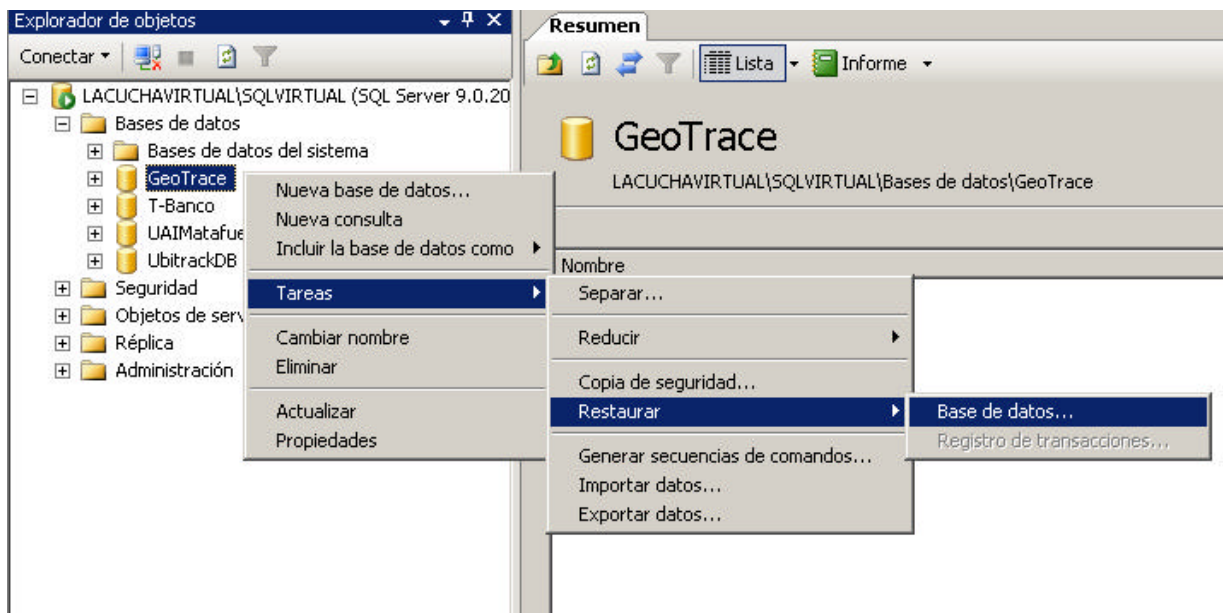


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		


### 3 Configuración de la Base de Datos.

La base de datos se encuentra en el directorio DB del CD de Instalación.

- En primer lugar se recomienda crear una Base de Datos llamada "GeoTrace".
- Luego se debe hacer un Restore de la DB desde el lugar donde se haya copiado la Base de Datos que se encontraba en el CD de instalación.



Por el momento la configuración está trabajando con el usuario "sa" de SQL, en entregas posteriores se creará un usuario específico de instancia.


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 343
	<b>GeoTrace</b>				

### 3.17 Políticas y Estrategias

#### Estrategias para la selección de la plataforma tecnológica

El presente desarrollo será posible gracias a la utilización de varias tecnologías, una combinación de hardware y software de la más alta calidad. A continuación se detallan algunos de los aspectos más relevantes de éste apartado y la tecnología asociada a cada ítem:

- Lenguaje de desarrollo: ASP.NET
- Lenguaje de Scripting: Java script
- Arquitectura Lógica del Sistema: Modelo cliente servidor
- Enfoque de Desarrollo: Programación en Capas
- Protocolos de intercambio de datos entre aplicaciones: WebServices
- Modelo de Acceso a Datos: ADO.NET Modo Desconectado
- Base de Datos: SQL Server 2005
- Servidor de Páginas Web: IIS 2005

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

### *Lenguajes de Desarrollo: ASP.Net*

El lenguaje con el cual se materializará la aplicación web que sustenta el proyecto es ASP.Net. Uno de los motivos fundamentales por el cual se decantó por la utilización de ésta tecnología es la versatilidad, dinamismo, flexibilidad y robustez del FRAMEWORK .NET.

ASP.NET es muy utilizado para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. Está construido sobre el Common Language Runtime (CLR), permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework, como C#.NET, J#, C, VB, etc. Resumiendo, el CLR permite correr por sobre el sistema operativo y que es el encargado de ejecutar las aplicaciones y proveerles servicios en tiempo de ejecución. A los componentes de software que se ejecutan de esta manera se los conoce comúnmente como "componentes manejados", ya que su ejecución es controlada por un entorno intermedio.



Las páginas de ASP.NET, conocidas como formularios web (Web Forms), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones.

Las aplicaciones ASP.NET están desarrolladas en lenguajes compilados y funcionales como lo son Visual Basic .NET, por lo cual se esperaba que el código desarrollado en ASP.NET de ejecutará con mayor rapidez.


### Visual Studio. NET (ASP.NET).

ASP.NET es un "herramienta" (Framework) para programar aplicaciones Web, de un modo similar al que se programan las aplicaciones Windows. El componente principal son los Web Forms (formularios Web) que permiten, entre otras cosas, separar la interfaz del usuario de la funcionalidad de la aplicación.

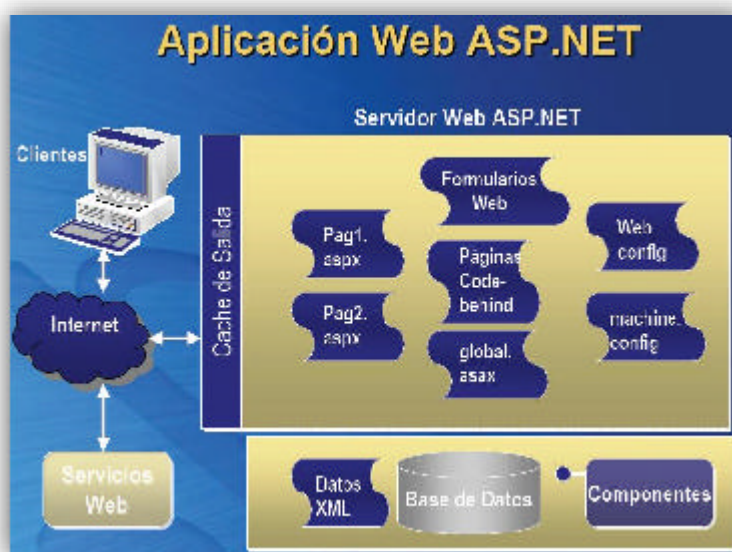
### Ventajas de la utilización de Web Forms:


- Independencia del cliente (navegador, S.O., dispositivo físico)
- Permite desarrollar Servicios Web XML
- Implementación y actualización de las aplicaciones sin reiniciar el servidor
- Independencia del lenguaje de programación



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 345
<b>GeoTrace</b>					

- Encapsulamiento de funcionalidad a través de controles de servidor y controles de usuario
- Permite usar ADO.NET para acceso a datos
- Soporta XML, Hojas de estilo CSS, etc.
- Detecta automáticamente el navegador cliente, generando el lenguaje de marcas soportado por el mismo
- Soporta WebForms (FormulariosWeb)
- Soporte de más de un archivo con extensión .aspx
- Soporta Archivos Code-Behind
- Maneja archivos asociados a WebForms que contienen código del lado del servidor (Ej. VB.NET, C#, etc.)
- Archivos de configuración con formato XML
- Archivo Web.config por c/aplicación
- Archivo Machine.config por servidor
- Global.asax
- Eventos a nivel de aplicación
- Enlaces a Servicios Web XML
- Permiten a la aplicación ASP.NET enviar y recibir datos desde Servicios Web
- ASP.NET provee un nuevo mecanismo para la creación de aplicaciones Web que permite, mediante la declaración de una Pagina maestra (master page), que todo el sitio posea la misma apariencia.
- En ASP.NET se puede definir temas que contengan los archivos skin (piel o tema) que sean necesarios y luego asignar ese tema a la aplicación o a la Pagina. De este modo, todos los controles definidos en el tema de la aplicación (o Página) tomaran su estilo de éste directamente.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

Visual Studio. NET

Otras Características:

- Controles de usuario

ASP.NET permite la creación de componentes reutilizables a través de la creación de Controles de Usuario. Un control de usuario sigue la misma estructura que un formulario web, excepto que los controles derivan de la clase System.Web.UI.UserControl, y son almacenados en archivos ASCX. Como los archivos ASPX, un ASCX contiene etiquetas HTML o XHTML, además de etiquetas para definir controles web y otros controles de usuario. Los programadores pueden agregar sus propias propiedades y métodos y manejadores de eventos.

-Administración del estado


Las aplicaciones ASP.NET son alojadas en un servidor web y se tiene acceso a ellas mediante el protocolo sin estado HTTP, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. Por lo tanto, si la aplicación requiere interacción entre conexiones, tiene que implementar su propia administración del estado.

ASP.NET proporciona varias maneras de administrar el estado de las aplicaciones:

- Estado a nivel de aplicación: El estado de la aplicación es una colección de variables definidas por el usuario que son compartidas por todas las invocaciones de una aplicación ASP.NET. Estos son establecidas e inicializadas cuando el evento Application\_OnStart se dispara en la carga de la primera instancia de las aplicaciones y están disponible hasta que la última instancia termina.

- Estado a nivel de sesión: El estado de la sesión es una colección de variables definidas por el usuario, las cuales persisten durante la sesión de un usuario. Estas variables son únicas para diferentes instancias de una sesión de usuario, y son accedidas usando la colección Session.

Por todo lo citado anteriormente se toma la decisión de desarrollar el presente proyecto mediante la tecnología .Net.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 347

### *Lenguaje de Scripting: Java Script*

Java Script es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no necesita ser compilado, utilizado principalmente en páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.

Al igual que Java, Java Script es un lenguaje orientado a objetos propiamente dicho, ya que dispone de Herencia, si bien esta se realiza siguiendo el paradigma de programación basada en prototipos, ya que las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad.

Todos los navegadores modernos interpretan el código Java Script integrado dentro de las páginas Web, esto nos da seguridad de compatibilidad en todas las plataformas en donde pueda ser ejecutada o invocada nuestra aplicación.

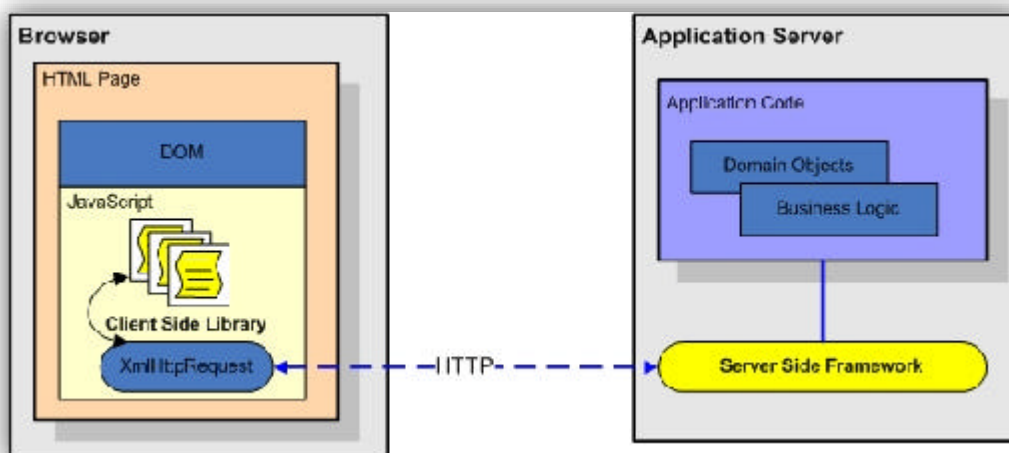
Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.


Java Script es el lenguaje interpretado (Scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.

#### Lenguaje Script (AJAX)

Asynchronous Java Script And XML (Java Script asíncrono y XML).


Ajax es el nombre que recibe el proceso de utilizar un objeto Java Script para intercambiar información en formato XML con el servidor sin tener que hacer submit de un formulario o poner una URL en el navegador: el famoso XmlHttpRequest. Básicamente, mediante programación Java Script se puede crear un objeto de tipo XmlHttpRequest que realice una petición a una URL determinada y encapsule el resultado en un árbol XML. Nota: en el caso de Internet Explorer, el objeto en cuestión se llama XMLHttpRequest.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 348
	<b>GeoTrace</b>				

Tecnologías usadas con Ajax:

- HTML/XHTML: Presentación del contenido
- DOM: Interacción en el cliente.
- Java Script: Lenguaje empleado para programar el motor Ajax.
- Recoger la interacción del usuario: Para realizar la comunicación con el servidor. Para cambiar el contenido de la pantalla del cliente.
- Se aporta un nuevo enfoque al desarrollo de aplicaciones Web.
- Funcionamiento similar a las aplicaciones autónomas.
- Cambio del concepto de programación clásico.
- Reducción del tráfico que generan las aplicaciones Web en cuanto al número y tamaño de las transacciones.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 349
	<b>GeoTrace</b>				

### *Arquitectura del Sistema: Modelo Cliente Servidor*

El modelo cliente servidor, consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora se consigue explotar su potencial cuando trabajamos a través de redes.

En el caso de un desarrollo web encontramos el modelo cliente-servidor en dos capas diferentes, una en la capa aplicación donde el cliente accede a una aplicación alojada remotamente y otra en la capa de sesión donde el navegador oficia de cliente y el servidor web "sirve" las paginas solicitadas.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores. La separación entre el cliente y el servidor es una separación de tipo lógica, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa.

En los sistemas multicapa es común que las capas se dividan en diferentes servidores existiendo una separación real y física entre ellas. La arquitectura cliente-servidor sustituye a la arquitectura monolítica en la que no hay distribución, tanto a nivel físico como a nivel lógico.


#### Ventajas y Desventajas del Modelo Cliente-Servidor

##### Ventajas:

- Centralización del control: Los accesos, recursos y la integridad de los datos son controlados por el servidor de forma que un programa cliente defectuoso o no autorizado no pueda dañar el sistema.
- Escalabilidad: Se puede aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser mejorado en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).
- Fácil mantenimiento: Al estar distribuidas las funciones y responsabilidades entre varios ordenadores independientes, es posible reemplazar, reparar, actualizar, o incluso trasladar un servidor, minimizando los tiempos muertos de servicio.
- Uso extendido del modelo: Existen tecnologías, suficientemente desarrolladas, diseñadas para el paradigma de C/S que aseguran la seguridad en las transacciones, la amigabilidad del interfaz, y la facilidad de empleo.

##### Desventajas:

- La congestión del tráfico ha sido siempre un problema en el paradigma de C/S. Cuando una gran cantidad de clientes envían peticiones simultáneas al mismo servidor, puede producirse un cuello de botella y degradar el servicio ofrecido.
- El software y el hardware de un servidor son generalmente muy determinantes. Un hardware regular de una maquina personal puede no poder servir a cierta cantidad de clientes. Normalmente se necesita software y hardware específico, sobre todo en el lado del servidor, para satisfacer el trabajo.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

*Enfoque de Desarrollo: Programación en Capas*

La programación por capas es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que suceda algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.


En el diseño de sistemas informáticos actual se suele usar las arquitecturas multinivel o Programación por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables (que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten).

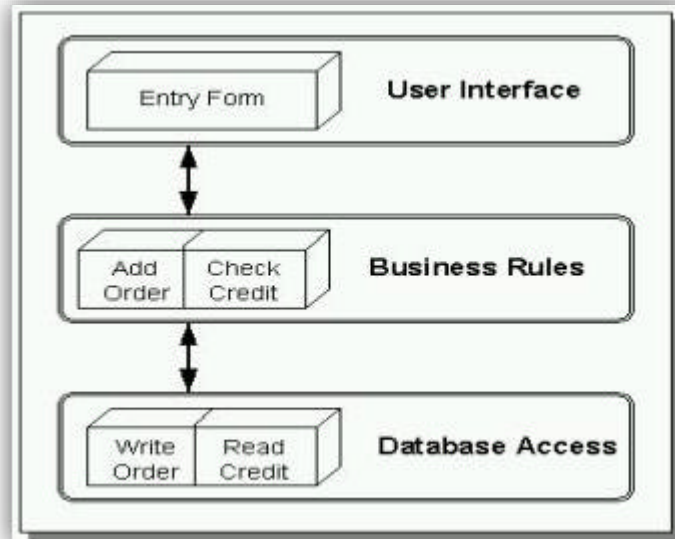
El diseño elegido es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

- Capa de presentación: es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario.


- Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

- Capa de datos: es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
<b>GeoTrace</b>			Página 351





	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

*Protocolo de intercambio de datos entre aplicaciones: WebServices*

Para la integración de sistemas también se propone la utilización estándar de Web Services, tan utilizada en la actualidad, la cual nos permite una integración independiente de las plataformas involucradas.

Un servicio web (en inglés Web Service) es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web. Para mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios Web se ha creado el organismo WS-I, encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares.


Algunos de los estándares empleados para los WS son:

- XML (Extensible Markup Language): Es el formato estándar para los datos que se vayan a intercambiar.
- SOAP (Simple Object Access Protocol) o XML-RPC (XML Remote Procedure Call): Protocolos sobre los que se establece el intercambio.
- Otros protocolos: los datos en XML también pueden enviarse de una aplicación a otra mediante protocolos normales como HTTP (Hypertext Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), o SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- WSDL (Web Services Description Languages): Es el lenguaje de la interfaz pública para los servicios Web. Es una descripción basada en XML de los requisitos funcionales necesarios para establecer una comunicación con los servicios Web.
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration): Protocolo para publicar la información de los servicios Web. Permite comprobar qué servicios web están disponibles.
- WS-Security (Web Service Security): Protocolo de seguridad aceptado como estándar por OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards). Garantiza la autenticación de los actores y la confidencialidad de los mensajes enviados

Ventajas:

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.
- Al apoyarse en HTTP, los servicios Web pueden aprovecharse de los sistemas de seguridad firewall sin necesidad de cambiar las reglas de filtrado.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios




	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 353
	<b>GeoTrace</b>				

integrados.

- Permiten la interoperabilidad entre plataformas de distintos fabricantes por medio de protocolos estándar y abiertos. Las especificaciones son gestionadas por una organización abierta, la W3C, por tanto no hay secretismos por intereses particulares de fabricantes concretos y se garantiza la plena interoperabilidad entre aplicaciones.

Desventajas:

- Para realizar transacciones no pueden compararse con los estándares abiertos de computación distribuida como CORBA.
- Su rendimiento es bajo en comparación con otros modelos de computación distribuida (RMI, CORBA, o DCOM), debido a adoptar un formato basado en texto.
- Al apoyarse en HTTP, pueden evadir medidas de seguridad basadas en firewall que tratan de bloquear o controlar la comunicación entre programas a ambos lados de la barrera.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 354
	<b>GeoTrace</b>				

*Modelo de Acceso a Datos: ADO.NET (Desconectado)*

ADO.NET es un conjunto de clases que exponen servicios de acceso a datos para los desarrollos en la plataforma .NET.


ADO.NET ofrece muchos de componentes para la creación de aplicaciones de datos distribuidos. Constituye una parte integral de .NET Framework y proporciona acceso a datos relacionales, XML y demás fuentes de datos.

ADO.NET satisface diversas necesidades de desarrollo, como la creación de clientes de base de datos de aplicaciones para usuario y objetos empresariales de nivel medio que utilizan aplicaciones, herramientas, lenguajes o exploradores de Internet.

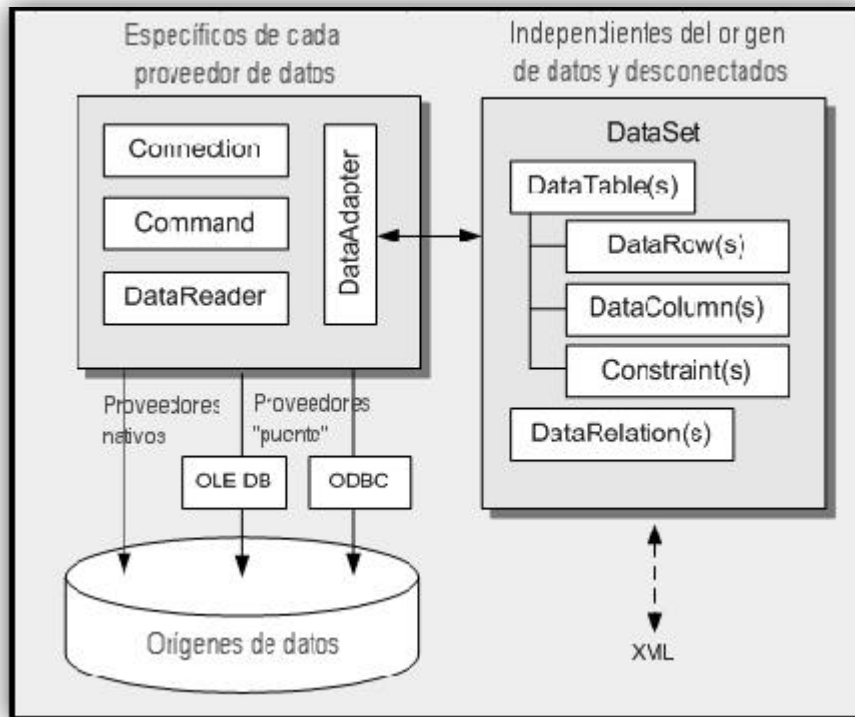
ADO.NET consiste en dos partes primarias:

- Data Provider: Estas clases proporcionan el acceso a una fuente de datos, como Microsoft SQL Server y Oracle. Cada fuente de datos tiene su propio conjunto de objetos del proveedor, pero cada uno tiene un conjunto común de clases de utilidad:
  - Connection: Proporciona una conexión usada para comunicarse con la fuente de datos.
  - Command: Usado para realizar alguna acción en la fuente de datos, como lectura, actualización, o borrado de datos relacionales.
  - Parameter: Describe un simple parámetro para un command.
  - DataAdapter: "Puente" utilizado para transferir data entre una fuente de datos y un objeto DataSet.
  - DataReader: Es una clase usada para procesar eficientemente una lista grande de resultados.
  
- DataSets : Los objetos DataSets, un grupo de clases que describen una simple base de datos relacional en memoria.
  - DataSet: Puede contener las tablas y las relaciones entre esas tablas.
  - DataTable: representa una sola tabla en la base de datos.
  - DataView: toma un DataTable y ordena los datos.
  - DataColumn: representa una columna de la tabla.
  - DataRow: representa una sola fila en la tabla, y permite leer y actualizar los valores en esa fila.
  - DataRowView: representa una sola fila de un DataView.
  - DataRelation: es una relación entre las tablas, tales como una relación de clave primaria - clave foránea.

Un DataSet es llenado desde una base de datos por un DataAdapter cuyas propiedades Connection y Command que han sido iniciados. Sin embargo, un DataSet puede guardar su contenido a XML (opcionalmente con un esquema XSD), o llenarse a sí mismo desde un XML, haciendo esto excepcionalmente útil para los servicios web, computación distribuida, y aplicaciones ocasionalmente conectadas.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

## Modelo ADO.NET




## Modo Desconectado

En este modelo de acceso una parte de los datos del servidor central se copia localmente y puede luego ser consultada y actualizada sin contar con una conexión abierta. Luego si se desea puede establecerse una conexión con el servidor de base de datos para sincronizar los cambios efectuados sobre la copia local y actualizar los datos.

Las conexiones con las bases de datos son uno de los recursos más escasos con los que contamos al desarrollar. Su mala utilización es la causa más frecuente de cuellos de botella en las aplicaciones y de que éstas no escalen como es debido.

Esta afirmación es especialmente importante en las aplicaciones Web en las que se pueden recibir muchas solicitudes simultáneas.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 356
	<b>GeoTrace</b>				

*Base de Datos: SQL Server 2005*

La base de datos seleccionada para dar soporte al sistema es Microsoft SQL Server 2005. SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ.

SQL Server 2005 provee herramientas sólidas y conocidas a los profesionales de IT, reduciendo la complejidad de la creación, despliegue, administración y uso de aplicaciones empresariales en plataformas que van desde los dispositivos móviles hasta los sistemas de datos corporativos.

Características:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información. Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Desventajas:

- MSSQL usa Address Windowing Extensión (AWE) para hacer el direccionamiento de 64-bit. Esto le impide usar la administración dinámica de memoria y sólo le permite alojar un máximo de 64GB de memoria compartida.
- MSSQL no maneja compresión de datos, por lo que ocupa mucho espacio en disco.
- MSSQL está atado a la plataforma del sistema operativo sobre la cual se instala.

*Servidor de Páginas Web: IIS 2005*


Internet Information Services, IIS, es una serie de servicios que permiten servir páginas webs para ser visitados por navegadores clientes.

Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS.

El servicio HTTP – HTTPS convierte a un equipo en un servidor de Internet o Intranet es decir que en las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas Web locales y remotas.

Los Servicios de Internet Information Services (IIS) proporcionan las herramientas y funciones necesarias para administrar de forma sencilla un servidor Web seguro.

El servidor Web se basa en varios módulos que le dan capacidad para procesar distintos tipos de páginas, por ejemplo Microsoft incluye los de Active Server Pages (ASP) y ASP.NET. También pueden ser incluidos los de otros fabricantes, como PHP o Perl.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 357
	<b>GeoTrace</b>				

## Estrategia de seguridad

Se explicarán las diferentes estrategias de seguridad a nivel de red, aplicación y base de datos.

### *Seguridad a nivel de Red*

Los ataques a nivel de red siguen siendo bastante frecuentes. Aunque las pilas TCP/IP de los distintos sistemas operativos son cada vez más robustas, todavía son frecuentes los ataques de denegación de servicio en servidores Windows y Unix debidos al empleo de generadores de datagramas IP erróneos o complicados de procesar.

Es también frecuente el empleo de herramientas automatizadas de escaneo y comprobación de vulnerabilidades en redes, así como la utilización de programas específicos que explotan una determinada vulnerabilidad de un servidor o servicio concreto para atacarlo.

Medidas activas y pasivas:

- Filtrado de paquetes:

Filtrar los diversos protocolos en los routers de acceso, para así evitar el acceso irrestricto a los servidores que conforman la plataforma del presente proyecto.

- Filtros anti-sniffing:

Gran parte de los ataques que se producen son debidos a la obtención de las claves empleando un programa de sniffing en una red Ethernet.


En muchas ocasiones, la separación de las redes y el empleo de switches y routers hacen falta para permitir una mayor descongestión del tráfico interno de una organización, pero además es muy necesario para lograr una mayor seguridad dentro de esta.

- Zona Desmilitarizada:

En seguridad informática, una zona desmilitarizada (DMZ, demilitarized zone) o red perimetral es una red local que se ubica entre la red interna de una organización y una red externa, generalmente Internet.

El objetivo de una DMZ es que las conexiones desde la red interna y la externa a la DMZ estén permitidas, mientras que las conexiones desde la DMZ sólo se permitan a la red externa -- los equipos (hosts) en la DMZ no pueden conectar con la red interna.

Esto permite que los equipos (hosts) de la DMZ puedan dar servicios a la red externa a la vez que protegen la red interna en el caso de que intrusos comprometan la seguridad de los equipos (host) situados en la zona desmilitarizada. Para cualquiera de la red externa que quiera conectarse ilegalmente a la red interna, la zona desmilitarizada se convierte en un callejón sin salida.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 358
	<b>GeoTrace</b>				

### *Seguridad a nivel de la Aplicación*

A nivel aplicación, determinamos las siguientes políticas de seguridad:

- Buenas prácticas de desarrollo.
- Permisos (UFP)
- Encriptación.
- Bitácora.

#### Buenas prácticas de desarrollo

Las expresiones "buenas/mejores prácticas" son traducciones demasiado literales de la expresión inglesa best practices. En respuesta a una consulta a la Real Academia de la Lengua, esta recomienda "el empleo de otros sintagmas alternativos, dependiendo del contexto, como mejores soluciones, mejores métodos, procedimientos más adecuados, prácticas recomendables, o similares."

Por mejores prácticas se entiende un conjunto coherente de acciones que han rendido buen o incluso excelente servicio en un determinado contexto y que se espera que, en contextos similares, rindan similares resultados.

Las mejores prácticas (best practices, en inglés) dependen de las épocas, de las modas y hasta de la empresa consultora o del autor que las preconiza. No es de extrañar que algunas sean incluso contradictorias entre ellas.

En definitiva, no solo están incluidas las políticas de seguridad de toda la aplicación, sino la calidad general de la solución.


#### *Perfiles, Permisos, Roles y Enlaces (UFP)*

Para mantener la seguridad de los datos, el sistema contará con un módulo de seguridad que controlará los accesos a las diferentes partes del mismo. Para ello se utilizará un sistema de Usuario, Familia y Patente. El sistema UFP se caracteriza por asignar un Familia a cada usuario con su respectiva Patente, siendo una Familia = Nombre o título que describe la función dentro del sistema que realizan los usuarios del sistema. Se puede crear una Familia y a esta asignarle Patentes (el permiso es asignado al usuario y es independiente de la Familia).

Estos permisos los concede el administrador del sistema, un Familia está formada por al menos una Patente, las Patentes se encuentran formadas por un enlace como mínimo, es decir, a una Familia, se le pueden asignar las Patentes que se crean necesarias y de ésta manera, crear perfiles genéricos, a través de éstas familias.

#### *Encriptación*

La encriptación es el proceso mediante el cual cierta información es cifrada de manera que el resultado sea ilegible a menos que se conozcan los datos necesarios para su interpretación. Esta medida de seguridad es utilizada para que al momento de almacenar o transmitir información por medio de un canal sensible esta no pueda ser obtenida con facilidad por terceros. Para recuperar la información encriptada se necesita un proceso de descifrado mediante el cual podemos convertir la

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 359
	<b>GeoTrace</b>				

información ilegible a su estado original.

La encriptación usa fórmulas matemáticas con el propósito de transformar el texto sin formato en un criptograma el cual es un conjunto de caracteres que a simple vista no tiene ningún sentido para el lector.

La mayoría de los métodos de encriptación utilizan una clave como parámetro variable en las mencionadas fórmulas matemáticas de forma que a pesar de que un intruso las conozca, no le sea posible descifrar el criptograma si no conoce la clave, la cual solo se encuentra en posesión de las personas que pueden tener acceso a la información en cuestión.

Algunos métodos utilizan más de una clave, una publica que se utiliza para la encriptación y otra privada para la desencriptación.

Debido a que la aplicación corre en conjunto con un servidor SQL 2005 al cual se mantendrá los más altos niveles de seguridad posibles, no será necesaria una codificación completa para toda la base de datos. Sin embargo se encriptará el campo que identifique a las contraseña de los usuarios que accedan al Sistema.

En el caso particular del sistema GeoTrace se utilizara un método de encriptación llamado Triple Des. El mismo creara un hash de dimensión variable utilizando una clave maestra que devuelve la secuencia de caracteres cifrados.

#### *El Algoritmo Triple Des*

En criptografía el Triple DES se llama al algoritmo que hace triple cifrado del DES. También es conocido como TDES o 3DES, fue desarrollado por IBM en 1978.


No llega a ser un cifrado múltiple, porque no son independientes todas las subclases. Este hecho se basa en que DES tiene la característica matemática de no ser un grupo, lo que implica que si se cifra el mismo bloque dos veces con dos claves diferentes se aumenta el tamaño efectivo de la clave.

La variante más simple del Triple DES funciona de la siguiente manera:

Donde Plaintext es el mensaje a cifrar y key 1, key 2 y key 3 son las respectivas claves DES. En la variante 3TDES las tres claves son diferentes; en la variante 2TDES, la primera y tercera clave son iguales.

Cuando se descubrió que una clave de 56 bits no era suficiente para evitar un ataque de fuerza bruta, TDES fue elegido como forma de agrandar el largo de la clave sin necesidad de cambiar de algoritmo de cifrado. Este método de cifrado es inmune al ataque por encuentro a medio camino, doblando la longitud efectiva de la clave (112 bits), pero en cambio es preciso triplicar el número de operaciones de cifrado, haciendo este método de cifrado muchísimo más seguro que el DES. Por tanto, la longitud de la clave usada será de 192 bits, aunque como se ha dicho su eficacia solo sea de 112 bits.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 360
	<b>GeoTrace</b>				

### *Bitácora*

El sistema mantendrá una bitácora de tareas realizadas por el usuario. Desde la hora de ingreso al sistema, utilización de servicios, cambios de contraseña y hora de egreso del sistema.

La bitácora es una funcionalidad esencial para el registro de errores y la auditoria de seguridad y actividades de los usuarios. Ésta característica está íntimamente relacionada con el conjunto UFP explicado anteriormente.

### Control de Log in/Log out (Bitácora de accesos y Registro de actividades)

Se utilizarán tablas de para registrar el Log-in/Log out al sistema, tablas de bitácora y una extendió de esta que es el registro de actividades, guardándose en la primera las entradas y salidas de cada usuario al sistema (especificándose día y hora) y en las segunda el detalle de las acciones del Usuario indicando la acción y la tabla afectada.


### Log-in/Log-out (Bitácora de accesos)

Como se mencionó anteriormente, el sistema de control de Log-in/Log-out utiliza una tabla en la que ira almacenando cada una de las entradas y salidas al sistema, especificando en cada una fecha, hora y usuario que realizo la operación. Se ofrecerá la posibilidad al administrador de visualizar el contenido de dicha tabla, pudiendo el mismo filtrar los datos de acuerdo a la necesidad del momento por cualquiera de los campos que componen la tabla o por una combinación de criterios. Se brinda la posibilidad de realizar una copia de seguridad de la tabla para luego proceder a limpiarla y así disminuir el espacio en disco necesario para el almacenamiento.

Al igual que el sistema de Log-in/Log-out bitácora de accesos, el sistema de control de registro de actividades utiliza una tabla en la que ira almacenando cada una de las actividades que realice el usuario conectado al sistema, especificando en cada una fecha, hora y usuario que realizo la Actividad y la tabla afectada. También se ofrecerá, la posibilidad al administrador de visualizar el contenido de dicha tabla, pudiendo el mismo filtrar los datos de acuerdo a la necesidad del momento por cualquiera de los campos que componen la tabla o por una combinación de criterios.

Ésta bitácora, también brinda la posibilidad de realizar una copia de seguridad de la tabla para luego proceder a limpiarla y así disminuir el espacio en disco necesario para el almacenamiento.



	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 361
	<b>GeoTrace</b>				

### *Seguridad a nivel de la Base de Datos*

La seguridad de la base de datos se mantiene con métodos complementarios, por un lado las políticas de backup's planificadas, por otro los Dígitos Verificadores como herramienta de integridad.

#### *Políticas de BackUp*

El BackUp o sistema de resguardo de la base de datos nos permite disponer de la información de resguardo necesaria para reinstalar el sistema y no perder datos ante un suceso imprevisto.


Sin un sistema de BackUp, sería imposible recuperar los datos perdidos produciendo un estado de crisis en la estructura montada.

Para una correcta realización y seguridad de backup's se deberán tener en cuenta ciertos aspectos:

- Se debe contar con un procedimiento de respaldo de la información de los usuarios, para poder reinstalar fácilmente en caso de sufrir un accidente.
- Se debe determinar el medio y las herramientas correctas para realizar las copias, basándose en análisis de espacios, tiempos de lectura/escritura, tipo de BackUp a realizar, etc.
- El almacenamiento de los backup's debe realizarse en un edificio separado del lugar donde se aloja el servidor ya que si se produjese un accidente en el edificio (incendio) los backup's también podrían perderse.
- Se debe contar con un procedimiento para garantizar la integridad física de los respaldos, en previsión de robo o destrucción.
- Rotación de Cintas y planificación de Backup's:
  - Backup's diarios de tipo incremental.
  - Backup's semanales de tipo total.
  - Backup's mensuales de tipo total.
- Soporte Físico:
  - Cintas.
  - Discos espejados en el servidor.

El sistema operativo realiza los backup's de manera automática con la frecuencia que se menciona mediante procesos batch. Realiza un volcado de la base de datos y copia los archivos del sistema operativo involucrados con el sistema GeoTrace.

El administrador del sistema puede igualmente realizar copias de seguridad locales en disco para su recupero manual si así lo necesitase.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b>		<b>Docentes:</b>		Entrega final
	Trabajo Final de Ingeniería		Sabato Santiago Scali Jorge		
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 362
<b>GeoTrace</b>					

### *Dígitos Verificadores*

El sistema de bases de datos poseerá un sistema de digito verificador para poder corroborar que la información no se altere. Las contraseñas de los usuarios estarán encriptadas en la base de datos.

La funcionalidad de los digito verificadores es la de asegurar la consistencia y seguridad de las tablas críticas del sistema.

El mecanismo de digito verificadores presenta una funcionalidad sencilla, de rápida respuesta adaptable y funcional al sistema.

El sistema verificara la integridad de la base de datos en base a la tabla de digito verificadores. Uno de esos requerimientos es que se verifique la integridad dentro de un marco de inicio y cierre de sesión.

Si el digito verificador es incorrecto, se informara al usuario que un problema de inconsistencia no le permite seguir con la operación en curso, se registrara en la bitácora y deberá loguearse un administrador para ejecutar la operación de recálculo de dígitos verificadores.


- Funcionamiento de los dígitos verificadores:

Los dígitos verificadores horizontales se guardan en un atributo de las entidades, los digito verificadores verticales se guardan como un atributo en una entidad adicional creada con esa finalidad.

Existe un atributo de cada entidad en donde se guarda un valor, de nombre "dv". En éste se encuentra la suma de cada uno de los dígitos en formato ASCII de cada carácter perteneciente a cada uno de los campos de la entidad para ese registro. Con este mecanismo se asegura la consistencia horizontal de cada uno de los registros de las entidades críticas.

Para poder asegurar la integridad total de cada una de las entidades, se debe utilizar una entidad adicional llamada "digito verificador" que guardara el nombre de la tabla y la suma de todos sus dígitos verificadores horizontales.

Si se dan errores por inconsistencia ó falla de cálculos en los dígitos se registra en la bitácora, se avisa al usuario y se cierra la sesión comunicándole al administrador que debe loguearse para recalcular los dígitos verificadores.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

## Políticas

### *Política de Backup y Restore*

El BackUp o sistema de resguardo de la base de datos nos permite disponer de la información de resguardo necesaria para reinstalar el sistema y no perder datos ante un suceso imprevisto.

Sin un sistema de BackUp, sería imposible recuperar los datos perdidos produciendo un estado de crisis en la estructura montada.

Para una correcta realización y seguridad de backup's se deberán tener en cuenta ciertos aspectos:


- Se debe contar con un procedimiento de respaldo de la información de los usuarios, para poder reinstalar fácilmente en caso de sufrir un accidente.
- Se debe determinar el medio y las herramientas correctas para realizar las copias, basándose en análisis de espacios, tiempos de lectura/escritura, tipo de BackUp a realizar, etc.
- El almacenamiento de los backup's debe realizarse en un edificio separado del lugar donde se aloja el servidor ya que si se produjese un accidente en el edificio (incendio) los backup's también podrían perderse.
- Se debe contar con un procedimiento para garantizar la integridad física de los respaldos, en previsión de robo o destrucción.
- Rotación de Cintas y planificación de Backup's:
  - Backup's diarios de tipo incremental.
  - Backup's semanales de tipo total.
  - Backup's mensuales de tipo total.
- Soporte Físico:
  - Cintas.
  - Discos espejados en el servidor.

El administrador del sistema podrá realizar copias de seguridad locales en disco para su recuperado manual si así lo necesitase.

Para garantizar la persistencia de los datos de la base de datos del sistema se ha dispuesto la utilización de un apartado de Backup y Restore, el cual tendrá a cargo la copia de seguridad y restauración de la base de datos. A través de este mecanismo se podrá grabar la base de datos en un dispositivo elegido por el usuario, pudiendo particionar el archivo en bloques.

Backup bajo demanda:

Este mecanismo será habilitado solo a los usuarios que tengan asignado el perfil WebMaster, dicho proceso se podrá utilizar cuando lo consideren necesario, debiendo ingresar al Modulo de Backup, seleccionado la operación deseada y ejecutando el mismo, luego de finalizar el proceso se le informara al usuario el resultado del mismo.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 364
	<b>GeoTrace</b>				

Backup's full y diferencial:

Full:

Debido a que la base de datos elegida para desarrollar el sistema es SQL Server 2005, este nos brinda la posibilidad de realizar BackUp el cual realiza una copia de todas las tablas de la base de datos GeoTrace.

Ventajas:

- Backup en caliente.
- Permite seleccionar la ubicación de los archivos resultantes.

Diferencial:


Debido a que la base de datos elegida para desarrollar el sistema es SQL Server 2005, este nos brinda la posibilidad de realizar BackUp diferenciales el cual realiza una copia de todas las tablas de la base de datos que se hayan modificado desde el último BackUp realizado.

Ventajas:

- Velocidad
- Tamaño
- Backup en caliente
- Permite seleccionar la ubicación de los archivos resultantes.

*Resumen de la política de Backup y Restore:*

- Se realizará un Backup full mensual.
- Se realizará un Backup diferencial diario.
- Se realizará el Backup solo sobre la base de datos, ante algún inconveniente con la aplicación Web se deberá restaurar la misma desde los archivos de instalación.
- El encargado del restore tendrá perfil de WebMaster.
- Se podrá seleccionar el destino del Backup.
- Tanto Backup como restore, serán bajo demanda.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 365
	<b>GeoTrace</b>				

#### *Política de Bitácora*

En la Bitácora se registrarán los accesos exitosos (Login) y los egresos del sistema (Logout); así como también todas las actividades efectuadas por los usuarios del sistema:

- Alta.
- Baja.
- Modificación.
- Búsqueda.

No se persistirán los ingresos fallidos al sistema, debido a la dificultad de identificar a usuarios anónimos y el excesivo volumen que alcanzaría la tabla bitácora (se procederá en forma similar a los usuarios de otros servicios de internet, ej.: Gmail, bancos, etc.).

Se utilizará la tabla Bitácora para centralizar dicha información. Allí se especificará en cada registro una fecha, hora y usuario que realizó la actividad e información relacionada a dichos eventos.

Ejemplos:

- Tabla afectada.
- Usuario responsable del evento.
- Fecha del evento.
- Hora del evento.
- Tipo de modificación (alta, baja, modificación, etc.).
- Tipo de entrada (Login, Logout, etc.).


También se ofrecerá la posibilidad, al WebMaster, de visualizar el contenido de la Tabla Bitácora. Pudiendo en el mismo momento filtrar los datos de acuerdo a la necesidad puntual (por cualquiera de los campos que componen la tabla o por una combinación de criterios).

Debido al gran incremento en volumen previsto en la tabla Bitácora, se podrán eliminar registros de la misma, a través de la utilización de filtros; el filtrado por fecha resultaría el indicado para este tipo de situaciones.

Se podrá, además, exportar parte o toda la tabla en formato XML. Ideal pre eliminación de registros.

#### *Resumen de la política de Bitácora:*

- No se registrarán ingresos fallidos.
- Se persistirán Login, Logout, alta, baja, modificación y búsqueda.
- Se podrá visualizar la bitácora.
- Se implementarán diferentes filtros de visualización.
- Se podrán eliminar registros.
- Se podrá exportar en formato XML.
- Período de datos almacenados en bitácora: hoy – 30 días.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 366
	<b>GeoTrace</b>				

#### *Política de Olvido de Contraseña*

Un usuario registrado no perteneciente a la organización (usuario Cliente) podrá recuperar (resetear) su contraseña almacenada en el sistema.

Si por alguna razón cualquier usuario (usuario Cliente) olvida su contraseña, el mismo podrá acceder al sistema con la utilización de una nueva contraseña, generada automáticamente, que será enviada a la dirección de e-mail almacenada en el campo Mail de la tabla UsuarioContacto.

El usuario, deberá ser un usuario válido (campo estado de la tabla Usuario) y poseer una dirección (válida también) de correo electrónico.

El usuario deberá ingresar a la página "0.4 OlvidoDeContraseña.aspx" y colocar correctamente su nombre de usuario y un dato adicional (para corroborar su identidad. Ejemplo: los primeros 5 caracteres de la dirección de e-mail almacenada para el usuario actual en la tabla UsuarioContacto).

Al momento de resetear la contraseña, el sistema buscará la dirección de e-mail almacenada para ese usuario corroborará la concordancia Usuario y dato adicional, reseteará automáticamente la palabra clave y la enviará a la dirección recién mencionada.

Si el usuario coloca algún dato erróneo (nombre de usuario "user id" o "el" dato adicional) se informará por pantalla "Datos no concuerdan" y se abortará el reseteo de contraseña.

El reseteo exitoso quedará persistido en la tabla Bitácora.


Si el usuario (por algún motivo) no recuerda su nombre de usuario, deberá contactar por otros medios (teléfono) al administrador del sistema y éste deberá verificar los datos aportados por el usuario y validarlo en el sistema.

Para el caso de los usuarios Administrador y WebMaster, se gestionará el reseteo personalmente a través de un usuario con el perfil de adecuado a la tarea (WebMaster). Toda contraseña debe seguir los lineamientos de seguridad establecidos oportunamente.

Una vez que el usuario ingrese al sistema con la contraseña generada automáticamente y enviada a su casilla de e-mail, podrá cambiarla a su conveniencia, a través de las opciones de "Mi Perfil": página "1.1 CambiarContraseña.aspx".

#### *Resumen de la política de olvido de contraseña:*

- Se reseteará de manera automática.
- Se recuperará a través de un e-mail.
- El usuario debe tener el estado adecuado para poder recuperar su contraseña (usuarios pendientes de habilitación y bloqueados no lo podrán hacer).
- Se deberá aportar un dato adicional para corroborar identidad.
- Si un usuario no recuerda su nombre de usuario ("user Id"), no podrá recuperar su contraseña.
- Para el caso anterior, se ofrece la posibilidad de hacerlo telefónicamente.
- No hay restricciones a la cantidad de veces de reseteo de contraseña.
- La contraseña recuperada automáticamente se podrá cambiar desde las opciones de "Mi Perfil".

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 367
	<b>GeoTrace</b>				

### *Política de Login – Logout*

Todos los usuarios registrados en el sistema (WebMaster, Administrador y Cliente), deberán acceder al formulario web de Inicio de Sesión, para poder ingresar un nombre de usuario (user id) que haya sido previamente otorgado y su clave.

En el formulario mencionado anteriormente, el usuario completará los datos requeridos e intentará ingresar al sistema (inicio de sesión).

Tanto el nombre de usuario (user id) como la contraseña, solo podrán contener letras y/o números (ninguna tipología alterna, símbolos de puntuación, símbolos especiales o caracteres reservados).

Si el intento de inicio de sesión falla, se le notifica al usuario (con el mensaje: "Usuario o Contraseña invalido").

En el caso de que el usuario exista en la base de datos, la contraseña almacenada para dicho usuario coincida con la ingresada en el formulario y dicho usuario posea el estado adecuado (no bloqueado ni pendiente de habilitación), se considerará como ingreso exitoso. Se generará una sesión de usuario con el alcance de los permisos almacenados para el usuario actual.

Se suma a esto último, la condición de expiración de la sesión para que una sesión olvidada por el usuario no sea utilizada por otro usuario malintencionado en su ausencia.

Luego de terminar de operar el sistema el usuario deberá eliminar la sesión, eligiendo la opción de "Cerrar sesión". En donde la sesión será destruida, estando disponible para su próximo inicio de sesión.


En el caso de no recordar la clave de inicio de sesión, el usuario no podrá ingresar en el sistema.

Si el usuario pertenece a la organización (caso de usuarios WebMaster o Administrador), el mismo se deberá comunicar con el usuario que tenga los permisos necesarios para recuperar o resetear la contraseña (WebMaster). Si el usuario es un usuario que no pertenece a la empresa (usuario Cliente), deberá recuperar su contraseña automática y remotamente a través de la página "0.4 OlvidoDeContraseña.aspx".

Tanto el Login (ingreso exitoso) como el Logout se persistirán en la Bitácora.


### *Resumen de la política de Login - Logout:*

- Se generará una sesión para cada Login.
- Se almacenará en la bitácora el Login exitoso.
- Se registrarán las acciones del usuario durante su sesión.
- Se almacenará en la bitácora el Logout.
- Existirá la expiración de sesión automática.

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA			Año	
	Facultad de Tecnología Informática			2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página
<b>GeoTrace</b>				368	

## 4 Bibliografía

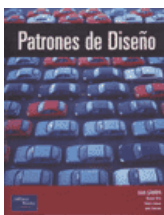


	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		

## 4.1 Libros



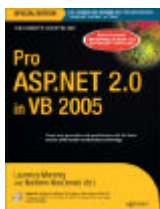
**UML Y PATRONES** - INTRODUCCION AL ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS Y PROCESO UNIFICADO  
ISBN 9788420534381  
Autor LARMAN CRAIG  
Editorial PEARSON ALHAMBRA



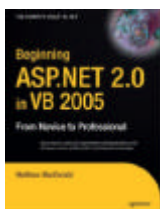
**PATRONES DE DISEÑO** - ELEMENTOS DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS REUTILIZABLE  
ISBN 9788478290598  
Autor GAMMA ERICH, HELM RICHARD , JOHNSON RALPH , VLISSIDES JOHN  
Editorial PEARSON EDUCACION



**Professional ASP.NET 2.0 XML**  
ISBN 978-0-7645-9677-3  
Autor: Thiru Thangarathinam  
Editorial: Wiley Publishing, Inc.




**Pro ASP.NET 2.0 in VB 2005, Special Edition**  
ISBN 978-1-59059-776-7  
Autor: Laurence Moroney, Matthew MacDonald  
Editorial: APRESS



**Beginning ASP.NET 2.0 in VB 2005: From Novice to Professional**  
ISBN 978-1-59059-621-0  
Autor: Matthew MacDonald  
Editorial: APRESS



**ASP.NET AJAX Programmer's Reference with ASP.NET 2.0 or ASP.NET 3.5**  
ISBN 978-0-470-10998-4  
Autor: Dr. Shahram Khosravi  
Editorial: Wrox

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		Año 2011
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería	<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge	
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace</b>		




**Professional Web Parts and Custom Controls with ASP.NET 2.0**  
 ISBN 978-0-7645-7860-1  
 Autor: Peter Vogel  
 Editorial: Wrox



**Professional ASP.NET 2.0**  
 ISBN 978-0-7645-7610-2  
 Autor: Bill Evjen, Scott Hanselman, Farhan Muhammad, Srinivasa Sivakumar,  
 Devin Rader  
 Editorial: Wrox



**XML and Web Services Unleashed**  
 ISBN 0-672-323419  
 Autor: Ron Schmelzer  
 Editorial: Sams Publishing

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año 2011	
	<b>Materia:</b> Trabajo Final de Ingeniería		<b>Docentes:</b> Sabato Santiago Scali Jorge		Entrega final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		Página 371
	<b>GeoTrace</b>				

## 4.2 Sitios Webs



**Microsoft – Ayuda y Soporte**

<http://support.microsoft.com/kb/318380/es>



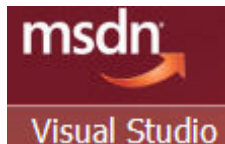
**Microsoft ASP.NET**

<http://www.asp.net/>



**Microsoft – SQL Server**

<http://www.microsoft.com/latam/technet/articulos/tn/2007/may-04.mspix>



**Microsoft - ADO.Net**

[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/h43ks021\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/h43ks021(VS.80).aspx)

- DO Factory


<http://www.dofactory.com/>

- SparxSystems

[http://www.sparxsystems.com.ar/resources/developers/uml\\_patterns.html](http://www.sparxsystems.com.ar/resources/developers/uml_patterns.html)

- Microsoft – Componentes

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437826VS.71.aspx>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

# Universidad Abierta Interamericana



Facultad de Tecnología Informática

Sede: Lomas de Zamora

## TRABAJO FINAL DE INGENIERIA




**GEO TRACE™**

Profesores: Scali Jorge Omar  
Sabato Santiago


Alumno: Italiano Germán Nestor  
e-mail: [geitalia@gmail.com](mailto:geitalia@gmail.com)

**2011**


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

## Índice


<b>1 Descripción General .....</b>	<b>10</b>
1.1 Descripción básica del negocio .....	11
1.2 Situación actual del negocio .....	11
1.3 ¿Qué hace único a su negocio? .....	11
1.3.1 Descripción ampliada del negocio.....	12
1.3.2 Encuadre de E-Commerce y E-Business .....	14
1.4 Describa los factores principales que usted considera harán exitoso su proyecto.....	16
1.5 Estrategia: Definir Misión, Visión y Propósito Estratégico .....	18
1.5.1 Misión.....	18
1.5.1.1 Definición del marco temporal.....	18
1.5.1.2 Determinación del alcance y las competencias únicas del negocio.....	18
1.5.1.2.1 Alcance del Producto (Servicio).....	20
1.5.1.2.2 Alcance del Mercado.....	21
1.5.1.2.3 Alcance Geográfico.....	22
1.5.1.2.4 Competencias únicas.....	23
1.5.1.3 Determinación de los segmentos producto (servicio) – mercado.....	26
1.5.1.4 Declaración de la misión .....	26
1.5.2 Visión.....	27
1.5.3 Propósito Estratégico.....	27
1.5.3.1 Objetivos a corto plazo.....	28
1.5.3.2 Objetivos a mediano plazo. ....	28
1.5.3.3 Objetivos a largo plazo. ....	28
1.6 Identificación de la oportunidad de negocio.....	29
1.7 Capacidades centrales .....	30
1.8 Propuesta de valor para el cliente .....	31
<b>2 Análisis estratégico .....</b>	<b>34</b>
2.1 Análisis de Contexto .....	35
Definiciones de Mercado e Industria .....	35

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno: Italiano Germán Nestor</b>		<b>Legajo: 6815</b>	
	<b>Sede: Lomas</b>	<b>Comisión: 5° A</b>	<b>Turno: Noche</b>	<b>Página</b> <b>3</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

Mercado .....	35
Empresas del rubro geolocalización vehicular:.....	35
Industria.....	37
Servicios Basados en Localización:.....	37
Otros Nombres:.....	39
Antecedentes .....	39
Evolución de los Servicios Basados en Localización.....	39
Tipos de Aplicaciones Potenciales .....	42
Funcionalidades .....	46
Soluciones Comerciales .....	48
Referencias.....	49
2.1.1 Descripción del escenario local .....	50
2.1.2 Factores económicos.....	50
2.1.2.1 Economía Internacional.....	51
2.1.2.2 Economía local.....	53
2.1.2.2.1 Pasado inmediato .....	53
2.1.2.2.2 Actualidad de los Servicios en general.....	60
2.1.2.3 Conclusiones Factores económicos.....	62
2.1.3 Factores políticos .....	65
2.1.3.1 Política internacional .....	65
2.1.3.2 Política local.....	69
2.1.3.3 Conclusiones de Factores Políticos .....	71
2.1.4 Factores tecnológicos.....	72
2.1.4.1 Indicadores tecnológicos agrupados de argentina.....	72
2.1.4.2 Accesos a Internet .....	73
2.1.4.3 Servicios telefónicos .....	75
2.1.4.4 Fiabilidad y propiedad de los datos y alternativas GPS.....	75
2.1.4.5 Conclusiones de Factores Tecnológicos .....	77
2.1.5 Resumen del atractivo de los factores críticos desde la perspectiva del análisis de los factores externos .....	78
2.1.6 Descripción del escenario: escenario–meta .....	79
2.1.6.1 Rivalidad entre los Competidores de la Industria.....	82
2.1.6.1.1 Crecimiento de la industria .....	83


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	<b>Página</b> <b>4</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

2.1.6.1.2 Porcentaje del costo fijo respecto del valor agregado.....	83
2.1.6.1.3 Diferenciación del servicio.....	83
2.1.6.1.4 Concentración y Equilibrio.....	83
2.1.6.1.5 La sobrecapacidad intermitente.....	84
2.1.6.1.6 Identidad de la marca.....	84
2.1.6.1.7 Costos de cambio.....	84
2.1.6.2 Barreras de Entrada.....	85
2.1.6.2.1 Diferenciación del servicio.....	85
2.1.6.2.2 Acceso a última tecnología.....	85
2.1.6.2.3 Identificación de la marca.....	85
2.1.6.2.4 Costo del cambio.....	85
2.1.6.2.5 Requerimientos de capital.....	85
2.1.6.2.6 Efecto de la experiencia.....	85
2.1.6.3 Barreras de Salida.....	87
2.1.6.3.1 Costos de salida.....	87
2.1.6.3.2 Restricciones gubernamentales.....	87
2.1.6.3.3 Otras restricciones legales.....	87
2.1.6.4 Amenaza de los nuevos participantes e impacto combinado de las.....	88
2.1.6.5 Amenaza de sustitutos.....	89
2.1.6.6 Poder de negociación de Proveedores.....	90
2.1.6.6.1 Número de proveedores importantes.....	90
2.1.6.6.2 Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores.....	90
2.1.6.6.3 Diferenciación o costo de cambio de los productos (servicios) de los proveedores.....	90
2.1.6.6.4 Contribución de los proveedores a la calidad o servicio de los productos de la industria.....	91
2.1.6.7 Poder de negociación de Compradores.....	92
2.1.6.7.1 Número de compradores importantes.....	92
2.1.6.7.2 Disponibilidad de sustitutos para los productos de la Industria.....	92
2.1.6.7.3 Costo de cambio de los compradores.....	92
2.1.6.7.4 Contribución de la industria a la calidad o servicio de los productos de los compradores.....	92
2.1.6.8 Conclusiones del análisis estructural de la industria.....	94


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

2.1.7 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio.....	95
2.1.8 Atractivo de la industria.....	96
<b>2.2 Análisis de la Competencia.....</b>	<b>97</b>
2.2.1 Principales competidores directos.....	97
2.2.2 Análisis de cadena de valor.....	100
2.2.2.1 Cadena de valor de GeoTrace.....	100
2.2.2.2 Cadena de valor de GeoTrack.....	101
2.2.2.3 Cadena de valor de UBITrack.....	102
2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE).....	103
2.2.3.1 Análisis de los Factores Críticos de Éxito para GeoTrace.....	104
2.2.3.2 Análisis de los Factores Críticos de Éxito para GeoTrack.....	104
2.2.3.3 Análisis de los Factores Críticos de Éxito para UBITrack.....	105
2.2.4. Comparación de los Factores Críticos de Éxito.....	105
2.2.5 Fortalezas y debilidades del negocio.....	106
2.2.6 Fortaleza del negocio.....	106
<b>3 Análisis FODA.....</b>	<b>107</b>
3.1 Cuadro FODA.....	108
3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	109
3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio.....	111
<b>4 Segmentación.....</b>	<b>112</b>
4.1 Criterios de segmentación.....	113
4.1.1 Rentabilidad.....	113
4.1.2 Identificación y Mensurabilidad.....	115
4.1.3 Accesibilidad.....	115
4.1.4 Capacidad de Respuesta.....	115
4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores.....	116
4.2.1 Macrosegmentación.....	116
4.2.1.1 Tamaño del Cliente.....	116
4.2.1.2 Tipo de Cliente.....	118
4.2.2 Microsegmentación.....	126




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		


4.2.2.1 Criterios de compra.....	126
4.2.2.2 Estrategias de compra.....	126
4.2.2.3 Importancia de la Compra.....	126
4.2.2.4 Características personales.....	126
4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/ compradores del negocio?.....	127
4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento .....	129
4.5 Conclusiones y resumen final de Segmentación.....	131
<b>5 Plan de Acción.....</b>	<b>133</b>
5.1 Programas generales de acción .....	134
5.1.1 Posicionamiento del sector en la matriz Atractivo de la Industria/Fortaleza del negocio .....	134
5.1.2 Definición de los programas generales de acción.....	136
5.1.2.1 Programa General de Marketing.....	137
5.1.2.2 Programa General de Tecnología .....	138
5.1.2.3 Programa General de Administración.....	139
5.1.2.4 Programa General de Servicio.....	140
5.1.2.5 Programa General de Recursos Humanos .....	141
5.1.3 Vínculo de los programas generales de acción con el FODA.....	142
5.2 Programas específicos de acción.....	143
5.2.1 Programa específico de Precios .....	143
5.2.2 Programa específico de Promociones.....	144
5.2.3 Programa específico de Servicios.....	145
5.2.4 Programa específico de Distribución.....	146
5.2.5 Programa específico de Software.....	147
5.2.6 Programa específico de Hardware.....	148
5.2.7 Programa específico de Capacitación.....	149
5.2.8 Programa específico de Fidelización de Clientes .....	150
5.2.9 Programa específico de Puntualidad, presentismo y liquidación de haberes .....	151
5.3 Gantt de los Programas Generales y Específicos de GeoTrace.....	152
<b>6 Plan de Marketing .....</b>	<b>153</b>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche	<b>Página</b> <b>7</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


6.1 Objetivos.....	154
6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación .....	156
6.3 Metas de Posicionamiento .....	158
6.4 Producto. Estrategia de Producto .....	160
6.4.1 Describa el producto/ servicio (qué es y qué no es).....	160
6.4.1.1 Tipo de Producto / Servicio.....	162
6.4.1.2 Producto Unitario, Línea y Mezcla de Productos / Servicios .....	163
6.4.2 ¿Es un producto/ servicio durable, estacional?.....	165
6.4.3 ¿Cuáles son las características de su producto / servicio que usted considera influyen sobre la decisión de compra)?.....	167
6.4.4 Marcas .....	169
6.5 Precio. Estrategia de Precio.....	170
6.5.1 Condicionantes del precio.....	170
6.5.2 Estrategia de precio.....	179
6.6 CIM Comunicaciones integradas de marketing .....	181
6.6.1 Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación.....	181
6.6.1.1 Publicidad.....	182
6.6.1.2 Relaciones Públicas .....	183
6.6.1.3 Promoción de Ventas.....	183
6.6.1.4 Ventas Personales .....	184
6.6.1.5 Marketing Uno a Uno .....	184
6.6.1.6 Metas y tareas de la promoción .....	186
6.6.1.7 Metas Promocionales y el concepto AIDA.....	186
6.6.2 Diseño de Sitio web (7 "C" y pantallas descriptivas).....	189
6.6.2.1 Comercio:.....	189
6.6.2.2 Comunidad: .....	190
6.6.2.3 Customización o Clientelización:.....	190
6.6.2.4 Comunicación:.....	190
6.6.2.5 Conexión:.....	190
6.6.2.6 Contexto:.....	190
6.6.2.7 Contenido: .....	191

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>8</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


6.7 Distribución .....	192
6.7.1 Factores condicionantes de la distribución Principales canales.....	192
6.7.2 Estrategia de distribución.....	193
6.7.3 Canales (tipo y nivel).....	194
6.7.4 Análisis de localización de puntos de venta propios .....	195
6.7.5 Opciones de asociación .....	195
6.7.6 Gestión del JIT just in time .....	195
<b>7 Operaciones .....</b>	<b>196</b>
7.1 Organización de la empresa .....	197
7.2 Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas. ....	198
7.3 Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves.....	198
7.4 Estructura prevista al lanzamiento y evolución.....	202
7.4.1 Estructura al lanzamiento (año 1).....	202
7.4.2 Estructura evolucionada (año 2).....	202
7.4.3 Estructura final (año 3).....	204
7.5 Filosofía y sistema de trabajo .....	206
7.6 Requerimientos en materia de RRHH: descripción de la plantilla en los distintos momentos previstos de evolución de la estructura. ....	207
<b>8 Plan Financiero Económico .....</b>	<b>216</b>
8.1 Modelo de Ingresos .....	217
8.1.1 Primer Año del Marco Temporal.....	217
8.1.2 Segundo Año del Marco Temporal.....	218
8.1.3 Tercer Año del Marco Temporal.....	218
8.2 Modelo de Egresos.....	219
8.2.1 Costos RRHH .....	219
8.2.2 Costos Fijos .....	220
8.2.3 Costos Variables.....	220
8.3 Modelo de Inversión .....	221

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>9</b>

<i>8.4 Amortizaciones .....</i>	<i>222</i>
<i>8.5 Impuestos .....</i>	<i>223</i>
<i>8.6 Remuneraciones y cargas sociales.....</i>	<i>224</i>
<i>8.7 Presupuesto Financiero .....</i>	<i>228</i>
<i>8.8 Evaluación de la Inversión .....</i>	<i>229</i>
<i>8.9 Identificación de Riesgos .....</i>	<i>231</i>
<i>8.10 Escenarios de Riesgo .....</i>	<i>232</i>
8.10.1 Escenario 1.....	232
8.10.2 Escenario 2.....	233
8.10.3 Escenario 3.....	234
8.10.3 Escenario 4.....	235
<i>8.11 Plan de Contingencia.....</i>	<i>236</i>
<b>9 Factibilidades.....</b>	<b>238</b>
9.1 Factibilidad Financiera .....	239
9.2 Factibilidad Legal .....	241
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>242</b>
<i>Libros.....</i>	<i>243</i>
<i>Internet .....</i>	<i>243</i>
<i>Anexos Digitales.....</i>	<i>243</i>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>10</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

# 1 Descripción General

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>11</b>

### 1.1 Descripción básica del negocio

**GeoTrace** es una empresa especializada en la provisión de sistemas y servicios relacionados con la gestión, visualización y seguimiento de móviles en tiempo real.

Mediante la integración de tecnología de punta en cuanto a la georreferenciación vía GPS y transmisión de datos a través de la red celular pre-existente GSM – GPRS; se propone la utilización de cartografía Web de libre acceso, con el fin de proveer servicios innovadores en el sector de ubicación vehicular y apoyo a logística a través de la automatización del ruteo.


### 1.2 Situación actual del negocio

Éste en un emprendimiento que se encuentra en la fase inicial, se están efectuando los análisis de mercado, de capacidades internas y de contexto, para posteriormente ofrecer servicios optimizados en cuanto al génesis interno como así también la mejor solución para el cliente.

### 1.3 ¿Qué hace único a su negocio?

Utilizando la tecnología GPS – GSM – GPRS e internet, los usuarios de nuestro sistema podrán realizar seguimientos en tiempo real de sus activos a través de diferentes dispositivos, mediante un acceso a Internet, sin la necesidad de una configuración especial o de un programa instalador, pudiendo así establecer su propio centro de monitoreo, despacho y administración de sus recursos móviles desde cualquier punto del globo.

Si bien existen proyectos similares en marcha, la utilización de tecnología probada, la utilización de información de libre acceso y las características innovadoras en cuanto a la calidad / tipo de servicios ofrecidos, generan una conjunción única, que no se observa en el mercado y es de difícil replicación.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>12</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 1.3.1 Descripción ampliada del negocio

Desde el sitio Web de GeoTrace, el usuario podrá realizar las siguientes actividades:


- Verificación de la cantidad y el tiempo de duración de las paradas realizadas.
- Generación de alarmas o notificaciones. Se indica cuando el vehículo ha cruzado ciertos límites geográficos predeterminados, trasgrede límites de velocidad, cumple kilometraje de mantenimiento, etc. Estas alarmas podrán generar envíos automáticos de información a través de SMS o vía E-Mail.
- Generación de reportes:
  - Tiempo y de distancias recorridas.
  - Histórico del recorrido del / los móvil / es.
  - Violación de zonas de exclusión / inclusión virtuales.
  - Tránsgresión de límites de velocidad.
  - Reportes de alarmas.

Estos reportes podrán ser exportados a Microsoft Excel para su posterior análisis.

El sitio Web ofrecerá diferentes servicios, anteriormente se citaron aquellos que podrían conformar un ofrecimiento de seguimiento y control de georreferenciación sobre la flota móvil. Otras características de la solución propuesta y disponibles a través del sitio Web, apuntarán a coadyuvar a la logística de nuestros usuarios, son las siguientes:

- Planear y optimizar ordenes de transporte entre un lugar inicial (depósito central) y varias paradas (diferentes clientes o depósitos anexos), utilizando uno o varios móviles de carga.

El objetivo de la optimización es maximizar la ocupación de los vehículos y minimizar los costos de operación logística, a través de los siguientes pasos:

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>13</b>	
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

- 1° paso: Recodificación de puntos de interés.

Mediante una conexión con el sistema de gestión del usuario, se importa la información de las órdenes de transporte y se geocodifican todas las paradas. El resultado de este proceso es localizar en un mapa la ubicación de cada cliente asignándole una coordenada de Latitud y Longitud.

- 2° paso: Importación de datos.

Mediante una conexión con el sistema de gestión del usuario, se importa dinámicamente la información de las órdenes de transporte en unidades logísticas configurables (Ej.: pallets, bolsas, roll-containers) y con sus respectivas paradas debidamente geocodificadas. Del mismo modo se importa la flota de vehículos disponible, con sus respectivos costos y parámetros (capacidad de carga rendimiento de combustible por kilometro, etc.).

- 3° paso: Proceso de optimización.


Mediante un motor de optimización de desarrollo propio, el sistema, se encargará de hacer cumplir de forma estricta todas las restricciones impuestas y encarar el proceso de minimización/maximización (de los recursos utilizados y beneficios obtenidos respectivamente) utilizando una función de costo parametrizable (que incluye costo por kilómetro, hora de trabajo, costos fijos y variables de la flota móvil).

- 4° paso: Presentación de los resultados de planificación.

Los recorridos obtenidos por el motor de cálculo son visualizados en un mapa y pueden ser confirmados (por recorrido) y vinculados nuevamente a la tabla de órdenes de transporte del sistema de gestión de su empresa. En ella cada orden de transporte consignará que vehículo la transporta y su horario estimado de llegada.

Con el propósito de maximizar los beneficios para nuestros usuarios, éste sistema de planeamiento se puede fusionar al sistema de Geolocalización online de nuestra empresa y acceder a todas las características anteriormente



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

mencionadas. Reportes de hora de llegada, servicio, salida, distancia recorrida, tiempo entre paradas, etc.

### 1.3.2 Encuadre de E-Commerce<sup>1</sup> y E-Business<sup>2</sup>


El tipo de E-Commerce donde se desarrollará el presente proyecto es una combinación de E-Commerce directo (se da cuando todas sus fases se realizan por medios electrónicos) para el caso de los servicios de optimización de ruteo; y de E-Commerce indirecto (se da cuando no todas sus fases se completan por medios electrónicos), para el caso de los servicios vinculados a dispositivos físicos de rastreo, ya que en una primera instancia se procederá a la colocación física de los dispositivos en los diferentes móviles y además existe un vínculo de garantía (comodato u otra variante) en toda la duración de la relación con nuestros clientes.

	Gobierno (Administration)	Empresas (Business)	Personas (Consumer)
Gobierno (Administ)	<b>A2A</b> Coordinación y transferencia de información	<b>A2B</b> Información y servicios	<b>A2C</b> Información y servicios
Empresas (Business)	<b>B2A</b> Trámites, impuestos, información	<b>B2B</b> Comercio Electrónico	<b>B2C</b> Comercio electrónico
Personas (Consum)	<b>C2A</b> Impuestos y trámites	<b>C2B</b> Laborales	<b>C2C</b> Compra /Ventas y remates


El tipo de E-Business donde se desarrollará el presente proyecto es el B2B

<sup>1</sup> Se define como E-Commerce a cualquier forma de transacción o intercambio de información comercial basada en la transmisión de datos sobre redes de comunicación como Internet.

<sup>2</sup> El E-Commerce puede subdividirse en cuatro categorías denominadas E-Business

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>15</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

(Business to Business). Son las operaciones comerciales, de negocios, de asociación y de inversiones que se realizan entre empresas. En esta modalidad las empresas identifican a sus potenciales socios y negocian directamente a través de medios electrónicos. Las empresas están continuamente verificando que a partir del comercio electrónico pueden no sólo generar más oportunidades sino también mejorar su competitividad. En nuestro caso, GeoTrace, puede contactarse con empresas de cualquier lugar del mundo. Las transacciones financieras electrónicas son seguras haciendo más fácil el manejo de servicios reduciendo los gastos y acelerando los diferentes procesos transaccionales.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>16</b>

#### **1.4 Describa los factores principales que usted considera harán exitoso su proyecto**

Las bases en las cuales se apoya el proyecto son varias, pero las destacables y diferenciables son las siguientes:

- Innovación en cuanto al tipo notificaciones (automáticas) ofrecidas: E-Mails para eventos emergentes y SMS para eventos urgentes.
- Alto grado de optimización. Ofrecida a través de los servicios de gestión automática de rutas.
- Excelentes costos competitivos iniciales. Al no disponer de recursos cartográficos propios se eliminan los costos de mantenimiento y actualización de dicha información. Además, Se utilizarán módulos de rastreo GPS estándar, disponibles a partir de varios proveedores (nacionales y / o internacionales), esto último también influye en el costo final asociado al servicio.
- Optimización de costos operativos. No somos una empresa de recuperación vehicular (si bien la interface del sistema es utilizable para éste tipo de proyectos). Por lo tanto no se derivarán recursos para personal y móviles de rastreo.
- Utilización de tecnología existente y probada. Si bien los servicios prestados por nuestra empresa pueden, fácilmente, ser de alcance nacional y de países limítrofes; en una primera instancia, se elegirá como zona geográfica de incidencia, la Capital Federal y el Conurbano Bonaerense. Esto se decide en base a los potenciales clientes de los servicios ofrecidos por nuestra organización, como así también por conveniencia del tipo de cobertura de red celular (disponible) a utilizarse.

Teniendo en cuenta esto último, se observa que, de ampliar el radio de acción de la compañía, se deberán establecer convenios de tráfico de datos sobre red


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>17</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

GSM – GPRS con más de una compañía prestadora, lo que tendría un impacto en el costo asociado a los servicios ofrecidos desde nuestra organización.

Nuestro sistema permite controlar en un 100% el parque vehicular del usuario.

Las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24 x 7) pudiendo disfrutar de los siguientes beneficios:

- Reducción de costos de operación
- Ahorro de combustible
- Optimización de la utilización vehicular
- Supervisión de las actividades del personal
- Reducción de la cantidad de horas extraordinarias.
- Reducción del tiempo de inactividad de los empleados.
- Mejorar el servicio al cliente.
- Optimizar la seguridad de los activos del usuario.
- Reducción o eliminación del tiempo de estancia en lugares no autorizados.
- Reducción de paradas imprevistas de los vehículos / activos de nuestros clientes por falta de control y mantenimiento.
- Optimización del uso del bien. A través de los datos ofrecidos por nuestros servicios de monitoreo, se optimizará el mantenimiento preventivo de las unidades móviles.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>18</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 1.5 Estrategia: Definir Misión, Visión y Propósito Estratégico

### 1.5.1 Misión

***“Proveer servicios innovadores en cuanto a la gestión, seguimiento y visualización en tiempo real de activos móviles buscando maximizar beneficios, productividad, eficiencia, intercomunicación y ahorro de costos de nuestros clientes”.***

#### 1.5.1.1 Definición del marco temporal

Debido a que la empresa tiene como base de su operatoria un fuerte contenido tecnológico, en un área de constantes y continuos cambios; y además de que el contexto geopolítico y económico en el que se desarrolla es el argentino; se define el marco temporal del negocio / proyecto como sigue:

- Entre 18 y 36 meses.

#### 1.5.1.2 Determinación del alcance y las competencias únicas del negocio


Algunos de los aspectos investigados y desarrollados en ésta etapa, podrían ser refinados o reformulados posteriormente. Allí se disgregará el análisis, aumentando el nivel de detalle.

A medida que avancemos en la investigación y desarrollo del negocio se tratarán de mantener los lineamientos aquí descriptos.

En éste apartado, se determinan los alcances geográficos, de producto (servicio para el caso de GeoTrace), el alcance de mercado y se definen, o mejor dicho, se hace un primer acercamiento a las competencias únicas aportadas por GeoTrace.

Por imposición de la metodología de análisis, se graficarán (resumen en forma de tabla) los alcances del servicio, mercado, ubicación geográfica y competencias únicas.

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, utilizaremos la siguiente escala propuesta en la bibliografía de la cátedra:


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>19</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

ALCANCE	PRIORIDAD	EL SERVICIO, MERCADO O UBICACIÓN GEOGRÁFICA
Nuevo	--	Considerado en forma tentativa para la actividad del negocio.
	-	Considerado en forma muy tentativa para la actividad del negocio.
	E	Recibirá el nivel necesario de recursos.
	+	Se le asignará un alto nivel de importancia y los recursos necesarios para lograr una fuerte ventaja competitiva.
	++	Se le asignará el nivel más alto de importancia y recursos.

Otra consideración importante que marca una diferencia o variante a lo explicado mediante la bibliografía obligatoria, es que (como el presente emprendimiento se considera nuevo en el mercado) no se analizaran productos (servicios) ya existentes.

En el análisis propuesto no se tiene en cuenta la situación actual y la situación futura como fuente de cambio de misión o redefinición de objetivos.

Se hace un primer contacto con el contexto interno y externo, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con el objetivo de plantear una misión que maximice las oportunidades de la organización y plantee los lineamientos esenciales para lograr los objetivos propuestos.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>20</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 1.5.1.2.1 Alcance del Producto (Servicio)

Como se definió oportunamente, se ofrecen servicios de gestión, seguimiento y visualización de activos móviles en tiempo real.

No se ofrecerán servicios de recuperación vehicular y (en una primera instancia) no se observa como alcance dicha característica, la tecnología y estructura de la organización podría mutar para ofrecer dicho servicio, pero se tendría que reorganizar el modelo costo - beneficio para adaptarse a nuevos requisitos. Tampoco se ofrecen servicios (directamente) de logística pero, los servicios aportados por el presente desarrollo son los complementos ideales para resolver problemáticas y aportar soluciones optimizando dicha área. Como base para ofrecer los servicios de generación automática de ruteo se observa medianamente accesible (por el lado de desarrollo, implementación y mantenimiento) y obligatorio (por el lado de requerimiento propio de los futuros clientes y por lo aportado por la industria), el aporte de servicios básicos de visualización, seguimiento y los reportes asociados a los servicios (ya sea online u offline). En la siguiente tabla se observa un resumen del alcance del producto (servicio):

Alcance del Servicio	--	-	E	+	++
Desarrollo de servicios de visualización			<b>X</b>		
Desarrollo de servicios de seguimiento				<b>X</b>	
Desarrollo de servicios de ruteo automático					<b>X</b>
Desarrollo de servicios de reportes de incidencias				<b>X</b>	
Desarrollo de servicios de recuperación vehicular	<b>X</b>				

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>21</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 1.5.1.2.2 Alcance del Mercado


El tipo de industria del negocio es en el área de servicios. La composición de nuestros posibles clientes es la de usuarios de sistemas de seguimiento en tiempo real, ya sea un cliente con un único móvil o múltiples bienes (flota). Además de empresas que esperan poder optimizar su logística y realizar seguimientos para el control de mantenimientos ó paradas programadas. Otra composición de nuestros potenciales clientes es la de empresas que, utilizando nuestros servicios puedan aportar soluciones más específicas, por ejemplo la recuperación vehicular. Otra alternativa de aplicación específica de los servicios aportados por GeoTrace son empresas dedicadas a reparaciones mecánicas que mediante la interpretación de los datos aportados por nuestros servicios puedan optimizar el uso de sus talleres o móviles.

Efectuando un análisis de posibles empresas usuarias y realizando una clasificación según su tamaño, nos encontramos con lo siguiente:

- Grandes empresas (internacionales)
- Grandes empresas (nacionales)
- Pymes
- Cooperativas
- Otras (usuarios particulares, etc.)

Alcance del Mercado	--	-	E	+	++
Grandes empresas (multinacionales)	<b>X</b>				
Grandes empresas (nacionales)		<b>X</b>			
Pymes					<b>X</b>
Cooperativas					<b>X</b>
Otras (usuarios particulares, etc.)			<b>X</b>		




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>22</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 1.5.1.2.3 Alcance Geográfico

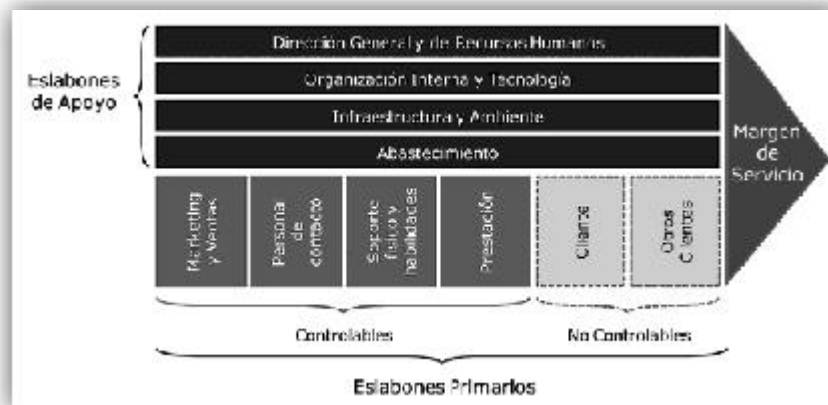
Si bien la solución aportada podría implementarse a nivel de todo el país y países limítrofes, por el tipo de convenios necesarios para la operatoria normal y el nivel actual de recursos técnicos para la correcta satisfacción de los clientes por parte de GeoTrace, se optó por una solución de compromiso entre potenciales clientes y limitaciones técnicas. Se define entonces, el alcance geográfico a la Capital Federal y el Conurbano Bonaerense.

Alcance Geográfico	--	-	E	+	++
Capital Federal					<b>X</b>
Conurbano (primer cordón)					<b>X</b>
Conurbano (segundo cordón)				<b>X</b>	
Provincia de Buenos Aires		<b>X</b>			
Argentina	<b>X</b>				
Mercosur	<b>X</b>				

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>23</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 1.5.1.2.4 Competencias únicas

Teniendo en cuenta que GeoTrace es una empresa prestadora de servicios y no de productos, se redefine la cadena de valor como sigue:




3

- Personal de contacto: Es primordial no solo el personal del primer contacto con el cliente (ventas) sino más aun el personal técnico de apoyo. Debido a que los servicios prestados son básicamente de autogestión, el personal que prestará asistencia técnica pre y post venta es de altísima calidad y especialización, convirtiéndose en pilar de la relación con el cliente.

- Soporte físico: La utilización de dispositivos tecnológicos de última generación y soluciones on-line en continua expansión, especialización y mejora ofrece a nuestros clientes una solución de vanguardia. Los dispositivos de rastreo cumplen los estándares más altos de calidad y nuestros proveedores están continuamente especializándolos y refinándolos. Por otro lado la utilización de cartografía de libre acceso supone la ventaja de continua actualización independiente de nuestra empresa (la información está disponible, a partir del motor de distribución de Google inc. ®).

En una primera instancia la información de Geolocalización estará unificada en nuestro centro de control, centralizada en bases de datos propias. En etapas

<sup>3</sup> Servuccion, *El Marketing De Servicios* por Pierre Eiglier y Eric Langeard. Versión de Gustavo Alonso (Universidad de Palermo).

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>24</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

posteriores se utilizarán recursos web para alojar y procesar la información (servidores virtuales contratados bajo demanda).


- Prestación: El contenido innovador de los servicios ofrecidos y la continua búsqueda de la mejor solución para nuestros clientes, también se convierte en una ventaja competitiva y contenido de valor agregado del proyecto. En éste aspecto se pueden nombrar la configuración y personalización de alarmas o notificaciones por parte de los usuarios, así como también el servicio de optimización de ruteo como pilares diferenciadores de las prestaciones de GeoTrace con la competencia.

- Clientes y otros clientes: El proyecto propone varias vías de comunicación y retroalimentación entre GeoTrace y sus clientes, tratando siempre de tener en cuenta la experiencia del usuario con el servicio, para conseguir una mejora continua y la optimización de los servicios ofrecidos por nuestra empresa. Así mismo se observa que este eslabón no es independiente de los otros y sabemos que, por ejemplo, una optimización de la información ofrecida por el servicio de asistencia (Prestación) ofrecerá un feedback positivo por parte de nuestros clientes; y una mejora en los tiempos de refresco de los dispositivos de rastreo (Organización interna – Tecnología – Soporte físico) mejorará la experiencia del usuario a la hora de rastrear un móvil.

En el proceso descrito por Hax<sup>4</sup> se proponen, por un lado, la situación actual y, por el otro, la situación futura como método para la redefinición de la misión. Al ser éste un proyecto que arranca desde cero, no se tendrán en cuenta la evaluación de prioridades así como tampoco los desafíos a partir del cambio o redefinición de la misión.

---

<sup>4</sup> *Estrategias para el liderazgo competitivo: de la visión a los resultados. Escrito por Arnoldo Hax y Nicolas Majluf.*


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>25</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

A diferencia de los tres apartados anteriores, las competencias únicas, tienen otra interpretación gráfica que debe cernirse al siguiente cuadro de muestra:

ALCANCE	PRIORIDAD	LA COMPETENCIA ÚNICA
Nuevo	--	Podría convertirse en fuente de una ventaja competitiva, pero su importancia es muy incierta.
	-	Podría convertirse en fuente de una ventaja competitiva, pero su importancia es medianamente incierta.
	E	Será fuente de una ventaja competitiva significativa.
	+	Será fuente de una ventaja competitiva muy alta.
	++	Será fuente de una ventaja competitiva fundamental y altamente diferenciada.

Analizando todos los aspectos anteriormente descriptos agrupados en forma de cuadro arrojan el siguiente resultado:

Alcance de las competencias únicas	--	-	E	+	++
Personal de contacto altamente especializado				<b>X</b>	
Dispositivos físicos de última generación			<b>X</b>		
Cartografía de libre acceso y actualización constante				<b>X</b>	
Recursos Web			<b>X</b>		
Prestación de servicios de ruteo innovadores					<b>X</b>
Canales óptimos de retroalimentación con los clientes	<b>X</b>				

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>26</b>

### **1.5.1.3 Determinación de los segmentos producto (servicio) – mercado**

Al ser un emprendimiento nuevo, como se mencionó anteriormente, no se mencionarán determinados apartados propuestos por Hax (*en la página 24*). De los cuatro puntos propuestos por dicho autor, tendremos solo dos como posibles de análisis para el actual proyecto Penetración del mercado y Desarrollo del servicio (quedan fuera de análisis: Desarrollo del Mercado y Diversificación).


Entonces, por un lado, se intentará penetrar en el mercado (existente) de la geolocalización vehicular y el ruteo, tomando a los nuevos ingresantes al sector y seduciendo a los ya existentes para que dejen a la competencia y elijan a GeoTrace. Por otro lado se desarrollarán servicios innovadores y diferenciadores (de la competencia) como estrategia de desarrollo del servicio.

### **1.5.1.4 Declaración de la misión**

En base a todos los análisis efectuados en el apartado 1.5.1 se genera el siguiente cuadro resumen del proceso de declaración de la misión:

<b>✓ MARCO TEMPORAL</b> 18 a 36 meses
<b>✓ ALCANCE DEL SERVICIO</b> FUTURO: Proporcionar los más innovadores servicios en cuanto a la Geolocalización y ruteo de móviles en tiempo real.
<b>✓ ALCANCE DEL MERCADO</b> FUTURO: Segmentado por tamaño de clientes, se pretenderá alcanzar a Pymes, cooperativas y demás clientes de menor envergadura.
<b>✓ ALCANCE GEOGRÁFICO</b> FUTURO: Capital Federal y Conurbano Bonaerense.
<b>✓ COMPETENCIA ÚNICAS</b> FUTURO: La utilización de tecnología de punta (GPS), servicios de alerta temprana automatizada y personalizable y el ruteo automático de móviles junto a la combinación de cartografía de libre acceso encamina a diferenciar a GeoTrace del resto de las opciones del mercado.

Con lo descripto anteriormente se llega a la declaración final de la misión de GeoTrace:

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>27</b>

“Proveer servicios innovadores en cuanto a la gestión, seguimiento y visualización en tiempo real de activos móviles buscando maximizar beneficios, productividad, eficiencia, intercomunicación y ahorro de costos de nuestros clientes”. (en la página 18)

### 1.5.2 Visión

Del análisis efectuado para la declaración de la misión también se desprende la visión que tenemos en GeoTrace:

**“Convertirnos en una empresa líder en servicios de Geolocalización en tiempo real, distinguiéndonos gracias a la alta calidad, variedad e innovación de nuestros servicios y con proyección de alcance nacional e internacional”**


### 1.5.3 Propósito Estratégico

GeoTrace busca posicionarse en el mercado de los servicios de Geolocalización de móviles en tiempo real mediante el aporte de herramientas innovadoras.

El área geográfica elegida es la Capital Federal y el Conurbano Bonaerense. Busca tomar clientes ingresantes al segmento y seducir a los ya existentes a optar por los servicios aportados por nuestra empresa, dejando a su actual prestadora.

Las herramientas para lograrlo son la penetración del mercado y el desarrollo del servicio.

Si bien fueron dejadas de lado las diferentes prioridades acerca de la posición actual de la empresa y la situación futura, ahora, se deben definir una serie de pasos a seguir: hitos u objetivos a corto y mediano plazo, para poder convertir en viable al proyecto.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>28</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### **1.5.3.1 Objetivos a corto plazo.**

- Confección de convenios con proveedores de tecnología de punta (nacionales y / o internacionales).
- Adquisición de tecnología de rastreo de última generación (GPS – GSM – GPRS).
- Alianzas con proveedores.
- Ser claramente identificables como empresa del sector por parte de los clientes.
- Ser claramente diferenciables como empresa del sector por parte de los clientes.
- Garantizar QoS (Quality of Service – calidad del servicio). Intangible diferenciable de la competencia.
- Generar alianzas con los clientes, para conseguir la fidelización<sup>5</sup> de los mismos.

### **1.5.3.2 Objetivos a mediano plazo.**

- Convertirse en uno de los 10 proveedores líderes del sector.
- Romper la barrera geográfica y expandirse a nivel provincial y nacional.


### **1.5.3.3 Objetivos a largo plazo.**

Si bien por el medioambiente en el que se desarrolla el proyecto no sería prudente identificar objetivos a largo plazo, se observan las siguientes salidas mejoradoras del proyecto:

- Romper la barrera geográfica y expandirse a nivel internacional.
- Generación de convenios con representantes locales.
- Migración del centro operativo a la nube (servidores y bases de datos en configuración virtual).

---

<sup>5</sup> Fidelización es un concepto de marketing, se refiere a la «fidelización de los clientes». La fidelización es el fenómeno por el que un público determinado permanece fiel a la compra de un producto concreto de una marca concreta, de una forma continua o periódica.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>29</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 1.6 Identificación de la oportunidad de negocio

Se identificaron dos aspectos insatisfechos en el mercado, por un lado, la carencia de un sistema de alertas tempranas acorde a los diferentes requerimientos del segmento. Por otro lado, se observa una pobre calidad de servicios de apoyo directo (no tercerización) a la logística, o bien soluciones mejoradoras o innovadoras en tal sentido.

Gracias a la utilización de tecnología existente, pero con el aporte de soluciones mejoradoras, se propone entrar en el segmento de geolocalización vehicular en la zona de capital federal y el Conurbano Bonaerense.


GeoTrace buscará captar nuevos ingresantes al mercado, ya sea gestores de un único móvil, flota, gestor de logística. Además de aquellos clientes de servicios nuestros con el aporte de sus servicios adicionales (por ejemplo: recuperación vehicular). Otro foco de captación de clientes será tomar una porción del mercado existente, o sea, sacarle clientes a la competencia y a todos ellos (nuevos ingresos y del mercado actual) fidelizarlos (*en la página 28*) a GeoTrace.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, por medio del tipo de solución elegida por GeoTrace (tecnología GPS – GSM – GPRS y cartografía de terceros), se observa una excelente relación costo – beneficio para nuestros clientes, parámetro importante a la hora de la elección de éste tipo de servicios.

Un parámetro importante, que no se mencionó, ya que quedó implícito en la declaración de misión de la empresa, es que las soluciones propuestas por GeoTrace serán en tiempo real, pudiendo nuestros usuarios realizar seguimientos o gestiones online las 24 horas del día los 365 días del año.

Esta importantísima herramienta, además, será una solución web, por lo que no será necesaria la instalación de programas ad hoc, ni tampoco engorrosas configuraciones, dotando de flexibilidad y disponibilidad a la solución, otra ventaja a la hora de elegirnos.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>30</b>

### 1.7 Capacidades centrales

Se observan como capacidades centrales de nuestra empresa y del negocio, los siguientes ítems:

- **Innovación de servicios:** En el mercado nacional no se observan soluciones que aporten el sistema de alertas tempranas, así como tampoco la generación automática de ruteo, además, gracias al feedback con nuestros usuarios se generan nuevos servicios o se optimizan los ya existentes.


- **Utilización de tecnología de punta:** Desde la propia generación de los datos de rastreo, pasando por la comunicación, el proceso (en nuestro centro operativo) de la información y la posterior difusión vía internet de los servicios; GeoTrace muestra y propone la utilización de tecnología de vanguardia en todos los aspectos del sistema.

- **Innovaciones técnicas:** En GeoTrace ya estamos un paso más adelante y pensamos migrar nuestro centro operativo a servidores web, permitiéndonos de ésta manera eliminar paradas de mantenimiento, minimizar DoS (denial of service) por fallas de hardware y ajustar aún más nuestros costos operativos.

- **Utilización de cartografía de libre acceso:** La elección de esta característica, brinda a GeoTrace la posibilidad de eliminar los costos de mantenimiento y actualización de la cartografía y además supone la ventaja de una actualización y disponibilidad aportada por un gigante de la industria (Google inc. ®).

- **Costos altamente competitivos:** La combinación de rastreadores estándar, cartografía de libre acceso y el sistema de autogestión (propio de la solución), confieren al negocio una excelente posición estratégica debido a lo ajustado de los costos operativos del sistema.

- **Profesionales de excelencia:** Tanto en el primer contacto, como en toda consulta técnica realizada por nuestros usuarios, la respuesta se verá reflejada,


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				<b>31</b>

por la experiencia de un grupo de profesionales especializados en brindar la solución justa a cualquier eventualidad propia de la operatoria de los servicios aportados por GeoTrace.

### 1.8 Propuesta de valor para el cliente

El vínculo entre GeoTrace y sus clientes supondrá para los mismos las siguientes ventajas:

- **Innovación en cuanto al tipo notificaciones (automáticas) ofrecidas:** E-Mails para eventos emergentes y SMS para eventos urgentes.
- **Alto grado de optimización de recursos de logística:** Ofrecida a través de los servicios de gestión automática de rutas.
- **Bajos costos para el cliente:** Al no disponer de recursos cartográficos propios se eliminan los costos de mantenimiento y actualización de dicha información. Además, Se utilizarán módulos de rastreo GPS estándar, disponibles a partir de varios proveedores (nacionales y / o internacionales). Todo lo antedicho influye en el costo asociado al servicio y lo finalmente ofrecido al cliente, resulta altamente seductor.
- **Servicio ofrecido a costo optimizado:** No somos una empresa de recuperación vehicular (si bien la interface del sistema es utilizable para éste tipo de proyectos). Por lo tanto no se derivarán recursos para personal y móviles de rastreo.
- **Utilización de tecnología existente y probada:** Tanto los módulos de rastreo como la comunicación de los paquetes de datos hasta el centro operativo son de probada y exitosa utilización en diferentes ámbitos.
- **Disponibilidad del servicio:** Las 24 horas del día, los 365 días del año. Esto

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>32</b>

último es lo que nuestros clientes esperan y es lo que recibirán.

- **Ahorro de combustible:** Con la reasignación de ruteo automático se puede llegar a optimizar el uso del móvil, consiguiendo de ésta manera ahorrar combustible y finalmente dinero.

- **Reducción de sus costos de logística:** Como ya fue mencionado, mediante la optimización de las rutas, se logrará reducir no solo en combustible, sino en horas hombre y todo aquello relacionado con la logística (tiempos muertos, paradas por mantenimiento, etc.).


- **Optimización de la utilización vehicular:** Al momento de ingresar un móvil en la solución de optimización de rutas, se deberán cargar ciertas características del mismo; como ser espacio total de carga (en m3) y rendimiento de combustible por kilometro. Además del tipo y cantidad de carga a transportar. Con éstos datos se optimizarán rutas del móvil y volumen total ocupado en cada viaje, así como también los tiempos totales de logística.

- **Supervisión de las actividades del personal:** Seguimiento online de los móviles, ya sea una unidad o una flota.

- **Reducción de la cantidad de horas extraordinarias:** Gracias a la optimización de ruteo y a las alertas configurables (tiempos de parada demasiado extensos, circulación por zonas no autorizadas, etc.).

- **Reducción del tiempo de inactividad de los empleados:** Otra vista de la anterior característica.

- **Mejorar su servicio al cliente:** Mediante todas las características citadas, nuestros clientes (al optimizar o mejorar sus tiempos, procesos, servicios, etc.), podrán ofrecer mejores servicios a sus respectivos clientes (contribuir a la cadena de valor del cliente).


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>33</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

- **Optimizar la seguridad de sus activos:** Al ser un sistema en tiempo real, nuestros clientes pueden rastrear en todo momento el lugar donde se encuentran sus activos, permitiéndoles de ésta manera, ubicar sus móviles ante cualquier eventualidad.


- **Reducir o eliminar el tiempo de estancia en lugares no autorizados:** Mediante la configuración de alertas o la lectura de informes de ruta, se pueden identificar tiempos de estancia fuera de los límites impuestos para cada unidad.

- **Reducir las paradas imprevistas de los móviles por mantenimiento:** Gracias al totalizador de kilometraje, se puede optimizar el mantenimiento de los vehículos, reduciendo de ésta manera las paradas por rotura debido a la falta de mantenimiento de las unidades.

- **Optimización del uso del bien:** A través de los datos ofrecidos por nuestros servicios de monitoreo, no sólo se mantiene operativo la mayor cantidad de tiempo y en la mejor ruta; sino que se optimizará el mantenimiento preventivo de dichas unidades a través de reportes diarios o mediante la configuración de alertas tempranas (dirigibles directamente a los servicios de mantenimiento de los clientes), ya sea vía mail o SMS.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				<b>34</b>

## 2 Análisis estratégico

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>35</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

## 2.1 Análisis de Contexto

### Definiciones de Mercado e Industria

#### Mercado


El mercado en el cual se mueve GeoTrace es el de servicios de Geolocalización de móviles. En este mercado podemos encontrar una variedad de empresas que prestan diferentes servicios y serían competencia directa e indirecta de la solución aportada por nuestra organización.

El siguiente es un listado<sup>6</sup> de la mayoría de las empresas del sector. Cabe destacar que el sector abarca a organizaciones dedicadas exclusivamente al rastreo y recuperación vehicular (Ubicar, por citar un ejemplo) hasta compañías que poseen recursos cartográficos propios y en expansión que tangencialmente serían competencia nuestra.

#### ***Empresas del rubro geolocalización vehicular:***

3Q Satelital  
 America Gis  
 American Balsat  
 American Tracer  
 Arion  
 Avisar  
 BM Satalital  
 Car Truck  
 CenterSat  
 Ciave  
 Conexión Activa  
 Consultora Phronesis  
 Control Center Argentina  
 Control Group  
 Cusat  
 Cyberbus S.A

<sup>6</sup> Ver anexo digital: Anexo 4.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>36</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

Cybermapa: <http://www.cybermapa.com>

Cymsat

Electrónica Power Plus

Exa SRL

Galileo Satelital

Geomov Satelital

GeoSystems: <http://www.gsystems.com.ar>

Geotec Solutions

Geotrack: <http://www.geotrackintl.com/contacto.html>

Global Solutions

Global Trans SRL

Hallazgo AM

Idell

Infotrak

Interdic Seguridad Integral

Ituran

Kla-Be S.A.

Lo Jack

Localice Ya

Localizar-T SRL

Logicsat

Metropolitana SRL

MovSat

Nalecc

National Security

Next Point Technology SRL

Over Max


OYS Group

Pointer

Pressa S.A.

Promusat

Punto Justo

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>37</b>

Redgps.com

Saat S.A.

Satmovil

SicherWeg

Siglo XXI

Stop Car

Stopsat

Tele- Control

Transdat Telemetria y Logistica GPS

Ubi Track

Ubicar

UBISat

USS

Vtracking (Rosario): [www.vtracking.com.ar](http://www.vtracking.com.ar)

Waypoint

### **Industria**

Según Hax, una industria puede definirse como un grupo de firmas que ofrecen productos o servicios que son sustitutos cercanos unos de otros.

Si subimos un escalón en la abstracción del mercado, encontramos que tanto GeoTrace como todas las empresas citadas en el punto anterior, se encuentran embebidas en la industria de los servicios, más precisamente en servicios basados en localización (LBS).


### ***Servicios Basados en Localización:***

Los LBS<sup>7</sup> (Location Based Services) hacen referencia a **Servicios Basados en Localización** o para algunos autores simplemente **Servicios de Localización**.

Los Servicios Basados en Localización buscan ofrecer un servicio personalizado a los usuarios basado en información de ubicación geográfica de estos. Para su operación utiliza tecnología de sistemas de información geográfica, alguna

<sup>7</sup> Fuentes: Ver anexo digital - Anexo 5.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>38</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

tecnología de posicionamiento bien sea de lado cliente/terminal (ej.: GPS) o de lado servidor/operador (ej.: servicio de posicionamiento suministrado por el operador de la red NBL<sup>8</sup>) y tecnología de comunicación de redes para transmitir información hacia una aplicación LBS que pueda procesar y responder la solicitud.

Los LBS proveen la posibilidad de encontrar la ubicación geográfica de un dispositivo móvil con el fin de proveerle servicios basados en esa ubicación (Definición OpenLS).


Los servicios de localización son servicios que integran una localización o ubicación de un dispositivo móvil con otra información para proveer un valor agregado a un usuario (Definición Jochen Schiller).

Las aplicaciones típicas LBS buscan proveer servicios geográficos en tiempo real. Algunos ejemplos típicos de esto son servicios de mapas, enrutamiento y páginas amarillas geográficas.

Existen básicamente dos escenarios para las aplicaciones basadas en localización: un usuario puede necesitar de un servicio de información o el centro de administración puede requerir rastrearlo en tiempo real. En cualquiera de los dos escenarios, a través de algún mecanismo (Ej. dispositivo de posicionamiento integrado con el móvil) se determina la posición actual del usuario; esta ubicación (generalmente expresada como latitud/longitud) junto con otros parámetros relevantes, es transmitida a un centro de procesamiento donde eventualmente es almacenada en una base de datos espacial. Allí, los requerimientos de servicio son analizados por una infraestructura apoyada en sistemas de información geográfica para poder entregar la respuesta al usuario.

Hay dos modos de trabajo, sistema LBS *activo* y *pasivo*. Un sistema LBS activo está enfocado principalmente en usuarios móviles particulares con el fin de proveer a ellos información de servicios. Los sistemas LBS pasivos generalmente son diseñados para clientes empresariales que requieren administrar recursos móviles (Ej. conocer en tiempo real la ubicación de la fuerza de venta en campo) y soportar toma de decisiones (Ej. definir estrategias de

<sup>8</sup> Network Based Location es un mecanismo de localización por red. Permiten obtener la información de posicionamiento en toda el área cubierta por el operador de red móvil (incluyendo entornos urbanos o indoor).

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>39</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

geomarketing).

*Otros Nombres:*

Servicios móviles basados en contenidos sensibles a la localización LDIS (Location Dependant Information Services).

Privacy-Aware Location-based Mobile Services (PALMS).

Spatial Location Based Services.

Location-Based Services.

Servicios basados en ubicación.

Servicios anytime-anywhere (en todo lugar y en todo momento).

*Antecedentes*


Según [Asaf, 2004], [Chen, 2005], el potencial de los LBS es inmenso, tanto así, que los LBS han sido identificados como una aplicación prometedora para el Internet Inalámbrico y los sistemas de información geográficos móviles. En este sentido varios GiServices han evolucionado y en la actualidad son publicados para uso personal a través de aplicaciones móviles para handhelds como Location-Based Services [Longley, 2002]. En el 2006, los servicios basados en localización generaron ganancias por 150 millones de dólares. En el 2010 se espera que generen 3.1 billones según IDC (datos a nivel mundial).

En la literatura se encuentra un gran número de LBS que han sido construidos (la mayoría desde cero) haciendo uso de múltiples arquitecturas. En [Long, 1996], [Davies, 2001] se hace referencia a sistemas de apoyo turístico (CyberGuide, Lancaster GUIDE). De igual forma en los últimos años se ha presentado el surgimiento de aplicaciones novedosas para los LBS, algunas reseñas de estos sistemas se presentan en [Longley, 2002] y [Jochen, 2004]. En [Asaf, 2004] se enfocan en analizar el impacto a nivel comercial de un piloto de servicio masivo de comunidad basado en localización denominado FriendZone (redes sociales).

*Evolución de los Servicios Basados en Localización*

Primera Generación de Servicios

Requieren que el usuario manualmente introduzca la ubicación en la forma de

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>40</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

una dirección de calle o código postal. Ejemplos de esto incluyen MapQuest, MapsOnUS, entre otros.

### Segunda Generación de Servicios

Pueden determinar de manera general la ubicación (típicamente a nivel de código postal). Ejemplos de esto incluyen MapQuest, MapsOnUS, entre otros.

### Tercera Generación de Servicios

Disponen de información de posición más precisa y tienen la capacidad de iniciar servicios proactivamente basado en la ubicación. Estos servicios lanzados por eventos (triggers) pueden notificar al usuario de eventos o condiciones relevantes sin que el usuario tenga que participar de manera activa. Ej. Alertas de tráfico que cumplen las preferencias del usuario.


**Object-Triggers** Controlan cuando se ingresa al área de influencia de una ubicación (definida como un radio de distancia sobre un centro).

**Object-temporal triggers** Como característica adicional incluyen la dimensión de tiempo.

**Affinity triggers** Útiles para aplicaciones de tipo buscadores de amigos (friend-finder).

Mecanismos para determinar la posición.

Mecanismo	Descripción
Determinación Manual	Buscar una dirección, lugar, punto de interés o posición en un mapa. (es necesario especificar la ubicación)
GPS	.
GPS Asistido por la Red del Operador A-GPS	.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>41</b>

Triangulación de Celda	
------------------------	--

En los mecanismos de posicionamiento automáticos es posible por ejemplo realizar una búsqueda de los restaurantes más cercanos al lugar en el que se encuentra en esos momentos el usuario, sin necesidad de especificar el nombre de la calle, plaza o avenida (en sitios urbanos), o el kilómetro de carretera si se encuentra en carretera. Para ello sólo es necesario que, bajo la autorización previa del usuario, el operador localice automáticamente el móvil o el usuario reporte su ubicación actual a una central mediante un receptor GPS.

Para <http://www.ceditec.etsit.upm.es/localizacion.php> existen cuatro tipos de servicios de localización móvil:

- Servicios por activación automática (**Trigger Services**):

Se inician cuando el usuario entra en un área determinada. Son adecuados para aplicaciones publicitarias o de facturación.

- Servicios de información basados en la posición (**Location-based Information Services**):


El usuario del servicio demanda información de algún tipo, que varía según su posición. Esta clase de servicios son los que ofertan actualmente las operadoras de telefonía móvil. Muchos de ellos permiten encontrar establecimientos cercanos al demandante de información.

- Servicios de seguimiento por terceros (**Third Part Tracking Services**):

Contemplan tanto aplicaciones corporativas como de consumidor, donde la información de la localización es requerida por un tercero. Se pueden utilizar para gestión de flotas, búsqueda de personas, información bursátil, asesoramiento rápido.

- Servicios de asistencia al usuario final (**End User Assistance Services**):

Están diseñados para proveer al usuario de unas condiciones de red segura si éste se encuentra en dificultades. Servicios de asistencia en carretera u otros servicios de emergencia están dentro de este grupo.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

### *Tipos de Aplicaciones Potenciales*

Al detectar automáticamente la velocidad y la ubicación, el estado actual de un móvil puede ser establecido.

Según [Chen, 2005\_2] las siguientes constituyen las aplicaciones de negocio típicas:

- Publicidad / promoción / Cupones electrónicos basados en localización:

Información relacionada en enviada a usuarios móviles potenciales como clientes VIP de un centro comercial.

- Lista de contactos móviles:

El usuario es notificado cuando su amigo se encuentra en la proximidad, de tal forma que un Chat puede ser iniciado a través del software cliente respectivo.

- Exhibición:

Las personas interesadas en cierta información pueden recibirla de manera instantánea dependiendo de su ubicación.

En: <http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/business/sectors/wireless/news/articles/whatarelbs.html> se presentan las siguientes aplicaciones:

- Mapeo automático:

Generar mapas digitales de la ubicación actual de un usuario.

- Sistemas de navegación vehicular:

Como sistema de asistencia. En el futuro estos conceptos podrían ser extendidos para un vehículo autónomo que pueda evitar colisiones.

- Seguimiento:

Aplicaciones de seguridad

- Buscar a un amigo:


Como un nuevo mecanismo de interacción social (redes sociales, Google lo ofrece a través de Google Talk).

- ¿Donde está el más cercano?

Aplicaciones tipo páginas amarillas, donde el criterio base es proximidad.

- Navegación personal y búsqueda de caminos.

- Información turística:

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>43</b>

Puntos de interés, eventos, horarios de atención, información histórica. O de manera general como herramienta de apoyo en toma de decisiones en ambientes no familiares.

- Información de Tráfico.

- Sensores en tiempo real:

Considerar otros parámetros ambientales que deban ser revisados.

- Información de Clima.

- Información de transporte público.

- Juegos.

- Gestión de Flotas.

- Administración y control.

- Fuerza de trabajo móvil.

- Análisis de crimen.

- Facturación móvil:

Facturar los servicios de acuerdo a la ubicación. Diferentes tarifas pueden aplicar dependiendo de la zona en la cual la llamada fue efectuada.

- Marketing enfocado:

Oferta de Cupones electrónicos a clientes potenciales en cercanía a la tienda.

- Estadísticas demográficas:

Efectuar análisis demográficos basados en la ubicación y movimiento.

Según: <http://www.mobileinfo.com/LocationBasedServices/applications.htm>

algunas de las aplicaciones LBS son:

- Guías hacia destinos con mapas y direcciones

- Alertas de tráfico y de clima basadas en localización

- Publicidad y cupones electrónicos


- Aplicaciones de ubicación para tiendas (que ofrezcan el precio más barato para ítems de cierta marca)

- Utilidades para localizar contactos, niños o vehículos

- Asistencia en camino

- Mensajería Personal

- Páginas amarillas móviles

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

- Servicios de información

- Contenido personalizado.

Para [ESRI, 2002] el rango de aplicaciones LBS es el siguiente:

Tipos de aplicaciones (Clasificación General)


Tipo	Descripción	Ejemplo
Localizadores	Ubicar, personas objetos o lugares.	manejo de envíos y seguimiento
Búsqueda por Proximidad	Donde está el más cercano...?	Cerca de mí (Vodafone España), e-moción (Movistar España)
Instrucciones de conducción	como hago para llegar a...?	MapQuest, Etak
Condiciones de tráfico	Esta la ruta fluyendo normalmente...?	<a href="http://www.trafficstation.com/">http://www.trafficstation.com/</a>

Teniendo en cuenta las preferencias de un suscriptor se puede ofrecer (hacer push) de contenido relevante para ese suscriptor. En otra implementación, el suscriptor puede obtener (hacer pull) de contenido que es de su interés.

Para [ESRI, 2002] el rango de aplicaciones LBS detallado es el siguiente:


Desde una definición PULL

LBS	Descripción
Asistencia en emergencias ( <a href="#">E-911</a> )	Varios servicios como asistencia en carretera, seguimiento de vehículos, reporte y recuperación de vehículos robados, informes de tráfico (bajo demanda) entre otros.
Servicios Pull	Instrucciones de viaje (Estoy aquí, como hago para llegar

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>45</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

	allá). Ej. Servicios de instrucciones de conducción.
Asignación de Recursos (Ej. Taxis)	Recursos que operan sobre un área cercana a donde se genera una solicitud pueden ser eficientemente asignados (Ej. despachados desde una central).
Páginas Amarillas Móviles	(Donde está el X más cercano?) El usuario indica las categorías de negocio (hospitales, sitios de entretenimiento...) en las cuales está interesado y obtiene un conjunto de listados en orden de proximidad a la ubicación del usuario.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

Desde una definición PUSH

<b>LBS</b>	<b>Descripción</b>
Publicidad Móvil	Cupones electrónicos u otro tipo de descuento o premio.
Buscadores de Amigos	Permitir a los usuarios encontrar la ubicación de sus amigos o familia. El servicio automáticamente notifica un usuario cuando una persona seleccionada (que cuenta con un dispositivo inalámbrico) está cerca o ha ingresado a una zona específica. Ej. Notificar a un padre cuando su hijo ha llegado a casa, al colegio o a otra ubicación específica.
Alertas de Zonas	Similar al anterior. Indicar cuando una persona o vehículo ha entrado en o ha salido de una región específica. Ej. Seguimiento de pacientes con enfermedad de Alzheimer o rastreo de usuarios con alguna restricción por parte de alguna corte.
Páginas Amarillas Móviles	(Donde está el X más cercano?) El usuario indica las categorías de negocio (hospitales, sitios de entretenimiento...) en las cuales está interesado y obtiene un conjunto de listados en orden de proximidad a la ubicación del usuario.
Servicios de compras	(Notifíqueme cuando esté cerca a un proveedor que surta un ítem específico en el cual este interesado / el cual haya estado buscando) Este tipo de servicio, conocido como comercio móvil ( <a href="#">m-commerce</a> ), permite poner en contacto compradores y vendedores.
Información Instantánea	Permiten a los usuarios obtener la información de un sitio de interés y obtener información sobre él bien sea desde una base de datos central o desde el sitio en sí mismo a través de algún mecanismo de transferencia inalámbrica.

*Funcionalidades*


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>47</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

Para poder simplificar y acelerar el desarrollo de este tipo de servicios es deseable poder contar con una infraestructura que brinde un conjunto de servicios mínimos requeridos para la implementación de cualquier tipo de LBS. Históricamente se ha encontrado que esto solamente es alcanzable a través de estandarización para lograr interoperabilidad entre productos.

La siguiente tabla identifica funcionalidades genéricas requeridas por un LBS a partir de trabajos previos que han abordado dicha problemática. Según [Perusco, 2005] algunas de estas funcionalidades ya han sido contempladas en la plataforma OpenLS del Open Geospatial Consortium.

Funcionalidades requeridas por un LBS. Adaptado de [Perusco,2005] y [Chen,2004]

<b>LBS</b>	<b>Descripción</b>
Geocodificación (Adquisición por Dirección)	Determina la latitud y longitud de una dirección y permitir consultar información geográfica asociada
Geocodificación Inversa	Utiliza una coordenada (latitud, longitud) para retornar otra información (Ej. intersecciones de calles) así como información geográfica asociada.
Enrutamiento (Planificación de Rutas)	Seleccionar una rota con distancia más corta o tiempo de viaje de acuerdo al origen, destino y pasando por un lugar. Entrega instrucciones de navegación paso a paso basado en un punto origen y destino, pudiendo considerar variables externas y dinámicas como información de congestión de tráfico y de incidentes.
Servicio de Mapas	Muestra un mapa renderizado en la pantalla de un

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>48</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

	dispositivo habilitado. Desplegar mapas, desplazar, zoom in/zoom out con una alta calidad, así como capacidad para consultar información geográfica para un sitio a través de un clic sobre este.
Buscar más cercano (Búsqueda por Vecindario)	Retorna "features" geográficas más cercanas basado en una localización dada. Manual o automáticamente seleccionar un objetivo para consultar los puntos de interés cercanos
Servicios de Directorio (Adquisición por rango)	Identifica un negocio o negocios dentro de una región geográfica. Buscar los puntos de interés en un rango dado
Servicios de rastreo (tracking)	Proveer información de posicionamiento para el cliente móvil y almacenar el registro del recorrido.


*Soluciones Comerciales*

A continuación se presentan algunos ejemplos existentes en el mercado:

**TomTom Mobile:** proporciona información de navegación, mostrando en una pantalla del móvil o PDA un mapa con las instrucciones que debe seguir para llegar a un destino que se le indique. También se indica el tiempo estimado en realizar la ruta y los puntos de interés cercanos a la ruta.

**Nokia Sports Tracker:** es una herramienta de monitoreo por GPS para dispositivos compatibles con Nokia. Realiza un seguimiento de la actividad física, trazando la ruta que recorre el usuario y proporcionando información relativa a la velocidad, la distancia y el tiempo de la actividad. Permite en cualquier momento analizar y compartir en la web todos los datos de la actividad deportiva y las rutas asociadas. <http://sportstracker.nokia.com>

**NTT DoCoMo i-área:** detecta automáticamente la zona de cobertura del móvil, y

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>49</b>

ofrece al usuario mapas con información relativa a su posición: locales cercanos, estado del tráfico, cajeros y alojamientos en la zona, información turística, ubicación y cartelera de los cines, etc. También brinda servicios para localizar en un mapa a amigos y familiares del usuario suscritos al servicio.

**MoviStar Localízame:** localiza al usuario dentro de la red móvil y comparte esta información con contactos. También permite registrar periódicamente la posición para luego trazar la ruta seguida sobre un mapa.

**ViaMichelin Web Services:** es un proveedor de contenidos turísticos. Brinda una solución para los siguientes tipos de problemáticas: localizar establecimientos, seleccionar zonas comerciales, ver en un mapa información local, posicionar un recurso móvil en la carretera, entre otros.

**Vodafone Mensa-Red Localización:** permite coordinar en movilidad a los empleados de una empresa, conociendo en todo momento la localización en la que se encuentran sus terminales móviles.

**YDreams:** Es un proveedor de juegos de acción y estrategia para el operador de telefonía Vodafone, donde la posición espacial que ocupan los jugadores es crucial para el desarrollo de la aventura. Ejemplos de estos juegos son: Undercover, Serial Lover y RockStar.


#### *Referencias*

[ESRI,2002] What are Location Services? – From a GIS Perspective. Draft 07/01/2002

Otras fuentes<sup>9</sup>:

[http://wiki.lbspro.com/index.php?title=Servicios\\_Basados\\_en\\_Localizaci%C3%B3n](http://wiki.lbspro.com/index.php?title=Servicios_Basados_en_Localizaci%C3%B3n)

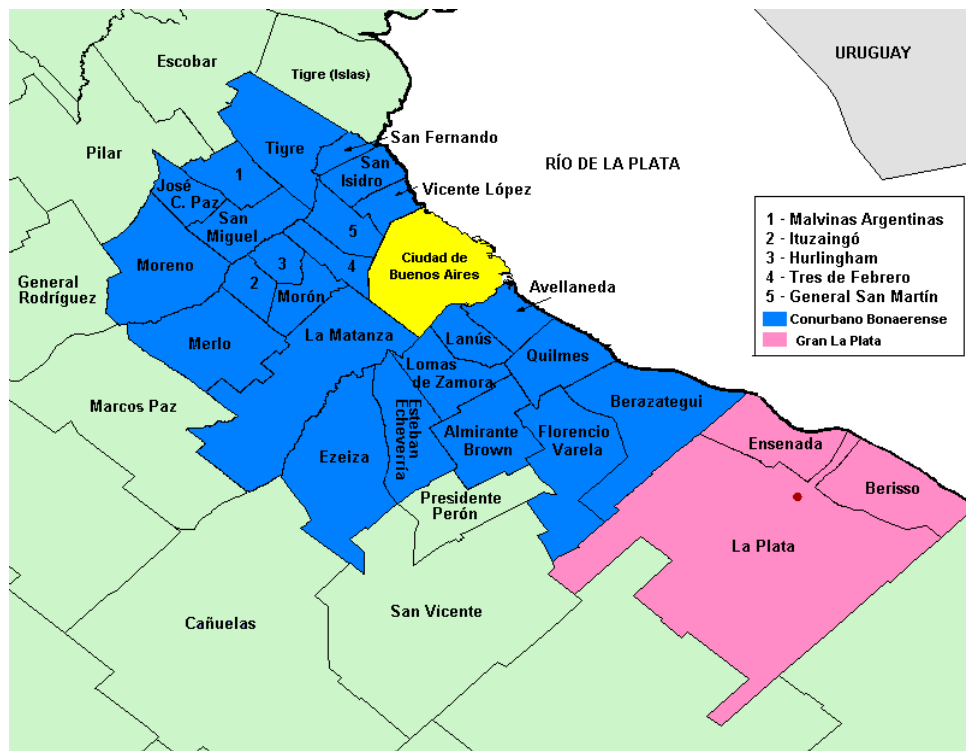
<sup>9</sup> Ver anexo digital: Anexo 5.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página 50
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.1.1 Descripción del escenario local

La empresa está constituida en la Capital Federal de la republica Argentina, más precisamente en la calle Guayaquil N° 237 PB.

Como se definió oportunamente, prestará servicio en el rango de la provincia de Buenos Aires y de allí en la zona de Capital Federal y Conurbano.




En la citada dirección funcionarán el centro de cómputo y control, así como también atención al cliente y demás departamentos de la organización. Otro apartado importante que funcionará allí es el taller de colocación (de equipos de rastreo) y mantenimiento.

En una primera instancia se definió el rango de acción del negocio (como anteriormente se explicó) a la Capital Federal y el Conurbano Bonaerense. En etapas posteriores se podrá ampliar dicho rango a niveles nacionales o internacionales.

Planteadas, entonces, las delimitaciones geográficas de localización y rango de prestación del servicio, en los apartados siguientes se explicarán diferentes variables estratégicas, siempre dentro del alcance y contexto del negocio.

### 2.1.2 Factores económicos

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página	
<b>GeoTrace : Negocio</b>				<b>51</b>	

### **2.1.2.1 Economía Internacional**


En el período en que ocurrió la crisis de Medio Oriente, la guerra de Libia, y el terremoto /tsunami/catástrofe nuclear de Japón, la economía mundial experimentó un récord histórico de crecimiento, con un auge de 5,5% en los tres primeros meses del año, superior al boom de 2008-2009, encabezado por la industria manufacturera, que se expandió 12,3%, el nivel más alto desde 1991.

Por su parte, la inflación mundial promedio se duplicó en el último año: aumentó de 2% anual en julio de 2010 a más de 5% en el primer trimestre de 2011. El auge de la inflación ocurre en todas partes, sincronizadamente, arrastrada por un alza excepcional del precio de los alimentos y la energía. La tasa de inflación en EE.UU. fue 2,7% anual en marzo, y 3/4 partes de ese incremento fue obra del aumento del precio de alimentos y energía ; y lo mismo ocurrió en China (+5,4%), el mayor nivel en tres años, con el precio de los alimentos que aumentaron 11,7%; en India (+9% y 17,5% los alimentos); y en la Zona Euro (+2,7%), con un auge de 2,4% en Alemania, el mayor índice desde la unificación (1991).

Lo que sucede en EE.UU. es singular. El aumento de precios al consumidor tiene lugar cuando la inflación subyacente (core inflation), excluyendo alimentos y energía, está al borde de la deflación. Así, por ejemplo, la inflación básica fue menos de 1% anual en los 12 meses previos a febrero de 2011 , mientras que ascendió a 2,5% en el año anterior a la recesión (2008), lo que significa que cayó 0,5% por año, un índice adelantado de deflación.

¿Por qué la inflación subyacente es tan baja en EEUU? Hay un alto nivel de capacidad instalada no utilizada (output gap), que asciende a 3% / 4% del PBI, a pesar de la recuperación iniciada en julio/agosto de 2009; se le suma un extraordinario aumento de la productividad de más de 20% en tres años, que utiliza menos recursos con más eficacia productiva. Por último, no hay inflación salarial, porque el elevado nivel de desocupación (8,8%) frena los reclamos.

Desde julio/agosto de 2010, el índice de precios de los commodities (excluido petróleo) ha aumentado en EE.UU. 40%, y el petróleo (West Texas) trepó más de 70%, mientras que la cotización del maíz se duplicó (110%). El resultado es

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>52</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

que la tasa de inflación aumentó 4% anual entre noviembre y febrero, en tanto había crecido menos de 1,5% anual en los dos años previos.


EE.UU. consume cada vez menos petróleo y materias primas por unidad de producto. El PBI creció más de 20% en la primera década del siglo, pero el consumo de petróleo era menor en 2010 que en 1999. Cabe agregar que más de 80% del crecimiento de la economía mundial en los tres primeros meses de este año, ha sido obra de los países emergentes, con China, considerada como responsable de 56% del auge global.

¿Por qué aumentan tan rápidamente los precios de las materias primas en el mercado mundial? La razón esencial se encuentra en el vuelco estructural del crecimiento global hacia los países emergentes; y dentro de él, el dato central es la transición histórica de productor a consumidor que está realizando el proceso de acumulación en China, porque ahora crece no a través de las exportaciones, sino del consumo doméstico. El crecimiento chino, además, es básicamente industrial, esto es, materia prima-intensivo.

Esta es la tendencia de fondo de la época, por la cual hay al mismo tiempo un boom económico y un alza estructural de la inflación, los dos de largo plazo. También aumenta drásticamente la demanda global de proteínas, debido al ingreso de decenas de millones de personas en la clase media de las economías emergentes, que consumen por primera vez, y en gran escala, lácteos y carnes. La regla es que por cada kg de carnes se requieren 7 kg de granos. No hay “viento de cola” en la economía mundial<sup>10</sup>, sino un cambio estructural, irreversible, de las condiciones de acumulación global.

En este contexto, están dadas todas las condiciones para un posible aumento del sector exportador argentino. El impacto en la industria será entonces, **aumento en la demanda** de servicios asociados al movimiento de mercancías (logística) por aumento productivo exportador. Se cataloga éste ítem entonces, como **probable** y de **mediana incidencia** en la industria.

<sup>10</sup> Fuente de factores del contexto económico internacional : Ver anexo digital – Anexo 6.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>53</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

### **2.1.2.2 Economía local**

#### *2.1.2.2.1 Pasado inmediato*

#### **- Situación durante la crisis económica internacional de 2008-2009**

La crisis económica internacional, iniciada en Estados Unidos en 2008, repercutió en la economía argentina, ya que según datos oficiales en el segundo y tercer trimestre de 2009 la economía se contrajo, para luego volver a crecer en el último trimestre. En 2009 la economía apenas creció al 0,9% según el INDEC. En materia de empleo, en el cuarto trimestre de 2009 se registró una tasa de desocupación del 8,4%.


Según últimos datos oficiales del Banco Central de la República Argentina y el INDEC, en 2009 el producto bruto interno en valor nominal fue de 1.145.458 millones de pesos a precios corrientes equivalente a 306.747 millones de dólares, con un PBI per cápita nominal de 7.643 dólares.

Según los últimos datos del FMI para 2009, si al PBI se lo considerara en paridad de poder adquisitivo alcanzó los 584.392 millones de dólares, resultando la Argentina la tercera potencia en materia económica de América Latina, superada por Brasil y México. En tanto, el PBI per cápita medido en paridad de poder adquisitivo de USD 14.561, es el más alto de América Latina.

-

Este ítem es de difícil replicación en lo inmediato. De repetirse una **crisis económica** como la acontecida durante el citado espacio temporal, incidiría de manera sustancial sobre la industria. Se cataloga éste aspecto como **poco probable** y de **gran incidencia** en la industria.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>54</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### **- Inflación**

La inflación ha sido y es uno de los flancos que genera más polémica en la economía argentina, en el gobierno de Néstor Kirchner (2003-2007) y el actual de Cristina Fernández.


Según datos del INDEC, la inflación alcanzada en 2009 fue del 7,7%, inferior a las registradas en 2006 y 2007, pero cinco décimas superior a la de 2008. Sin embargo la polémica generada debido al recambio de autoridades dentro de este organismo en 2007, llegó a punto tal que los mismos técnicos del instituto denunciaron la manipulación de datos del Índice de Precios al Consumidor por parte de las nuevas autoridades nombradas por el gobierno de Néstor Kirchner. La discordia interna que se generó, creó una falta de confianza en los índices publicados, ya que consultoras privadas argentinas sostuvieron que la inflación real en 2007 fue más del doble que la publicada por el INDEC (8,5%), oscilando entre el 17% y 18% o incluso superior al 20%; además los mismos empleados del organismo en pugna con las autoridades sostuvieron que en 2007, el índice llegó al 26,2%. Algunos economistas argentinos sostienen que la inflación se debe a varios factores, entre ellos crecimiento del gasto público, amesetamiento de la inversión, la expansión de la base monetaria mediante la emisión de pesos para financiar el aumento del gasto público, entre otros. La Canasta Básica de Alimentos que se calcula según el IPC (que difunde el INDEC), sirve para establecer los índices de pobreza e indigencia, que en el segundo semestre de 2009 fueron del 13,2% y del 3,5% respectivamente, aunque debido a las cuestionada metodología aplicada por el instituto desde 2007, consultoras privadas sostienen que estos guarismos serían superiores a los oficiales, rondando el 30% de pobreza y 12% de indigencia.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>55</b>

Éste es uno de los ítems de contexto más conflictivos. Impacta directamente en la industria. Debido a que el modelo de ingresos impuesto en el sector es por medio de abonos mensuales.

Si no es convenientemente ajustado el rendimiento del abono, podría colapsar la industria debido al debilitamiento de los márgenes de ganancia. Así mismo, si el abono, se integra con el **nivel inflacionario** conduciría a la pérdida del atractivo para el cliente (debido al aumento de sus costos operativos), lo que resultaría en desequilibrios (oferta - demanda) ó se minaría directamente la demanda.

Este ítem es catalogado como de **gran incidencia** en la industria y **altamente probable** de ocurrencia.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>56</b>


### - Comercio exterior

Luego de la salida de la convertibilidad, las exportaciones argentinas (tanto agropecuarias como industriales) manifestaron un importante incremento (casi triplicando el valor de 2001 de 26.500 millones de dólares), acompañado por un favorable contexto económico internacional que le permitió llegar a nuevos destinos y sostener una balanza comercial superavitaria. Si bien los destinos más importantes son el Mercosur, la Unión Europea y el NAFTA, el intercambio comercial en destinos como China, Rusia o la India, entre otros, dio como resultado una mayor inserción del país en el mercado mundial.

En el sector de productos primarios, los agrícolas representan el mayor volumen exportado, seguidos por la minería y el sector energético (que incrementaron su importancia dentro del volumen total desde la década del 90). En lo referente a bienes de industria, alimentos, bebidas y tabaco figuran como los de mayor participación. Los bienes duraderos (industria automotriz) y de progreso tecnológico vieron disminuir su contribución al total en la última década. Así es cómo los bienes de recursos naturales se imponen frente a las manufacturas de media y alta tecnología. La composición de las exportaciones del año 2006 es la siguiente: Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA) 33%; Manufacturas de Origen Industrial (MOI) 32%; Productos Primarios (PP) 19% y el restante 16% corresponde a Combustible y Energía (CyE).

La composición de las importaciones se basa por orden de importancia en bienes intermedios, bienes de capital, piezas y accesorios para bienes de capital, bienes de consumo, vehículos automotores de pasajeros y combustibles y lubricantes. Estas provienen principalmente de Brasil (principal socio comercial), Estados Unidos, Alemania, Italia, Japón y España. Las importaciones se repartieron de la siguiente manera: bienes intermedios 35% del valor total, bienes de capital (25%), piezas y accesorios para bienes de capital (17%), bienes de consumo (12%), automotores de pasajeros (6%) y combustibles y lubricantes (5%).

Las exportaciones récord totalizaron en 2008 los 70.589 millones de dólares y las importaciones llegaron a 57.413 millones de dólares. El incremento de las exportaciones fue del 27% y el de las importaciones el 28% respecto a las cifras

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>			Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página
<b>GeoTrace : Negocio</b>				<b>57</b>	


de 2007. El saldo neto de la balanza comercial fue de 13.176 millones de dólares, con un aumento del 19% respecto del año anterior. En conjunto, el aumento en valor de las exportaciones fue producto exclusivamente de una suba de 26% en los precios, ya que las cantidades se mantuvieron sin cambios. En tanto, el mayor valor importado se explicó por un aumento en los precios de 11%, mientras que las cantidades crecieron. El Mercosur continúa siendo el principal socio comercial, hacia donde se envió el 23% de los embarques y desde donde se adquirieron el 16% de las importaciones. Sin embargo en 2009, producto de la crisis financiera internacional las exportaciones descendieron a 56.060 millones de dólares y las importaciones a 35.214 millones de dólares.

-

Al ser una balanza comercial positiva, es de esperar que (cómo el grueso de las exportaciones son de carácter físico: productos primarios, agropecuarios e industriales no sofisticados), se observe un aumento en la demanda de servicios de logística, lo que impactará positivamente en la industria. Se llega a la misma conclusión respecto de los ***índices económicos internacionales***.

### **- Inversión**

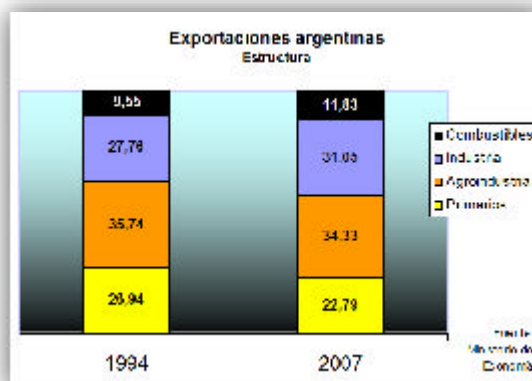
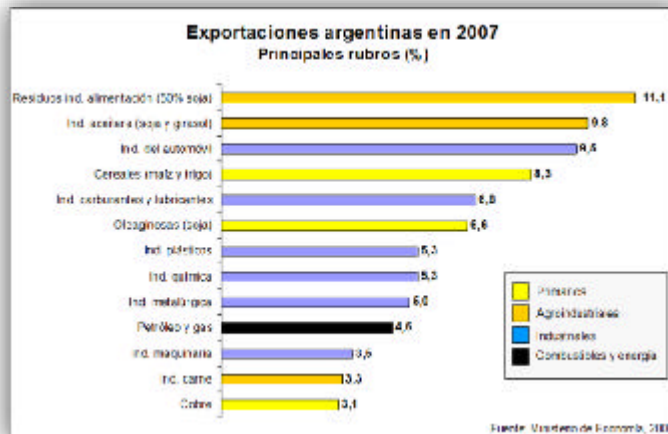
Las inversiones estadounidenses en la Argentina se concentran sobre todo en telecomunicaciones, petróleo y gas, energía eléctrica, servicios financieros, sustancias químicas, industria alimenticia, y en fabricación de vehículos. Éstas se acercaron a los 16.000 millones de dólares a fines de 1999, según estimaciones de la embajada estadounidense de este país. Varios acuerdos bilaterales juegan un papel importante en la promoción de la inversión estadounidense privada. Las inversiones canadienses, europeas llegan en cantidades significativas. Desde 2000, Brasil también se convirtió en un país inversor en la Argentina. Empresas españolas en particular, han entrado en el mercado argentino con inversiones principalmente en petróleo y gas, telecomunicaciones, banca, y sectores de venta al público. En octubre de 2004, China había anunciado que invertiría 20.000 millones de dólares en la Argentina


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

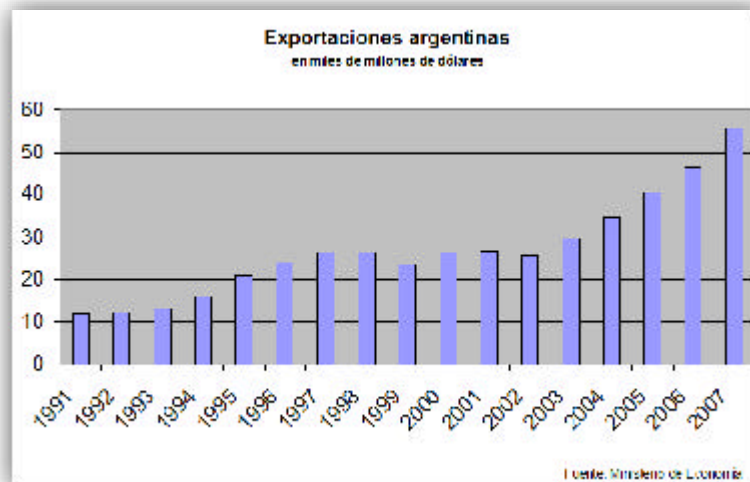
con destino a la reconstrucción de los ferrocarriles (8.000 millones de dólares) y en la investigación del aceite (5.000 millones de dólares). Sin embargo, esta operación no ha podido materializarse hasta el momento.

La inversión extranjera directa en la Argentina alcanzó los 9.753 millones de dólares en 2008, experimentando un gran crecimiento con respecto a años anteriores y por sobre el promedio del período 1992-2008 de 5.300 millones de dólares.

En tanto la Inversión Bruta Interna Fija en 2009 representó el 20,6% del PBI, manifestándose una disminución con respecto a 2008 donde se había alcanzando un valor de 23,1%.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página 59
<b>GeoTrace : Negocio</b>				



La **inversión en telecomunicaciones** a nivel nacional por parte del estado, grupos nacionales e internacionales impulsa el desarrollo de la industria. Esto, achica la brecha tecnológica entre diferentes sectores, lo que permite hacer a la industria más accesible a todo tipo de potenciales clientes. También amplía las posibilidades de generación de nuevas e innovadoras soluciones y maximiza el rendimiento de la industria; este aspecto es de **alta probabilidad de ocurrencia e incidencia** en el contexto industrial.

Además, la **inversión en sectores productivos** favorece el crecimiento de la industria gracias al crecimiento de la demanda. Esto último es calificado como **probable** y de **incidencia media** sobre la industria.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>60</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 2.1.2.2.2 Actualidad de los Servicios en general

Tras la grave crisis que condujo a la quiebra en 2001-2002, la economía estaba experimentando un crecimiento rápido y estable antes de ser golpeada por la crisis financiera mundial. La economía se contrajo drásticamente en 2009 debido a la caída de la demanda (0,9% de crecimiento), pero experimentó una recuperación rápida y vigorosa en 2010, al igual que el resto del continente sudamericano. El crecimiento, estimado en un 7,5% en 2010, estimulado por el consumo de los hogares, el gasto público, el excelente rendimiento agropecuario y el dinamismo de los intercambios con Brasil, se prevé que sufra una desaceleración en 2011.

En el contexto de las próximas elecciones de 2011, el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner es probable que mantenga una política expansionista destinada a estimular la demanda interna. El control de la subida de la inflación es también prioritario. Por otra parte, la economía argentina sufre de deficiencias estructurales: el sistema financiero sigue siendo frágil y el país se enfrenta a una crisis energética debido a la falta de inversión en este sector desde 2004.


La situación social del país es delicada: persiste el desempleo y la desnutrición y el 25% de la población vive por debajo del umbral de la pobreza.

Indicadores de crecimiento	2008	2009	2010	2011	2012
PBI (miles de millones de USD)	328,03	310,06e	351,02e	362,99e	371,30e
PBI (crecimiento anual en %, precio constante)	6,8	0,9e	7,5e	4,0e	3,0e
PBI per cápita (USD)	8.253e	7.725e	8.663e	8.875e	8.994e
Endeudamiento del Estado (en % del PBI)	59,6	59,0e	52,2e	48,1e	48,0e
Tasa de inflación (%)	8,6	6,3e	10,6e	10,6e	11,0e
Tasa de paro (% de la población activa)	7,3	-	-	-	-
Balanza de transacciones corrientes (miles de millones de USD)	4,99	8,65e	9,52e	7,23e	9,32e
Balanza de transacciones corrientes (en % del PBI)	1,5	2,8e	2,8e	2,0e	2,5e

Fuente: IMF - World Economic Outlook Database; World Bank

Nota: (e) Datos estimados

A pesar de haber perdido el lugar de gran potencia que ocupaba a comienzos

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>61</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

del siglo XX, Argentina sigue siendo una economía importante, sobre todo gracias a su producción agrícola. En efecto, el sector agrícola, basado en la cría de ganado, la producción de cereales (trigo, maíz, soja) y los cítricos, representa alrededor del 10% del PBI argentino.

Argentina, con una gran cantidad de recursos energéticos, es el cuarto productor de petróleo y el primero de gas de América Latina.

El sector industrial se ha desarrollado considerablemente durante los últimos años y representa más de un tercio del PBI. La preparación industrial de los alimentos (en particular el envasado de la carne, la molienda de la harina y las conservas) y la molinería constituyen las principales industrias del país.

El sector terciario ha seguido la misma tendencia que la industria. En la actualidad contribuye a más de la mitad del PBI. Argentina se ha especializado en servicios de sectores punteros y el país es especialmente competitivo en desarrollo de software, call centers, energía nuclear y turismo.


Repartición de la actividad económica por sector	Agricultura	Industria	Servicios
Empleo por sector (en % del empleo total)	0,8	23,7	75,2
Valor añadido (en % del PBI)	7,5	31,8	60,7
Valor añadido (crecimiento anual en %)	-16	-1	1

Fuente: World Bank - últimos datos disponibles.

Como se observa en el análisis anterior, uno de los motores del crecimiento post crisis 2001 es el sector servicios. Gracias al aporte de las tres cuartas partes de la masa empleada a nivel país y la fuente del sesenta por ciento del valor agregado al PBI Argentino.

Al estar enmarcada la industria (la industria dentro de la cual se desenvolverá el futuro proyecto – LBS: Location Based Systems) dentro del sector servicios se vislumbra que acompañe el viento de cola del sector servicios en general. Es **altamente probable** que esto ocurra y se vislumbra una **incidencia media** en tal sentido.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>62</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### **2.1.2.3 Conclusiones Factores económicos**

Los datos relevados coinciden en un aumento de la confianza de las pequeñas y medianas empresas en el país para este año. Confianza que se traducirá en una mayor inversión en maquinarias y recursos, la generación de nuevos puestos de trabajo, sumada a la expectativa de un incremento en la rentabilidad y ventas de las propias compañías.

Según los resultados de confianza pyme, la encuesta que realiza todos los años el banco HSBC a nivel global, el 89% de las pequeñas y medianas empresas argentinas son optimistas en relación con el crecimiento económico del país durante este año. Siguiendo esta tendencia, el informe de coyuntura, elaborado por el Ministerio de Industria, señala que la abrumadora mayoría de las empresas encuestadas (87%) prevén un aumento de su producción. Además, el informe indica que un amplio sector de las pymes que no realizaron inversiones durante el año pasado, sí planean hacerlo en 2011. Las expectativas positivas de estas empresas son, a su vez, fundamentales en el contexto económico del país, teniendo en cuenta que “las pymes son las que generan el 70% del empleo nacional y un 40% del valor agregado”, según afirmó la ministra de Industria, Débora Giorgi.


Estimuladas por una recuperación de la actividad productiva y el sostenido aumento de la demanda local, las pequeñas y medianas empresas proyectan para los próximos meses un volumen de inversión mayor al del año pasado. “El año 2011 es un año de crecimiento continuo”, afirmó Vicente Lourenzo, secretario de Prensa de la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME). Según el empresario, la máquina del consumo sigue en ascenso y es esto lo que motiva que los sectores comerciales e industriales ya estén planificando fuertes inversiones en stock y en las maquinarias necesarias para abastecer la producción. Lourenzo señaló que las grandes expectativas depositadas para este año se deben, principalmente, a la estabilidad de la economía nacional (vinculada a un superávit fiscal y comercial) y a la tranquilidad política que facilita la toma de decisiones. A pesar de tratarse de un año electoral, y a diferencia de lo que predicen las grandes empresas, CAME sostiene que esto no afectará el comportamiento de la población en relación con

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			<b>63</b>

el consumo: “Estamos viendo que la gente no está intranquila, hay una cierta previsibilidad sobre cuáles pueden llegar a ser los resultados y estos no modifican su decisión de compra.” “Hoy no hay una decisión de retener el dinero para ver qué pasa, sino de seguir consumiendo e invirtiendo”, añadió Lourenzo. Además, calificó la política industrial del gobierno como “totalmente acertada”, especialmente, en relación con la aplicación de Licencias no Automáticas (LNA) definidas por la ministra Giorgi, como una forma de monitorear los productos importados y de preservar la industria nacional. Para el representante de CAME, las LNA son “un instrumento válido para defender nuestras fuentes de trabajo, tanto para los empleadores como para los empleados, y una forma de proteger nuestro mercado interno”. Sostuvo que sin este tipo de medidas se estaría regalando el poder productivo nacional y el mercado local a grandes corporaciones extranjeras o a países que subsidian sus producciones a precios demasiado bajos y, según este panorama, “no habría industria que quede en pie”. Agregó que, según la propia CAME, la importación sólo debe ser válida cuando los productos no se fabrican a nivel nacional o cuando la demanda está totalmente satisfecha, de lo contrario el sistema productivo podría enfrentar problemas.

En relación con los obstáculos que se observan para 2011, Lourenzo reiteró un viejo reclamo de las PyMes: mayores facilidades para el acceso a créditos, principalmente, desde los bancos privados. Manifestó que estos bancos no acompañan el crecimiento, fundamentalmente, porque consiguen grandes utilidades de bajo riesgo y a corto plazo, a través de los créditos al consumo (tarjetas de crédito y créditos personales, por ejemplo). En este contexto, Lourenzo recalcó: “Hoy para las PyMe queda la banca pública como el único resorte financiero.” Advirtió que los privados se han retirado de la escena porque no están dispuestos a asumir riesgos a mediano y largo plazo”. La ministra Débora Giorgi manifestó que “las pymes tienen cada vez mayor acceso al crédito, a la vez que el monto ofrecido también crece”, y resaltó que hubo un aumento de \$ 36 mil millones en créditos desde el 2003 a la fecha.

Actualmente el Ministerio de Industria, a través de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME), mantiene en vigencia más de catorce programas

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>64</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


destinados a mejorar la competitividad de las Pymes, por medio de apoyo financiero, asesoría técnica y ayuda para la capacitación de sus trabajadores. En lo que va de 2011, la SEPYME ya ha entregado \$ 200 millones en crédito y planea alcanzar los \$ 2100 millones para fin de año, una oferta similar a la de los años 2009 y 2010.

De la totalidad de los factores económicos<sup>11</sup> externos, se identifican como críticos para la industria y se presentan en el cuadro resumen, los siguientes:

#### RESUMEN DE LOS FACTORES ECONOMICOS

	Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo
	Futuro					
FACTORES ECONOMICOS						
Inflación						
Comercio exterior						
Inversiones locales						
Relación servicios PBI						

<sup>11</sup> Fuentes de factores económicos locales : Ver anexo digital – Anexo 7.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

### 2.1.3 Factores políticos


#### 2.1.3.1 Política internacional

##### - Panorama militar

/ DVJXHUIDYDQDVHUXIUDQRHQ Afganisti QFRP RHQUN HORADVUHJRGHV  
 1 RKD QIQXQDVROFyQ desde el ángulo de un éxito occidental. La resistencia  
 en estos países está muy YLQXDGDD los proyHFAV/SRSXDUH\ QDFIRQDQVFRP R  
 SLDVHU derrotada. El principal problema desde el i QJXBSRQVFRHVTXHHQGV  
 Estados Unidos hay un viraje este axR KDFDDGHJFKD El congreso se va  
 a derechizar, el señor Obama está orieQDGRD pactar con el congreso  
 derechista, los QGLFHVGHOSUHQVDIQQCFIUD son que Obama esti G-FIGGRD  
 VFP DSRMEIRGHVP i VIDYUDEQVDO gran capital y sin ning-QSUREOP DFRQD  
 IJ TXHJGDGHSDVGR Los inconvenientes de este estilo en el cono sur del  
 continente se ven lejanos; Chavez en Venezuela ofrece cierto frente de batalla  
 más mediático que real.

##### - Escenario Mundial

3 RG-P RVG-FILTXHHQDxR H-HQAR -IJ TXHJGD\ QGHJFKDYDQDVHUXIU  
 HQSRMEIRGHV opuestas pero con algunas FRQYUHQFLDVVREUHOSRQVFD  
 GRPpVVFQ con la excepciyQDQH G\$UHQQD\ 9HQH\ XHD 3RUHP SGO  
 WQG-QFDGH( YRO RUDQVFRQDQVROD] RTXHD revocy HVDfHSVDDV  
 UFFHVA/GHOREHDDP RGHTXHGHEHQ imponer precios internacionaleVVREUH  
 OP HJFDQFIDGHFRQ/XP R\ energtD  
 ( WDMQG-QFDGHDCDSUWHDDVlyUP XOVQROEHDDVYDDVHUXIU mientras la  
 derecha independientemente de sus poltVFDVP LDUHVR poltVFDVFRQGV  
 ( WQGRV8QGRVYDDVHUXIEXVFDQGRP HJFDGRVHQ Asia \ HORADVUHJRGHV  
 ( QHMMVHQMKDA XQDFRQYUHQFLDVVQARGHFHQAR -IJ TXHJGD\ centro-  
 derecha de buscar diversificar sus relaciones econyPIEDV FRQ un gran énfasis  
 particularmente a partir de Brasil hacia la integración. Es aumentar el comercio  
 G-HQARG-\$P pUEF/ DQDSRUHP SGRHQO 0 HUFRAJU 8UXXD\ YDDVHUXIU  
 SURMQG] DQGRVXVO] RVFRQJDMO SDUFXDUP HQM \$UHQQD ( WDMQG-QFD  
 HMFDMQFHVDUDSRUTXHKDA XQJUDQP HJFDGR HV decir, el mercado interno en  
 América Latina, la inteJUDFyQ YDDFUHFHU a partir de la dini P IEDTXHMHQGH

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		


\$VID

0 LHCMDVP i VYHGGHCD&KICD P i VIRUDFHQBVIQJUMRVSDUD invertir y fortalecer las relaciones econyPIEDVIQMLCDV ( Di V importante cambio desde el ángulo de la estructura, es la inWRGXFFlyQ GHP HGGDVFDSLUDOMVHQ&XED 6 LQP RGLIFDUBHJIP HCHQXVMDXEDG &XEDSDVDG-XCDHFRQRP tD sumamente estatizada hacia una economtDP lQV HP SUHMDVSUMDGDV junto con algunos sectores econyPIERVHMDMDXV

La ampliación del sector SLYDGRHQDDJUEFXOMD HERP HUFIR\ O pequexD P DOXIDFMDYDDMHJXLUXP HQDQGR \$KRUD HXQRP i V SHOURVRHQHO P XQGRDFMDO HVHCHGR2 UHQM SDUEFXOLP HQM Israel que representa la más grande amenaza a la paz, no sólo en eOMedio OrLHQMQRSDUDHDXQGR ,VLDHUXHFRQXVDP HQD DVKDFID,UQ VJXHERP EDLGDQGR\* DJ D hoy en dDUHFIEIP RVQRMFIDV VJXHFRQDSRQMFDP LOMUMDKDFID( O LIEQR HAFVMD Y no hay ningún control de los países europeos y Estados Unidos. HD condenas parciales por ejemplo de la UniyQ XURSHD SHURMQ FRQMFHXHQLDVS RUTXHQKDKQAP DGR QIQXCDP HGGDQMDQFIRQHV para controlar la poltMFD P MDLMDGH,VLDHO

Si en un momento de locura deciden atacar a Irán, eso podría deVQDU una conflagración mundial. Irak sigue siendo muy inestable, según especialistas internacionales, se cree que van a crecer las tendencias de conflicto en Irak y podrtDP RV ver un retiro norteamericano mayor, acelerado, o podremos ver alg-Q refortalecimiento de la oposiciyQ Queda FOURHVTXHOMVDFlyQHQUDMJXH VHQGRP X\ inestable, y la direcciyQH\$IJDQVMQYDDFRQIQXDUFRP RKHP RV anotado, pero sin ninguna resoluciyQ

( IDFRAP i VIQMUHMDQMHQ-Sly[ IP RDxR VRQGVFDP EIRVIQMLQRV que se proponen en China. Allí DGLUHFlyQSRQRP HCRV KD UFRQRFRCROJUDQ GHMLXDDG\ KDQQFIDGRXCDVUHGH SUR HFVRV GHIP SXHMRV\ GHFRQQRON VREHODGIHUFIDGHIQJUMRV DXP HQDQGRGVVDQURVXQ SUD VDMVDFHLDV/GP DQGDV populaUM EXVFDUFRUHQMDSURGXFFlyQKDFIDHO FRQXP RIQMLQR\ QRVRDP HQMHQHFI MLQR ( QRQFHVSRGUP RVYHXCDFRVDP i VVRFIDQ&KICD RULHQDGD HQLHQMUHO GHMFRQMQRQHOFOMVREHUSDUEFXOLP HQMHMDMVFHU generación despupV

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

GHOVNDQMFlyQEDSVDV/P R GRCGHV/REUHV no esti QVDM/HFKRV/FRQ  
 VLP SGP HQMFRP SUDXQMDM/RU TXLHQ XQDYGDP HAV TXLHQFRQGFIRQV  
 G-MNEDIRP HAV\ YDP RVD YHUMSURFHVRGHURIP DVVRFIDVSDUDVDDU  
 G-HMVDXQD explosiyQP i VDD GHOFR XQMUDDFVDDO

Como hemos anotado en el sumario de SUHMQDFlyQ inicial, todas las  
 indicaciones denotan una profundizaciyQGHO derechizaciyQ EQel congreso ya  
 han tenido conversaciones con los nuevos líderes de la derecha y han pactado  
 VREHOSRQVFDGHJ RQHDFlyQGH impuestos para los mi VUEFR/ QVRODUFV  
 HO TXHYDDFRVDDO Tesoro mi VGH P DQCHVGHGyDUH


( SUREP DTXMWH2 EDP DHQ/XSDFVFRQDGHUFD GRHVTXH él no va a  
 aceptar concesiones al FDSVDO VGRH-SUREP DGHOG-XGD interna y el ItP VM  
 sobre el tamaño de la deuda externa. Hay sectores de la derecha que están  
 DMURUJ DGRVSRUXHMLXH creciendo la deuda externa duplici QGRVHQ DxRV  
 Ya estamos en trece trillonHVGHGyDUH\ HMDxRVHGHQTXHVP DU P HGLGV  
 VREHMYDQDDXP HQDUHSHSRUXHKD XQVSHDKRUD sobre el tamaxRGHQ  
 G-XGDIQMLQD\ HVRYYDSURYRFDXQGHEDM porque ¿cómo se pueden reFRUDDU  
 IP SX-MRVSDUDQVUEFR\ FRQARDID G-XGD'

/ D-QEDIRUP DHVUFRUVD SURJUD DVVRFIDVSRUXHSDUDFRP SHQVU las  
 exoneraciones al gran capital y limitar la deuda hay solamente unDUMD DDFDUD  
 VHJULGEGVRFIDO QVSDQHVP pGERVTXHJ\ VMQSDUD QVSRUHA\ QVMELDGRV  
 HVPVUD

Entonces es un año baVQMRVFXURSRTXHDSDHVDGHTXHP XFKD gente, el  
 p-ERP D RUMUDP HQMHMV FRQNDHMDVFRQFMRQHV HOPartido DemyFUDD  
 QRHMV GLVXHMVDRSRGHVHRSRQV HGRVWHQH insuficientes fuerzas para  
 resistir este nuevo allanamienVRTXHYDD haceDGHUFDKDUHSXEDQDQHQHO  
 FRQJUHMD2 EDP D\ XQDP IQRUD casi minorDGHG-P yFUDMV

( VDFRP ELQDFlyQH/FDSQJ GHIP SRQHMDV/P HGLGVXQDVREUHHO patV < Q  
 P LP RSDVDFRQDUXHJUD DSHMDGHTXHHO GHO poblaciyQ  
 GRUMDP HLFQDQTXLHVMP IQDDJXHJUDHQ\$J\$DQWQ Obama con el apoyo de  
 la mayorDUHSXEDQD\ XQDP IQRUD demyFUDD YDDVHJXLDJXHJUD Eso es  
 una indicaciyQGHTXHG-EHP RV/HVSHUDFRQ2 EDP DHQ este año.

De las políticas internacionales solo se observa como factor crítico de la industria


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>68</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

el Know how que posee EEUU con respecto al GPS. Se avizoran salidas mediante la Comunidad Europea.

-

De los apartados de política internacional, se observa que la base tecnológica de la industria, tiene cierta independencia del gobierno de EEUU (ya que el GPS es operado y administrado por el Departamento de Defensa de dicho país). De existir conflictos bélicos, existe la posibilidad latente de interferencia del estado propietario sobre dicho sistema. Pero un conflicto local (Mercosur) se vislumbra **remoto** y de darse en otros rincones del globo, no afectará a la **industria**.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>69</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

### **2.1.3.2 Política local**

El "Kirchnerismo", espacio político predominante en Argentina en la última década, dirimirá su suerte en las elecciones presidenciales de octubre.


Tras la inesperada muerte de Néstor Carlos Kirchner, el escenario político argentino ha quedado convulsionado. Los sondeos de opinión pública, muestran a Cristina Fernández (la actual presidente y viuda del ex mandatario) con una amplia ventaja, lo que eventualmente impediría a la oposición llegar a la instancia de balotaje. Sin embargo, la volatilidad del medio político argentino, hace imposible imaginar que el actual escenario, no esté sujeto a futuros cambios.

A esta cuestión, además, la confirman la mayoría de las encuestas, las cuales sostienen que entre el 35% y el 40% de los argentinos hoy votaría a Cristina en primera vuelta, lo que la pone muy cerca del 50,1% que necesita para evitar el ballottage (segunda vuelta), escenario éste último donde podría llegar a complicársele el panorama si toda la oposición se uniese (hipótesis bastante difícil de lograr, dada la heterogeneidad de candidatos). Hoy Cristina es una especie de "Rey Midas" de la política, todo lo que toca lo "convierte en votos"...

Sin embargo, estas muy favorables expectativas políticas para con el gobierno, no lo son tanto por el lado de las expectativas económicas, ya que una reciente encuesta de la Universidad Di Tella, de Bs. As., indica que el 90% de los argentinos (o sea casi todos, oficialistas y opositores) considera que la inflación se va a agravar este año (con respecto a 2010), esperando en promedio un 33% de aumento de precios para todo 2011; con el agravante de que también los sindicatos estarían actuando en consonancia con estas expectativas, ya que el mismísimo Moyano, de antiguos fuertes vínculos con el gobierno actual, aconseja pedir aumentos de salarios para este año con un piso del 28%. Recordemos que la inflación es una cuestión bastante nociva, ya que empuja a una sociedad hacia lo que los economistas llamamos "puja distributiva", es decir la lucha salarios-precios, donde generalmente, terminan perdiendo los trabajadores, que ven caer su poder de compra, a manos de los empresarios, que ven aumentar sus ganancias.

De esta forma, se observa actualmente en la sociedad argentina una




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>70</b>

APARENTE CONTRADICCIÓN ENTRE ECONOMÍA Y POLÍTICA, ya que, por un lado, la gente muestra expectativas inflacionarias en alza (lo que a priori sería un pulgar abajo para con Cristina), pero por el otro lado intención de voto muy alta para con Cristina (pulgar arriba), y eso que muchos de los que hoy votarían a Cristina consideran a la inflación como el principal problema a resolver, inclusive por encima de la seguridad, el desempleo, y la educación.

En síntesis, un fenómeno político raro el que sucede hoy en día en nuestro país: los administradores actuales de la economía, a priori los principales responsables de luchar contra la inflación actual (la genere quien la genere) encabezan holgadamente las encuestas presidenciales.

Es difícil realizar un análisis político argentino, ya que el pasado reciente muestra síntomas de dicotomía entre la realidad presentada por el gobierno y la que presenta la oposición (caso INDEC por citar un ejemplo ó peleas grupo Clarín – Gobierno, por citar otro). Más allá de todo, se observa una posible continuidad (con lo bueno y lo malo que ello acarrea), de las actuales políticas nacionales.

Se observan como punto a tener en cuenta (además de la continuidad del Kirchnerismo por temas de gobernabilidad) el aspecto **institucional** a nivel país. Se entiende entonces, que es **muy factible** que la industria se desenvuelva con reglas poco claras desde lo político y esto **impacta negativamente** al desarrollo de la industria en su conjunto.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>71</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.1.3.3 Conclusiones de Factores Políticos

En definitiva, los puntos clave de la política internacional pasan por la propiedad intelectual (y física) estadounidense del sistema GPS y sus conflictos bélicos (actuales y futuros) teniendo en cuenta la disponibilidad del sistema a nivel industria local. Respecto de la política argentina, las palabras claves pasan por: gobernabilidad, populismo, reglas poco claras (caso Indec, caso Fibertel, caso 678 vs Clarín, etc.) y la evidente inseparabilidad de la economía respecto de la política.

**RESUMEN DE LOS FACTORES POLITICOS**

	Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo
	Futuro					
<b>FACTORES POLITICOS</b>						
Conflictos EEUU - varios						
Gobernabilidad a nivel local						

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>72</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


## 2.1.4 Factores tecnológicos

### 2.1.4.1 Indicadores tecnológicos agrupados de argentina.

Sector	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>TELEFONIA</b>						
Líneas Fijas (En Uso)	7.915.000	7.740.000	8.100.000	8.400.000	8.600.000	8.890.000
Líneas Móviles (En Uso)	6.650.000	7.800.000	13.100.000	18.300.000	24.100.000	27.500.000
<b>INTERNET</b>						
Clientes	1.430.000	1.600.000	2.045.000	2.300.000	2.800.000	3.100.000
Clientes Banda Ancha	125.000	240.000	475.000	880.000	1.590.000	2.750.000
Usuarios	4.100.000	5.700.000	7.580.000	10.000.000	13.000.000	16.000.000
B2C (En Millones De \$)	236	510	980	1.380	2.200	2.900
<b>TI</b>						
PC's - Parque Total	3.800.000	4.030.000	4.400.000	5.200.000	6.000.000	7.000.000
<b>TV/CABLE</b>						
Abonados				5.900.000	5.900.000	8.100.000
<b>MERCADO TIC</b>						
Mercado TI En Millones De \$	3.970	4.760	5.900	7.630	9.500	12.000
Mercado Tel En Millones De \$	7.550	8.885	13.060	15.910	19.290	24.055
<b>PBI</b>						
Nominal En Millones De \$	312.580	375.909	447.643	531.939	654.439	780.396
Per Cápita En Dólares	2.633	3.360	3.976	4.709	5.456	-
Mercado TIC Como % PBI	3,7	3,8	4,2	4,4	4,9	4,8

12

<sup>12</sup> Fuente: Prince & Cooke. Ver anexo digital – Anexo 10.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática				Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>			
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>			Legajo: <b>6815</b>		Página <b>73</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A		Turno: Noche		
<b>GeoTrace : Negocio</b>						

### 2.1.4.2 Accesos a Internet

Accesos residenciales a internet por tipo de conexión y minutos consumidos.


Total del país. Diciembre de 2005 - 2008 y meses del año 2009 y 2010 .

Accesos residenciales a internet por tipo de conexión y minutos consumidos.  
Total del país. Diciembre de 2005-2008 y meses del año 2009 y 2010

Período	Total	Accesos residenciales a internet				
		Cuentas con abono			Usuarios gratuitos	
		Total	Dial up	Banda ancha	Total	Miles de minutos consumidos
2005 Diciembre	2.222.738	1.303.779	509.115	794.664	918.959	392.125
2006 Diciembre	2.504.221	1.776.765	381.125	1.395.640	727.456	321.083
2007 Diciembre	2.900.314	2.385.845	259.364	2.126.481	514.469	228.477
2008 Diciembre	3.428.494	3.078.633	192.167	2.886.466	349.861	151.353
2009 Enero	3.418.599	3.096.934	189.090	2.907.844	321.665	140.309
2009 Febrero	3.444.974	3.126.264	189.400	2.936.864	318.710	140.744
2009 Marzo	3.491.090	3.162.844	192.955	2.969.889	328.246	155.073
2009 Abril	3.558.236	3.237.382	198.260	3.039.122	320.854	145.887
2009 Mayo	3.615.016	3.298.788	194.213	3.104.575	316.228	142.682
2009 Junio	3.659.328	3.348.908	191.793	3.157.115	310.420	135.062
2009 Julio	3.728.732	3.419.806	189.986	3.229.820	308.926	140.802
2009 Agosto	3.776.147	3.500.855	184.495	3.316.360	275.292	121.643
2009 Septiembre	3.847.833	3.588.464	180.782	3.407.682	259.369	112.412
2009 Octubre	3.800.613	3.571.463	177.070	3.394.393	229.150	99.745
2009 Noviembre	3.865.090	3.651.497	173.261	3.478.236	213.593	90.838
2009 Diciembre	3.947.855	3.730.232	171.159	3.559.073	217.623	89.723
2010 Enero	3.967.683	3.777.523	167.824	3.609.699	190.160	78.470
2010 Febrero	4.036.197	3.845.265	160.046	3.685.219	190.932	78.415
2010 Marzo	4.121.355	3.918.142	156.047	3.762.095	203.213	81.436
<b>Variación % del último mes respecto:</b>						
Al mes anterior	2,1	1,9	-2,5	2,1	6,4	3,9
anterior	18,1	23,9	-19,1	26,7	-38,1	-47,5

Fuente: INDEC. Encuesta de Proveedores de Acceso a Internet


<sup>13</sup> Fuentes de factores tecnológicos: Ver anexo digital - Anexo 10.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>				<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>74</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Accesos en organizaciones a internet por tipo de conexión. Total del país.  
Diciembre de 2005 - 2008 y meses del año 2009 y 2010

Período	Total	Accesos en organizaciones a internet					Usuarios gratuitos
		Cuentas con abono					
		Total	Dial up	Banda ancha	Líneas punto a punto		
2005	Diciembre	193.961	192.169	60.105	118.525	13.539	1.792
2006	Diciembre	233.797	232.060	54.174	157.733	20.153	1.737
2007	Diciembre	272.579	271.053	41.319	205.912	23.822	1.526
2008	Diciembre	477.854	476.844	34.377	416.092	26.175	1.210
2009	Diciembre	748.094	747.072	24.363	697.320	25.389	1.022
2009	Enero	535.927	534.715	33.122	475.519	26.074	1.212
	Febrero	549.341	548.160	32.667	489.254	26.239	1.181
	Marzo	575.543	574.358	32.211	515.838	26.309	1.185
	Abril	572.442	571.298	33.055	513.255	24.988	1.144
	Mayo	577.533	576.407	31.265	520.129	25.013	1.126
	Junio	584.618	583.492	30.585	527.794	25.113	1.126
	Julio	587.523	586.404	27.934	533.515	24.955	1.119
	Agosto	608.870	607.760	27.283	555.414	25.063	1.110
	Septiembre	649.051	647.942	26.426	596.308	25.208	1.109
	Octubre	639.641	638.630	26.036	587.649	24.945	1.011
	Noviembre	690.936	689.921	25.152	639.608	25.161	1.015
	Diciembre	748.094	747.072	24.363	697.320	25.389	1.022
2010	Enero	769.314	768.338	23.082	719.680	25.576	976
	Febrero	809.977	808.998	22.726	760.419	25.853	979
	Marzo	852.134	851.162	22.090	803.082	25.990	972
<b>Variación % del último mes respecto:</b>							
	Al mes anterior	5,2	5,2	-2,8	5,6	0,5	-0,7
	Al mismo mes del año anterior	48,1	48,2	-31,4	55,7	-1,2	-18,0
Fuente: INDEC. Encuesta de Proveedores de Acceso a Internet							



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>75</b>	
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

### 2.1.4.3 Servicios telefónicos

Instalaciones del sector de servicios telefónicos. Total del país. Años 2005-2009

Indicadores del servicio telefónico	Unidad de medida	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Servicio telefónico básico</b>						
Líneas instaladas	Cantidad	8.821.901	9.956.913	9.129.480	9.323.539	9.422.234
Líneas en servicio	Cantidad	8.206.104	9.459.794	8.765.070	9.016.240	9.079.754
Líneas digitales	Cantidad	9.137.802	9.137.802	8.466.726	8.960.426	9.024.478
Grado de digitalización de la red	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Teléfonos de uso público	Cantidad	157.471	156.116	151.224	148.322	146.715
Peticiones de líneas pendientes	Cantidad	...	...	...	...	...
Líneas en servicio/100 habitantes (1)	Cantidad/100 habitantes	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
<b>Servicio telefónico móvil celular</b>						
	Unidades en servicio	24.565.378	31.510.370	36.453.006	43.584.099	49.547.621

(1) Calculado en base a datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

**Nota:** los datos corresponden al 30 de septiembre de cada año, que es la fecha en que finaliza el ejercicio telefónico, con excepción del servicio telefónico móvil celular, en cuyo caso se refiere al 31 de diciembre de cada año.


**Fuente:** INDEC, en base a estimaciones propias.

### 2.1.4.4 Fiabilidad y propiedad de los datos y alternativas GPS

Debido al carácter militar del sistema GPS, el Departamento de Defensa de los EE. UU. se reservaba la posibilidad de incluir un cierto grado de error aleatorio, que podía variar de los 15 a los 100 m. La llamada disponibilidad selectiva (S/A) fue eliminada el 2 de mayo de 2000. Aunque actualmente no aplique tal error inducido, la precisión intrínseca del sistema GPS depende del número de satélites visibles en un momento y posición determinados.

Con un elevado número de satélites siendo captados (7, 8 o 9 satélites), y si éstos tienen una geometría adecuada (están dispersos), pueden obtenerse precisiones inferiores a 2,5 metros en el 95% del tiempo. Si se activa el sistema DGPS llamado SBAS (WAAS-EGNOS-MSAS), la precisión mejora siendo inferior a un metro en el 97% de los casos. Estos sistemas SBAS no se aplican en Sudamérica, ya que esa zona no cuenta con este tipo de satélites geoestacionarios.

La Comisión Europea (CE) y la Agencia Espacial Europea (ESA) expresaron su

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>76</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

satisfacción por la buena progresión de su colaboración en el sistema de navegación por satélite Galileo, alternativa europea al GPS estadounidense, y recalcaron que cumplirá sus previsiones y estará operativo en 2014.

El vicepresidente de la CE y comisario europeo de Transportes, Antonio Tajani, y el director general de la ESA, Jean-Jacques Dordain, han celebrado en Bruselas la consecución de un "acuerdo de delegación" para la puesta en marcha de la fase de despliegue de Galileo.

Tajani indicó en una rueda de prensa que ese contrato pone de manifiesto la "continuación de la ejemplar cooperación" entre la CE y la ESA con vistas a que la constelación de 30 satélites que conforman Galileo esté "operativa" en 2014.

Dordain, por su parte, indicó que la novedad de este acuerdo radica en que en esta etapa la Comisión será por entero "cliente" de la ESA, ya que va a aportar el cien por cien de la financiación, algo que antes era compartido entre las dos instituciones.

"Galileo ya no es un proyecto, es una realidad", señaló Dordain en referencia al lanzamiento del satélite experimental GIOVE-B (sistema de validación de órbita) el año pasado, que contiene ya la "tecnología" del proyecto.


El director general de la ESA recordó que está previsto el lanzamiento de otros cuatro satélites para el año próximo, con el objetivo de que la constelación funcione en la fecha prevista.

Galileo dotará a la Unión Europea (UE) de un sistema de navegación propio que competirá con el GPS (sistema de posicionamiento global) estadounidense.

Según Tajani, esta tecnología permitirá a la UE ser más "eficiente" económicamente y reducir los atascos y el consumo de energía en el sector del transporte.

En su opinión, esto incrementará el crecimiento y los puestos de trabajo y ayudará a luchar contra el cambio climático, a la vez que "hará la vida cotidiana más segura y fácil".

Cuando esté operativo, Galileo proporcionará cinco servicios principales: abierto, público regulado, comercial, de seguridad de vida y de búsqueda y rescate.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>77</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 2.1.4.5 Conclusiones de Factores Tecnológicos

Se achica la brecha tecnológica a nivel local. Todos los indicadores muestran evolución positiva de éste aspecto. Posibilita el acceso de diferentes organizaciones de tamaño medio (PYMES) y usuarios finales a tecnologías antes exclusivas a organizaciones de gran tamaño. Todos los indicadores nacionales proyectan aumentos de disponibilidad y uso de tecnologías de telecomunicaciones y aumentos importantes en la demanda, tanto domiciliaria como empresarial.

A nivel internacional, también se ven aumentos de la demanda e inversión en tal sentido. No se observan desarrollos locales de tecnología propietaria, lo cual no deja de ser un pequeño lastre para la industria. Si bien esto fue tenido en cuenta desde el punto de vista político y se lo definió como neutro, en el apartado tecnológico se lo tildará como poco atractivo desde el punto de vista de la industria.

Desde el punto de vista de los factores tecnológicos locales, se plantea **favorable** y **altamente posible** el desarrollo de la industria (acompañado por factores económicos ya analizados).


Sin embargo, se observa **cierta dependencia** de la industria respecto de EEUU en la **actualidad** y soluciones Europeas o Chinas en un **futuro cercano**.

Se observan **indicadores positivos** a nivel local y **poco atractivos** a nivel internacional.

**RESUMEN DE LOS FACTORES TECNOLOGICOS**

	Actual	Futuro	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo
<b>FACTORES TECNOLOGICOS</b>							
Desarrollo y alcance tecnológico local							
Know how EEUU - GPS							




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>78</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.1.5 Resumen del atractivo de los factores críticos desde la perspectiva del análisis de los factores externos

Efectuados los análisis de los factores externos, se llega a la siguiente conclusión presentada en forma gráfica:

**RESUMEN DE LOS FACTORES CRITICOS**

	Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo
	Futuro					
FACTORES CRITICOS						
Factores económicos						
Factores políticos						
Factores tecnológicos						

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>79</b>

### **2.1.6 Descripción del escenario: escenario–meta**

La idea del presente apartado es la de analizar cómo se comportará el proyecto inmerso en los diferentes factores que lo rodean.

Como se manifestó en la descripción del escenario local, el proyecto ya cuenta con un lugar físico para su ejecución y desarrollo, convenientemente ubicado, por lo cual dicho apartado se encuentra asegurado y no supone inconveniente alguno para el desarrollo del proyecto.


Analizando más en profundidad los factores económicos citados, si por caso se produjese una crisis financiera internacional como la sufrida entre el 2008 y 2009, el proyecto sufriría contracciones similares a lo acontecido en nuestro país durante esa época. Un enfriamiento de la economía reduciría la cantidad de nuevos clientes (ingresantes al mercado), socavando de ésta manera un afluente de nuestros propios clientes. De darse dicha situación, en etapas tempranas del proyecto, influiría en los costos finales dependiendo del impacto en los recursos que genere la situación indicada. Si bien otra crisis de éstas características tendría impactos significativos, no supondría la cancelación del proyecto.

Otro factor analizado es la inflación (sin solución de continuidad). Éste ítem impactará en etapas tempranas del negocio y tendrá consecuencias en la operatoria futura. No se ve a nivel nacional una salida inmediata a éste inconveniente, tampoco ayuda la corriente mundial de éste fenómeno. La incidencia de la inflación en el proyecto GeoTrace tendrá dos aristas:

Por un lado la componente de recursos necesarios para la puesta en funcionamiento del negocio (Análisis, diseño, ejecución).

Por otro lado, los recursos necesarios para la operatoria habitual del sistema (sueldos, abono de datos, etc.) también se verán afectados por éste problema.

Desde el punto de vista del mercado, la inflación será igual para todos (competidores) y dependerá de la optimización del negocio para lograr un balance rentable en comparación con el mercado. Desde el punto de vista del cliente se corre el riesgo de que se torne un negocio prescindible a la hora de

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>80</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

optimizar sus propios recursos.

Como se explicó anteriormente, la inflación no es un fenómeno nuevo en la Argentina y no se avizora una salida inmediata; a nivel mundial se vive una situación similar.

Aún con dichas ponderaciones el negocio resultará viable siempre y cuando la rentabilidad se maneje en sectores operables.


Observación: Desde etapas tempranas se indicó que la optimización de los recursos necesarios para la consecución del negocio lograría excelentes precios competitivos iniciales. Éste es un buen momento para modificar dicha postura y ajustar hacia arriba los abonos iniciales. Esto permitirá absorber una primera oleada inflacionaria, lo cual ayudará a la fidelización de clientes y facilitará la absorción de clientes de la competencia.

Con respecto al canje de deuda citado en el apartado económico, no se observa incidencia directa en el negocio.

En el apartado de comercio exterior se vislumbran posibles convenios con el Mercosur, la Unión Europea y el NAFTA, el intercambio comercial también se podría ver beneficiado en destinos como China, Rusia o la India. Se prevé con buenos ojos el ingreso de inversiones al país y en cuanto al intercambio de productos, GeoTrace solo se puede ver beneficiado por una reducción en cuanto a los costos de medios físicos del negocio (dispositivos de rastreo, etc.). Se observan posibles ventajas al negocio si se consiguen equipos a más bajo costo.

Como se describió en las conclusiones del apartado económico, se observa para el futuro una mayor inversión en maquinarias y recursos lo que influirá directa e indirectamente de manera positiva en el negocio GeoTrace.

Desde el punto de vista político del escenario – meta se vislumbran dos inconvenientes. Por un lado, la consecución del proyecto atravesará el período electoral 2011. Durante éste tipo de períodos se observan desaceleraciones o desinversiones por cautela ante tal acontecimiento. Lo que afecta directamente

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>81</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

a la puesta en marcha del proyecto y su posible operatoria.

Otro factor a tener en cuenta es el alineamiento del sector sindical con los actuales dirigentes (y viceversa). En los últimos años se transformó esto último en un mayor poder sindical lo que se podría traducir en un factor decisivo para futuros reclamos paritarios y otras demandas de ésa índole. Si bien tener 17 feriados anuales puede ser beneficioso para el turismo interno, en el caso de GeoTrace, esto se traducirá en mayores costos en cuanto al pago de haberes y diferentes cargas sociales.

Si bien no se observan mayores inconvenientes para la continuidad del negocio, se deben tomar los recaudos apropiados para minimizar la incidencia de la componente sindical dentro de la operatoria del negocio.


Así mismo, se observan beneficiosos los factores tecnológicos actuales para la consecución de los objetivos fijados en el presente proyecto.

Como preámbulo, lo antedicho da pie al análisis solicitado por la cátedra. A fin de desarrollar la posición competitiva de nuestro negocio, resulta necesario comenzar con la evaluación de la industria a la cual pertenece. Para llevar a cabo esta tarea, debemos comprender los factores fundamentales que determinan su perspectiva de rentabilidad a largo plazo, dado que este indicador incorpora un medio general del atractivo de la industria.

Para lograr esto se solicita se utilice el modelo de las cinco Fuerzas de Porter<sup>14</sup>, el cual indica que existen cinco fuerzas que conforman típicamente la estructura de la industria:

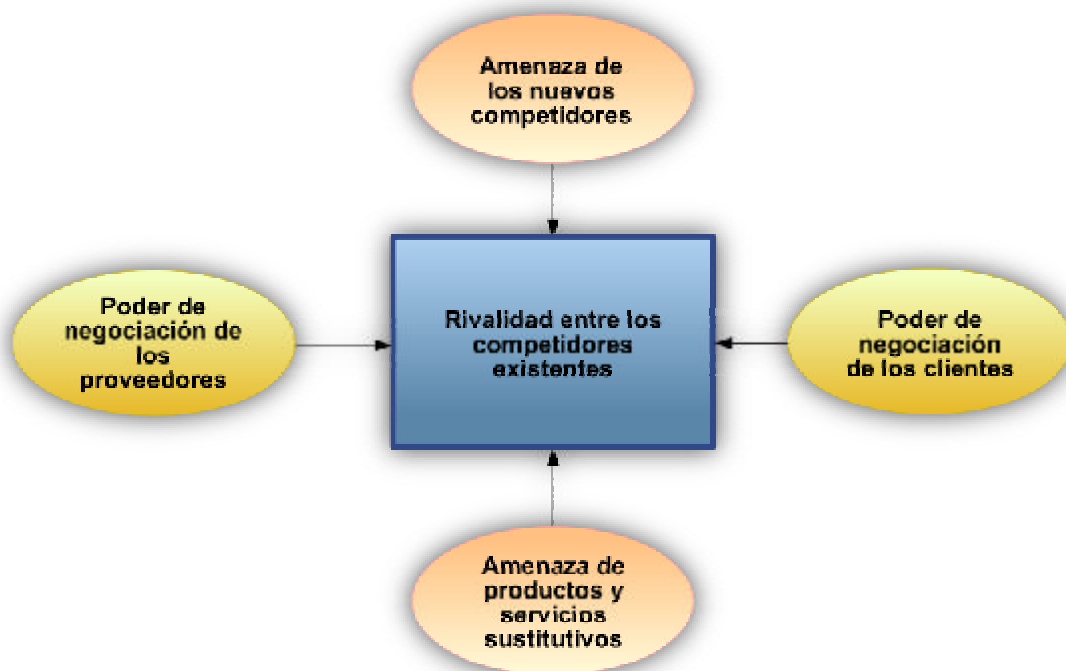
- Intensidad de la Rivalidad entre los Competidores de la Industria.
- La amenaza de nuevos entrantes.
- La amenaza de los sustitutos.
- El poder de negociación de los compradores.
- El poder de negociación de los proveedores.

<sup>14</sup> *Michael Eugene Porter (n. 1947), es un economista estadounidense, profesor en la Escuela de Negocios de Harvard, especialista en gestión y administración de empresas, y director del Instituto para la estrategia y la competitividad.*

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>82</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Este es un modelo propuesto por Michael Porter que perfila un esquema simple y práctico para poder formular un análisis de cada sector industrial.


Estas 5 Fuerzas nos delimitan en nuestro negocio los precios, costos y requerimientos de inversión, que son los factores básicos que nos dan la perspectiva de rentabilidad a largo plazo, y el atractivo de la industria.



### **2.1.6.1 Rivalidad entre los Competidores de la Industria**

En el centro del modelo de la estructura encontramos la “intensidad de la rivalidad entre los competidores existentes”. Se mantiene la necesidad imperativa de estudiarlos intensamente para saber con claridad qué es lo que conviene hacer y qué es lo que no hay que hacer.

La rivalidad entre los competidores está en el centro de las fuerzas que determinan al atractivo de la industria. Entre los numerosos factores de la rivalidad, cuatro de ellos se destacan: el crecimiento de la industria, el porcentaje del costo fijo respecto del valor agregado total del negocio, el grado de diferenciación del producto (servicio), y la concentración y equilibrio entre los competidores.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>83</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### *2.1.6.1.1 Crecimiento de la industria*

El sector de LBS, es uno de los sectores que está creciendo en forma constante desde la popularización de los beneficios de la geolocalización y hoy por hoy se observa alentador su futuro.

Se vislumbra un crecimiento vertiginoso y día a día, instituciones y usuarios finales de todo tipo y tamaño vuelcan su demanda de servicios sobre ésta industria. (Ver anexo digital: Anexo 5)

#### *2.1.6.1.2 Porcentaje del costo fijo respecto del valor agregado*

En éste tipo de industria el costo fijo es muy homogéneo entre los competidores. Una diferenciación surge al momento de plantear las fuerzas operacionales propias de soluciones que aporten servicios de recupero vehicular. Dichos emprendimientos tendrán costos fijos más elevados por la utilización intensiva de mano de obra y recursos físicos, pero guardará cierta ventaja en cuanto al valor agregado de dichas soluciones. Por lo tanto se sigue considerando homogénea la matriz costo fijo – valor agregado.


#### *2.1.6.1.3 Diferenciación del servicio*

El sector posee servicios uniformes. Si lo llevamos al análisis sobre productos de Porter, llama a esto: “síndrome del producto primario”. El cliente es totalmente dependiente del precio del producto (servicio) que le ofrecen y no del valor agregado que éste tiene.

De lo antedicho se decanta que es necesario encontrar “eso” que te diferencie dentro de la industria.

#### *2.1.6.1.4 Concentración y Equilibrio*

La bibliografía sostiene que es mucho más deseable participar en una industria con grandes competidores que en una con cientos de ellos. Luego de analizar los competidores, nos encontramos que en el Sector hay unas decenas de empresas que ofrecen servicios similares. En el apartado de definición de la misión encontraremos un listado de tales empresas.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>84</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 2.1.6.1.5 La sobre capacidad intermitente

Nuestro sector no se verá afectado por los ciclos de deterioro de la rentabilidad de toda la industria o sector. No aplica éste apartado al análisis.

#### 2.1.6.1.6 Identidad de la marca


Por el análisis efectuado en la industria, se observa que no existe la Coca Cola de servicios de geoposicionamiento vehicular (por lo menos en argentina). Se vislumbra posible desarrollo dentro de la industria.

#### 2.1.6.1.7 Costos de cambio

La rivalidad se incrementa cuando a los clientes no les ocasiona un problema o molestia cambiarse de marca. En el sector el costo de cambio es bajo, ya que existen servicios y costos homogéneos.

#### ATRATIVO DE LA RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

<div style="background-color: #cccccc; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> Actual <div style="background-color: #4f81bd; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> Futuro	RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES					
	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	
Crecimiento relativo de la industria						Rápido
Porcentaje del costo fijo respecto del valor agregado						Alto
Diferenciación del servicio						Bajo
Concentración y equilibrio entre los competidores						Alto
Identidad de la marca						Alto
Costo de cambio						Alto

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				<b>85</b>

### **2.1.6.2 Barreras de Entrada**

Las barreras de entrada son todos aquellos requerimientos que podrían dificultar la inserción en el mercado de servicios de localización.

#### *2.1.6.2.1 Diferenciación del servicio*

Éste aspecto es una barrera baja en cuanto al ingreso al sector. Se observa escasa diferenciación entre los componentes de la industria.

#### *2.1.6.2.2 Acceso a última tecnología*

Homogéneo para la industria. Se observó en análisis anteriores que, además, es dependiente de gobiernos extranjeros.

#### *2.1.6.2.3 Identificación de la marca*

Barrera endeble, se observó en análisis anteriores que es sector no se encuentra claramente identificado con una marca en particular. Hoy por hoy, todo lo que esté acompañado de la palabra GPS tendrá el mismo nivel de atención por parte de los potenciales clientes.

#### *2.1.6.2.4 Costo del cambio*

Costos de cambio bajos. No reflejan una gran barrera para la industria de servicios de geolocalización de móviles. Si bien existen algunas limitaciones en cuanto a la configuración contractual del hardware involucrado (equipos de posicionamiento), existen dos variantes (adquisición y comodato) que siguen sin representar un alto costo de cambio.


#### *2.1.6.2.5 Requerimientos de capital*

Baja barrera de entrada (dependiendo de la configuración elegida) ya que con una pequeña inversión inicial, se puede ingresar a la industria.

#### *2.1.6.2.6 Efecto de la experiencia*

No se observa Know How desde el punto de vista del efecto de la experiencia. Tiene incidencia media éste aspecto en la industria. Se debe prestar




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>86</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

preponderante importancia al personal encargado del vínculo con el cliente. Es éste último el que debe estar más capacitado.

En el siguiente cuadro resumen se observan los atractivos de las barreras de entrada que la industria ofrece:

#### ATRACTIVO DE LAS BARRERAS DE ENTRADA

	Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	
	Futuro						
<b>BARRERAS DE ENTRADA</b>							
Diferenciación del servicio							Baja
Acceso a última tecnología							Libre
Identificación de la marca							Baja
Costo del cambio							Bajo
Requerimientos de capital							Bajo
Efecto de la experiencia							Poco

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>87</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.1.6.3 Barreras de Salida

#### 2.1.6.3.1 Costos de salida

Salvo vínculos contractuales específicos, la industria presenta bajos costos de salida.

#### 2.1.6.3.2 Restricciones gubernamentales

No se presentan en éste contexto. Quedan fuera de análisis


#### 2.1.6.3.3 Otras restricciones legales

Ésta industria posee empresas ligadas a la recuperación vehicular. En tal sentido, se deberían sopesar los convenios con aseguradoras y/u organismos de seguridad. Para éste tipo de configuraciones la barrera de salida se torna apreciable.

En el siguiente cuadro resumen se observan los atractivos de las barreras de salida que la industria ofrece:

**ATRACTIVO DE LAS BARRERAS DE SALIDA**

		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	
Actual							
Futuro							
<b>BARRERAS DE SALIDA</b>							
	Costos de salida						Bajos
	Restricciones legales						Media

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>88</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			


#### **2.1.6.4 Amenaza de los nuevos participantes e impacto combinado de las barreras de entrada y salida**

Debido al crecimiento del sector a nivel Nacional, el interés de nuevos competidores puede ir en aumento, atrayendo la atención de nuevas empresas.

El ingreso de nuevos competidores es una amenaza cierta dentro de la industria de geolocalización de vehículos. Analizando esto desde el punto de vista de un nuevo participante, resulta atractivo debido a los bajos niveles de barreras de entrada y salida. Pero, esto mismo visto desde el punto de vista de la permanencia en la industria, resulta poco atractivo.

Un análisis exhaustivo de las barreras de entrada y salida arroja la conclusión que la industria presentará baja rentabilidad pero estable:

		BARRERA DE SALIDA	
		Baja	Alta
BARRERA DE ENTRADA	Alta	Rentabilidad alta y estable	Rentabilidad alta con posible inestabilidad
	Baja	Rentabilidad baja y estable	Rentabilidad baja e inestable

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>89</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.1.6.5 Amenaza de sustitutos


El hecho de participar en cualquier industria enciende una alarma sobre los nuevos productos (servicios) sustitutos que pueden surgir.

En la industria de geolocalización, esos nuevos servicios, están ligados a una base tecnológica, innovación de servicios prestados actualmente ó alguna forma nueva de interactuar con el cliente.

En el primer caso se deberá sopesar si la base tecnológica sustituta es propietaria o no; en tal caso decimos que la amenaza será alta, caso contrario no.

Para el caso de la innovación de servicios, es difícil encontrar y ofrecer algo diferente y por tal caso, la amenaza será directamente proporcional a la dificultad de la industria por replicar esos servicios sustitutos.

Actual						
Futuro						
<b>DISPONIBILIDAD DE SUSTITUTOS</b>	<b>Muy poco atractivo</b>	<b>Poco atractivo</b>	<b>Neutro</b>	<b>Atractivo</b>	<b>Muy atractivo</b>	
Disponibilidad de sustitutos cercanos						Pocos

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>90</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### **2.1.6.6 Poder de negociación de Proveedores**

Para el caso de los proveedores, se trifurcará la definición de los mismos en base a estas tres características:

- Proveedores de Hardware: Por caso, aquellos que dan la base de localización (dispositivos de rastreo y manejo de datos GPS).
- Proveedores de Software: Aquellos donde se mostrará el proceso de negocio (Google Maps) o más específicos.
- Proveedores de servicios de telecomunicación: Aquellos encargados de hacer el vínculo entre los datos en bruto, el proceso y la llegada al cliente.

#### *2.1.6.6.1 Número de proveedores importantes*

Para el caso de HW existen muchos, tanto nacionales como internacionales, no representa amenaza a la industria.

En el caso de los proveedores de telecomunicaciones, existen pocas variantes, que son las operadoras de telefonía celular. Las mismas podrían condicionar las prestaciones de la industria.

Para los proveedores de SW, solo inciden en aquellos componentes de la industria que no cuentan con soluciones propietarias, la gran mayoría sí posee esa base tecnológica, por lo tanto la incidencia de los proveedores de SW en la industria de servicios geolocalización vehicular es baja.


#### *2.1.6.6.2 Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores*

Está un poco relacionado al apartado anterior. Para HW no habría inconvenientes, ya que existen tanto en el mercado local como en el internacional.

Para telecomunicaciones la industria es cautiva de un puñado de prestadoras de servicios GSM GPRS. Existiría la salida a través del cambio de la base tecnológica (tecnología UHF), pero el costo de tal cambio podría tornarse prohibitivo.

Para el SW se deberá verificar que tipo de solución posee cada participante de la industria. En principio no se observa Know how a nivel industrial.

#### *2.1.6.6.3 Diferenciación o costo de cambio de los productos (servicios) de los*

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>91</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

*proveedores*


Este apartado es homogéneo para toda la industria en cuanto a proveedores de hardware y telecomunicaciones; salvo en los proveedores de software, donde el costo del cambio repercutirá según segmento de utilización por parte de la industria.

#### *2.1.6.6.4 Contribución de los proveedores a la calidad o servicio de los productos de la industria*

Ya sea en el caso de los proveedores de hardware, software y los de telecomunicaciones, su contribución es fundamental y crítica para el sector. Se debe a que nuestra industria, necesita de la integración correcta de todos ellos. Los proveedores críticos no están incluidos dentro del sector de geolocalización, pero son parte fundamental de la cadena de valor de los servicios aportados por la industria. Resulta poco atractivo que la calidad final del servicio resulte dependiente de terceros.

#### **ATRATIVO DEL PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES**

		Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	
		Futuro						
<b>PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES</b>								
Numero de proveedores importantes	Hw							Muchos
	Sw							
	Telecomunicaciones							
Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores	Hw							Alto
	Sw							
	Telecomunicaciones							
Diferenciación o costos de cambio de los productos proveedores	Hw							Bajo
	Sw							
	Telecomunicaciones							
Contribución de los proveedores a la calidad o el servicio	Hw						Alto	
	Sw							
	Telecomunicaciones							

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>92</b>

### ***2.1.6.7 Poder de negociación de Compradores***

Por otro lado, tenemos que tener en cuenta al mismo tiempo al poder de los compradores. Ellos son los socios naturales y son el centro de la estrategia de negocio del sector. Tener en cuenta que, los compradores pueden influenciar la industria por reclamos en baja de costos y mejoras de servicios o productos. Al ser un mercado de servicios, éste apartado impacta desde la cadena de valor de cada negocio, más que desde la perspectiva de factor externo.

#### *2.1.6.7.1 Número de compradores importantes*

Si bien no está aún segmentado el mercado, puede decirse que existe gran cantidad de usuarios potenciales (clientes) de los servicios del sector, sobre todo en cuanto a la logística de Pymes, ya para compradores corporativos, el número se mantiene apreciable.

#### *2.1.6.7.2 Disponibilidad de sustitutos para los productos de la Industria*


Al brindar servicios basados en localización, es difícil encontrar otros tipos de servicio que equiparen los resultados presentados por el sector. Existen salidas ad hoc que podrían tener más (o menos) características, pero con costos totalmente distintos, lo que obliga a los clientes a ver como industrias diferentes a una u otra solución y por lo tanto “no son sustitutos”.

#### *2.1.6.7.3 Costo de cambio de los compradores*

Dentro del mismo mercado, el costo del cambio para el cliente, es bajo. Si nos movemos de industria el costo del cambio es elevado por las características del servicio.

#### *2.1.6.7.4 Contribución de la industria a la calidad o servicio de los productos de los compradores*


Es alta y uno de los pilares de fidelización de actuales clientes y atractivos para nuevos ingresos. Se da la misma característica que con los proveedores (esenciales y primarios para nuestra cadena de valor); para los clientes, ésta industria es un gran valor agregado de sus servicios o productos.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>93</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### ATRACTIVO DEL PODER DE NEGOCIACION DE LOS COMPRADORES

	Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	
	Futuro						
<b>PODER DE NEGOCIACION DE LOS COMPRADORES</b>							
Número de compradores importantes							Muchos
Disponibilidad de sustitutos para los productos de la industria							Alto
Diferenciación o costo de cambio del comprador							Alto
Contribución a la calidad o al servicio de los productos de los compradores							Alta



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>94</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


### 2.1.6.8 Conclusiones del análisis estructural de la industria

En cuanto a la Rivalidad de competidores se observa un atractivo moderado gracias al crecimiento relativo de la industria y a la diferenciación del servicio. Hablando de la Barreras de entrada y salida, se analizó como atractivo medio debido a que resultan bajas en ambos sentidos. La amenaza de sustitutos se torna atractiva, si bien podrían verse soluciones a través de telefonía móvil 3G, los costos son diferentes y pertenecientes ya a otra industria - mercado.

Los poderes de negociación de proveedores y compradores, también se definieron como atractivos para el total de la industria, si bien podrían existir nichos más o menos atractivos que otros.

**RESUMEN DEL ATRACTIVO DE LOS FACTORES COMPETITIVOS**

	Actual	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo
	Futuro					
FACTORES COMPETITIVOS						
Rivalidad entre los competidores						
Barreras de entrada						
Barreras de salida						
Amenaza de sustitutos						
Poder de los proveedores						
Poder de los compradores						

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		


### **2.1.7 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio**

#### Oportunidades:

- Factores Tecnológicos: Desarrollo y alcance tecnológico local
- Factores Económicos: Inversiones Locales
- Factores Económicos: Relación servicios / PBI
- Crecimiento relativo de la industria
- Diferenciación del servicio
- Identificación de la marca
- Costos de salida
- Restricciones legales
- Disponibilidad de sustitutos cercanos
- Diferenciación o costos de cambio de los productos proveedores
- Número de compradores importantes
- Contribución a la calidad o al servicio de los productos de los compradores

#### Amenazas:

- Factores Económicos: Inflación
- Factores Políticos: Gobernabilidad
- Factores Tecnológicos: Know how EEUU - GPS
- Costo de cambio
- Requerimientos de capital
- Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores
- Contribución de los proveedores a la calidad o el servicio
- Diferenciación o costo de cambio del comprador


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>96</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.1.8 Atractivo de la industria

De acuerdo a los análisis efectuados a través de los factores externos y el modelo de las cinco fuerzas de Porter y definidas las oportunidades y amenazas de la industria, se observa una atractivo medio en la industria de los servicios de Geolocalización.

#### ATRACTIVO DE LA INDUSTRIA

Actual			
Futuro	Bajo	Medio	Alto
<b>EVALUACION GENERAL DE LA INDUSTRIA</b>			
EVALUACION GENERAL – INDUSTRIA DE SERVICIOS DE GEOLOCALIZACION			

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

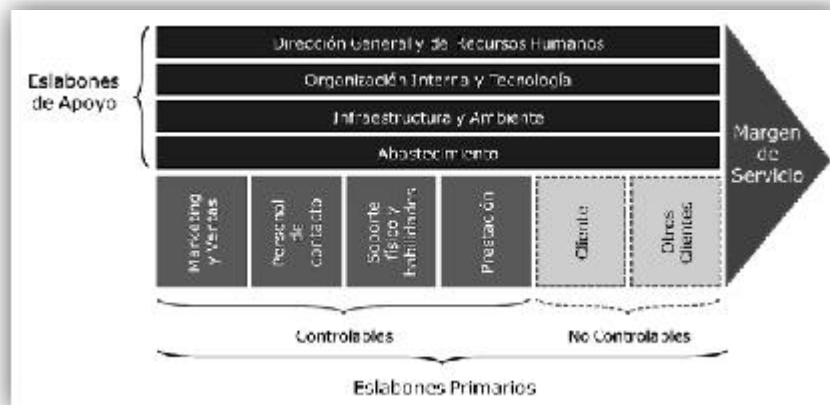
## 2.2 Análisis de la Competencia

### Cadena de Valor

La cadena de valor es un marco de referencia establecido por Michael Porter a fin de evaluar la solidez del negocio que se está por emprender.


La metodología de la cadena de valor se basa en el principio subyacente en que todas las tareas realizadas por una organización de negocios pueden ser clasificadas en distintas categorías, que se agrupan en primarias y secundarias o de apoyo.

Recordamos que la definición de la cadena de valor de Porter estaba pensada para productos, al ser éste desarrollo uno basado en servicios utilizaremos la redefinición de dicha cadena ya citada en apartados anteriores. Recordando:



### 2.2.1 Principales competidores directos

De listado de competidores plasmado en el apartado de definición de la misión se seleccionaron los dos competidores más relevantes:

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

\* **Geotrack**

<http://www.geotrackintl.com/admflotas.html>

Servicios ofrecidos:

- Administración de flota
- Localizador portátil
- Sistema de localización de vehículos
- Sistema de posicionamiento Global




The screenshot shows the Geotrack website interface. At the top, there is a navigation bar with the following menu items: **MI EMPRESA**, **SERVICIOS/SOLUCIONES**, **LOGIN**, and **CONTACTO**. Below the navigation bar, there are four main service categories represented by images and text: **Administración de Flotas**, **S-911 Localizador Portátil**, **Sistema de Posicionamiento Global (GPS)**, and **Sistema de Localización de Vehículos**.

The main content area is divided into two sections:

- NOVEDADES**: A section titled "NUEVO TRACKER GPS TRACKER" with a sub-heading "El nuevo localizador funciona como un dispositivo de protección y localizador portátil...". It includes a "Leer Más" link.
- SERVICIOS / SOLUCIONES**: A section titled "ADMINISTRACION DE FLOTA". It describes the system's capabilities, such as monitoring fleet status in real-time, providing location and status data, and offering various services like fleet management, vehicle tracking, and security. It lists several benefits, including:
  - Control de horarios de trabajo y de utilización
  - Control de rutas y horarios de los vehículos localizados
  - Control de horarios de utilización de flotas de vehículos
  - Control de horarios de utilización de unidades de flotas
  - Control de horarios de utilización de unidades de flotas de vehículos
  - Control de horarios de utilización de unidades de flotas de vehículos

At the bottom of the page, there is a footer with the text: "© 2007 Geotrack, S.A. Todos los derechos reservados. Política de Privacidad | Nuestra Empresa | Servicios/Soluciones | Login | Contacto".

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Etapa Entrega Final
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>99</b>

**\* Ubitrack**

<http://www.ubitrackonline.com/GPS/GPSproductos.aspx>

Servicios ofrecidos:


- Localizar sus vehículos, bienes o personas en forma individual o grupal.
- Maximizar la performance y rentabilidad de sus choferes y vehículos.
- Controlar y mejorar las condiciones de manejo.
- Verificar los tiempos de entrega y ofrecer mayor información y servicio a sus clientes.
- Ver información histórica a través de los reportes online.
- Localizar direcciones y encontrar los móviles más cercanos a su objetivo.
- Controlar el correcto uso de sus vehículos.
- Permitir el monitoreo a sus clientes.
- Recuperar sus vehículos y bienes en caso de robo.
- Verificar la actividad diaria de las personas fuera de su empresa, oficina u hogar.



The screenshot displays the UBI Track website interface. At the top, there is a navigation bar with the UBI Track logo and a search bar. Below the navigation bar, the main content area is titled "PRODUCTOS" and features several product listings:

- UBITRACK:** Described as a device for vehicle tracking, offering real-time location, speed, and fuel consumption data. It is shown as a small black device with a keychain.
- UBITRACK SELF CONTAINED:** A self-contained tracking device with a battery, suitable for long-term monitoring. It is shown as a rectangular black device.
- UBITRACK PORTABLE:** A portable tracking device that can be used in various vehicles. It is shown as a handheld black device.
- UBICAR MOBILE:** A mobile tracking solution for fleet management, allowing users to track vehicles from a mobile phone. It is shown as a hand holding a mobile phone.

Each product listing includes a brief description of its features and benefits, such as real-time monitoring, fuel efficiency, and ease of installation. The website also features a "de ahora en más usted podrá" section with a list of capabilities and a "¿QUIER SABER MÁS?" link for further information.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>100</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


## 2.2.2 Análisis de cadena de valor

### 2.2.2.1 Cadena de valor de GeoTrace

Dirección General y RRHH		Estructura gerencial definida (centrada en una persona por optimización de recursos); el resto de los RRHH son profesionales con experiencia, centrados y comprometidos con el cliente			
Organización interna y Tecnológica		División clásica por funciones. Al ser un microemprendimiento, diferentes funciones recaerán sobre un recurso			
Infraestructura y Ambiente		Centro operativo y servicio técnico (único) de fácil acceso.			
Abastecimiento		Éste eslabón es uno de los más preponderantes. Los insumos tangibles como intangibles son parte vital para la correcta prestación del servicio.			
Marketing y Ventas	Personal de contacto	Soporte físico y habilidades	Prestación	Clientes	Otros Clientes
Publicidad y promociones. Fuertemente centrada en la confección de propuestas comerciales de fidelización	Profesionales con gran experiencia en el sector. Altamente capacitados para solucionar la inquietud del cliente. Esenciales para la retroalimentación del negocio y generar el vínculo con el cliente.	Dispositivos de rastreo de última tecnología. Sitio web de autogestión operativo las 24 hs del día los 365 días del año	Servicios de monitoreo, seguimiento, visualización y gestión de móviles en tiempo real. Administración de flota. Generación automática de rutas para dichos móviles.	Centrado en medianas empresas, pymes, cooperativas, microemprendimientos. Segmentado por tamaño de empresa (y ubicación geográfica)	Desde el punto de vista del cliente, somos parte de su cadena de valor. Es remota la interacción con otros clientes, salvo niveles de confianza entre sí que los convertirían en el mismo cliente y no en "otros"

Margen de Servicio




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>101</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.2.2.2 Cadena de valor de GeoTrack


Dirección General y RRHH		Proporciona el servicio de rastreo vehicular utilizando tecnología de primera basado en GPS (Global Positioning System), para la administración de flotas, rastreo y ubicación vehicular con cobertura en todo territorio nacional				Margen de Servicio
Organización interna y Tecnológica		Pequeña empresa con personal acotado				
Infraestructura y Ambiente		No ofrece lugar de contacto propio. El mismo se hace vía electrónica y en locaciones del cliente.				
Abastecimiento		Terceriza todos los aspectos del negocio y comercializa empaquetados no propios.				
Marketing y Ventas	Personal de contacto	Soporte físico y habilidades	Prestación	Clientes	Otros Clientes	
Solo publica online a través de su portal. Escaso nivel de tráfico. <i>Anexo digital 11</i>	No ofrece personal de contacto. Asesoramiento impersonal online a través de su portal.	El mismo canal para todos los servicios tecnología empaquetada y tercerizada.	Localizador de móviles. GPS. Localizador portátil. Administración de flota-	Ofrecen su servicios a nivel nacional	Sin segmentar	



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>102</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.2.2.3 Cadena de valor de UBITrack

Dirección General y RRHH		Parte de un grupo multinacional con presencia en varios países, formato de franquicia.				Margen de Servicio
Organización interna y Tecnológica		Departamentalizado				
Infraestructura y Ambiente		Centros operativos distribuidos y asistencia remota (recuperación)				
Abastecimiento		Al ser parte de una franquicia obtiene ciertos insumos de un exclusivo proveedor o impuesto por un tercero.				
Marketing y Ventas	Personal de contacto	Soporte físico y habilidades	Prestación	Clientes	Otros Clientes	
Publicidades en diferentes ámbitos. Fuertemente centrada en la imagen propuesta por la franquicia	Asesoramiento personal y online. Primer contacto preponderantemente online	Dispositivos de rastreo homogéneos. Sitio web de autogestión.	Localizar vehículos, bienes o personas en forma individual o grupal. Verificar los tiempos de entrega y ofrecer mayor información y servicio a sus clientes. Ver información histórica a través de los reportes online. Permitir el monitoreo a sus clientes. Recuperar sus vehículos y bienes en caso de robo.	Ofrecen su servicios a nivel internacional	Dispersión de segmentos. Ofrece a: Seguridad Logística Monitoreo de propiedades Reparación y mantenimiento de vehículos Comercialización de auto partes Venta de vehículos Servicios en el mercado automotor Comercialización en grupos de afinidad Compañías aseguradoras o Brokers de seguros	


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>103</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE)

Los factores críticos de éxito son indicadores específicos de cada negocio y estos reflejan las preferencias gerenciales. Estos deben adaptarse constantemente a fin de reflejar los cambios que se producen dentro de la organización y su entorno.

Los factores críticos del éxito seleccionados para comparar nuestro negocio con la competencia, son los siguientes:

- Infraestructura y Ambiente
- Abastecimiento
- Marketing
- Soporte Físico
- Personal de contacto
- Prestación
- Clientes


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>104</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.2.3.1 Análisis de los Factores Críticos de Éxito para GeoTrace

GeoTrace	GRAN DEBILIDAD	DEBILIDAD LEVE	EQUILIBRADO	FORTALEZA LEVE	GRAN FORTALEZA
Infraestructura y Ambiente					
Abastecimiento					
Marketing					
Soporte Físico					
Personal de contacto					
Prestación					
Clientes					

### 2.2.3.2 Análisis de los Factores Críticos de Éxito para GeoTrack

GeoTrack	GRAN DEBILIDAD	DEBILIDAD LEVE	EQUILIBRADO	FORTALEZA LEVE	GRAN FORTALEZA
Infraestructura y Ambiente					
Abastecimiento					
Marketing					
Soporte Físico					
Personal de contacto					
Prestación					
Clientes					

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>105</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.2.3.3 Análisis de los Factores Críticos de Éxito para UBITrack


UBITrack	GRAN DEBILIDAD	DEBILIDAD LEVE	EQUILIBRADO	FORTALEZA LEVE	GRAN FORTALEZA
Infraestructura y Ambiente					
Abastecimiento					
Marketing					
Soporte Físico					
Personal de contacto					
Prestación					
Clientes					

### 2.2.4. Comparación de los Factores Críticos de Éxito

Efectuando un análisis de los tres ítems anteriores se llega al siguiente resultado:

	Infraestructura y Ambiente	Abastecimiento	Marketing	Soporte Físico	Personal de contacto	Prestación	Clientes	Ranking
GeoTrace	E	-	E	E	+	++	E	1
GeoTrack	E	-	E	-	-	E	-	3
UBITrack	+	-	+	E	E	+	-	2

Referencias	
--	Gran debilidad
-	Debilidad leve
E	Equilibrado
+	Fortaleza leve
--	Gran fortaleza

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>106</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 2.2.5 Fortalezas y debilidades del negocio

Fortalezas:

- Innovación de servicios ofrecidos.
- Personal de contacto altamente capacitado con amplio rango de disponibilidad.
- Servicios exclusivos.
- Excelente nivel de feedback con nuestros usuarios.
- Tipos de clientes bien acotados.

Debilidades:


- La calidad de servicio aportada por GeoTrace es muy dependiente de la QoS de nuestros proveedores.
- Al ser un nuevo emprendimiento, es poco (no) conocido.
- La innovación de los servicios podría ser reproducible por parte de los actuales competidores o nuevos ingresos. Se perdería exclusividad de servicios.

### 2.2.6 Fortaleza del negocio


Efectuado el análisis interno, trazado el perfil competitivo e identificadas fortalezas y debilidades del negocio, llegamos a que el negocio aporta un nivel medio de atractivo.

#### FORTALEZA DEL NEGOCIO

Actual			
Futuro	Bajo	Medio	Alto
<b>EVALUACION GENERAL DEL NEGOCIO</b>			
FORTALEZA DEL NEGOCIO			


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>107</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 3 Análisis FODA

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>108</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 3.1 Cuadro FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANALISIS INTERNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Innovación de servicios ofrecidos.</li> <li>* Personal de contacto altamente capacitado con amplio rango de disponibilidad.</li> <li>* Servicios exclusivos.</li> <li>* Excelente nivel de feedback con nuestros usuarios.</li> <li>* Tipos de clientes bien acotados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La calidad de servicio aportada por GeoTrace es muy dependiente de la QoS de nuestros proveedores.</li> <li>* Al ser un nuevo emprendimiento, es poco (no) conocido.</li> <li>* La innovación de los servicios podría ser reproducible por parte de los actuales competidores o nuevos ingresos. Se perdería exclusividad de servicios.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ANALISIS EXTERNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Factores Tecnológicos: Desarrollo y alcance tecnológico local</li> <li>* Factores Económicos: Inversiones Locales</li> <li>* Factores Económicos: Relación servicios / PBI</li> <li>* Crecimiento relativo de la industria</li> <li>* Diferenciación del servicio</li> <li>* Identificación de la marca</li> <li>* Costos de salida</li> <li>* Restricciones legales</li> <li>* Disponibilidad de sustitutos cercanos</li> <li>* Diferenciación o costos de cambio de los productos proveedores</li> <li>* Número de compradores importantes</li> <li>* Contribución a la calidad o al servicio de los productos de los compradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Factores Económicos: Inflación</li> <li>* Factores Políticos: Gobernabilidad</li> <li>* Factores Tecnológicos: Know how EEUU - GPS</li> <li>* Costo de cambio</li> <li>* Requerimientos de capital</li> <li>* Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores</li> <li>* Contribución de los proveedores a la calidad o el servicio</li> <li>* Diferenciación</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>109</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

El presente análisis se efectúa para la posterior aplicación de la información obtenida en la etapa de generación de estrategias.

Desde el punto de vista interno del negocio, destaca la innovación en cuanto a los servicios ofrecidos. Éste ítem, posiciona de manera inmejorable al proyecto y lo dota de exclusividad en ése sentido. Se debe tener en cuenta que ésta exclusividad está amenazada por la facilidad de replicación por parte de la competencia de tal punto diferenciador. En tal sentido, se debe conseguir una posición estable en el mercado (cuota) que permita la operatoria del proyecto, antes de que ésta herramienta sea obsoleta.


Se detectó una deficiencia en el primer contacto con el cliente por parte de la competencia, esto es aprovechado por el plantel de nuestros servicios de atención al cliente; para darle la atención que espera y merece todo cliente desde antes de convertirse en “uno”. En tal sentido, por un lado, se cumple con la expectativa del cliente y por el otro, se sientan las bases para detectar aquella deficiencia de servicios por parte de la industria y de tal manera de poder satisfacerla.

Otra fortaleza del proyecto es que se tiene bien definido el tipo de cliente al que se le ofrecerá la solución, no dispersando esfuerzos de comercialización.

Otro apartado a tener en cuenta es el tema de los proveedores. Se da la situación que nuestra calidad de servicio depende linealmente de la calidad de servicio ofrecida por nuestros proveedores. Lo que en un primer momento se observó como una ventaja en cuanto a costos y mantenimiento, tiene incidencia directa en la manera en que nuestros clientes interactúan con nosotros.

Analizando las oportunidades del negocio, observamos que localmente, existen importantes inversiones en el desarrollo e implementación de diferentes ítems tecnológico (impulsados principalmente en el sector de telecomunicaciones). Otro aspecto a tener en cuenta es el crecimiento sostenido del sector impulsado principalmente por el movimiento de mercancías lo que repercute directamente en el volumen de clientes ingresantes al mercado. La relación Servicios – PBI (como indicador global), favorece y seduce como oportunidad de ingreso al sector. Se observa una escasa diferenciación de los servicios aportados por la




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>110</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

industria, ésta oportunidad clave se verá reflejada a la hora de aportar los servicios desarrollados a nivel interno (GeoTrace). Tampoco se observa en el sector, identificación de marca, es una oportunidad de poder desarrollar nuestro propio proyecto dentro del sector y conseguir posicionarse a tope de gama. A la hora de posibles retiros de la industria se observa positivo las escasas barreras de salida (económicas y legales). Tampoco se observan sustitutos cercanos, si bien existen salidas alternativas, pertenecen a “otro” mercado y no al nuestro. La existencia de gran oferta de los proveedores resulta positiva también.

En el esquema de negocio planteado por GeoTrace se plantean barreras de entrada y salida bajas a la industria. Si bien éste contexto plantea un horizonte favorable a la hora de iniciar el proyecto, también sienta las bases a ciertos niveles de amenaza en etapas posteriores; en las cuales esas barrera lesas no filtrarían nuevos ingresos.


Según vimos a lo largo del desarrollo del análisis, la actitud de los clientes resulta el eje fundamental de la sustentabilidad del proyecto. Hemos definido bien el alcance geográfico y también se vislumbró concretamente el perfil de cliente al cual nos acercaremos. Pero resulta “accesible” el costo del cambio por parte de los usuarios de los servicios ofrecidos por GeoTrace. Cosa que también le ocurre a la competencia y nos permite tener esperanza de captar una porción sustancial del mercado. Pero esto último es una señal de alarma y no se deben agotar esfuerzos en fidelizar a los usuarios con el objeto de hacer sustentable el presente desarrollo a largo plazo.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>111</b>


### **3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio**

Básicamente el atractivo (que fue definido como de atractivo medio) de la industria está dado por las bajas barreras de entrada de ofrece a soluciones alternativas como lo es GeoTrace. Lo antedicho se traduce como: que con un pequeño capital inicial, se tiene acceso a una industria en expansión con muchos clientes deseosos de hacerse con soluciones de georeferenciación. Se ofrece también la posibilidad de posicionarse como marca en el sector. Las bajas barreras de salida (económicas y legales) también son un gran atractivo desde el punto de vista de la industria.

La fortaleza del negocio se observa en la innovación y grado de retroalimentación con los clientes. No está de más repetir (nuevamente), que no se deben agotar recursos en la fidelización de los clientes para el momento cuando la innovación llegue a ser reproducida por el resto de la industria. Recordemos que la matriz Atractivo de la industria vs. Fortaleza del negocio, es una herramienta propuesta por Porter para aportar soluciones genéricas a partir de los análisis efectuados y las conclusiones llevadas a cabo a partir de éstos análisis. Más adelante observaremos las estrategias genéricas a seguir a partir de dicho análisis. Resumiendo entonces, a través de la utilización de servicios exclusivos y manteniendo un excelente nivel de feedback con los clientes (fortalezas del negocio) se espera poder explotar todos esos atractivos de la industria y consolidar el proyecto GeoTrace.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>112</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

# 4 Segmentación

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>113</b>	
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

#### 4.1 Criterios de segmentación

GeoTrace ofrece servicios de geolocalización y gestión de móviles en tiempo real. Se realizará una segmentación de negocios y no de consumidores, si bien nuestro negocio ofrece ciertos servicios que podrían ser utilizados por consumidores, la potencialidad del mercado, se presenta en los servicios ofrecidos a empresas.

El mercado de negocios consta de cuatro segmentos amplios: productores, revendedores, instituciones y gobierno. Ya sea que los especialistas en marketing se concentren en uno solo ó en los cuatro segmentos, es probable que descubran diversidad entre los dientes potenciales. Así, una segmentación de mercados más profunda ofrece tantos beneficios a los especialistas en marketing de negocios como a los especialistas en marketing de productos de consumo.

En tal sentido definimos el alcance más amplio en los siguientes dos segmentos:


- Productores.
- Revendedores.

En etapas anteriores se definió como alcance geográfico a la Capital Federal y en conurbano Bonaerense y se tomarán aquellas empresas de mediana y pequeña envergadura que requieran servicios de gestión y localización.

Para que sea útil un plan de segmentación, se deben definir segmentos que reúnan ciertos criterios básicos, que son los siguientes:

##### 4.1.1 Rentabilidad

Un segmento debe ser suficientemente grande como para justificar el desarrollo, la creación y el mantenimiento de una mezcla de marketing especial. Este criterio no necesariamente significa que un segmento tendrá muchos clientes potenciales. Los vendedores de casas y edificios de negocios de diseño a medida, de aviones comerciales y de grandes sistemas de computadoras suelen

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

elaborar programas de marketing ajustados a las necesidades de cada cliente potencial. Sin embargo, en la mayoría de los casos, un segmento de mercado requiere muchos clientes potenciales para tener sentido comercial. En el caso del segmento de las PyMIs de la república Argentina, presentan el siguiente modelo de ingresos:

Tabla 1: Total de ventas anuales 2009

	Ventas (en miles de Pesos)
El 50% presenta ventas menores a...	\$ 3.900
El 75% presenta ventas menores a...	\$ 9.903
Ventas promedio	\$ 9.733

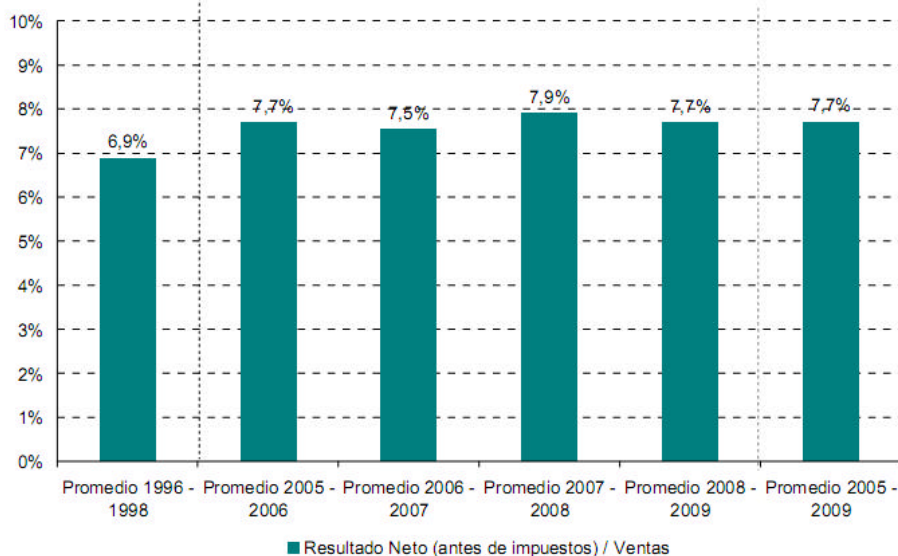
Tabla 2: Total de ocupados en diciembre de 2009

	Ocupados
El 50% de las empresas tiene menos de...	25
El 75% de las empresas tiene menos de...	45
Ocupados promedio	38

15

Y con respecto a su rentabilidad, se observa una evolución histórica estable:

Gráfico 12 - Resultado Neto sobre Ventas (ROS) de las PyME industriales (1996 – 1998 / 2005 – 2006 / 2006 – 2007 / 2007 – 2008 / 2008 – 2009 / 2005 – 2009)




Fuente: Encuesta Estructural a PyME industriales, 2004 - 2009.  
Fundación Observatorio PyME.

16

El promedio histórico es del 7 % de rentabilidad del sector. Es propicia la

<sup>15</sup> Ver anexo digital: Anexo 13

<sup>16</sup> Ver anexo digital: Anexo 12

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>115</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

rentabilidad a nivel regional como para generar una mezcla de marketing para éste segmento.

#### **4.1.2 Identificación y Mensurabilidad**

Este es un criterio de segmentación muy importante ya que nos permite identificar el segmento en el cual desarrollamos nuestra actividad comercial a fin de poder desarrollar un plan de marketing a medida y específico de las características y deseos de uno o más segmentos.

Dado que nuestros clientes son industrias, se concluye que es posible identificar los potenciales segmentos a los que vamos a apuntar y además, dichos potenciales segmentos son mensurables en el mercado, ya que se poseen datos como: la cantidad, regiones donde operan, etc.

#### **4.1.3 Accesibilidad**

La accesibilidad como criterio de segmentación refiere a la posibilidad de llegar a determinado segmento, ya sea por propia imposibilidad de comunicarse o por la de nuestro interlocutor.

La accesibilidad del presente proyecto de trabajo estará dada a través de la realización de un marketing a medida.


Según la bibliografía: La empresa será capaz de alcanzar a los miembros de los segmentos determinados con mezclas de marketing a medida. Algunos segmentos de mercado son difíciles de alcanzar; por ejemplo, los ancianos (en especial los que presentan problemas de vista u oído), quienes no dominan el idioma y los analfabetos.

No se encuentran factores o barreras que impidan que nuestro negocio llegue a los clientes.

De esta forma, entonces, llegamos a la conclusión que nuestro segmento además de ser identificable, es accesible.

#### **4.1.4 Capacidad de Respuesta**

Según la explicación brindada por la bibliografía es posible segmentar los mercados con cualquier criterio que parezca lógico. Sin embargo, a menos que

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>116</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

un segmento responda a una mezcla de marketing de manera diferente que los demás, no se justifica que ese segmento reciba trato de manera separada. Por ejemplo, si todos los clientes tienen la misma conciencia del precio, no hace falta ofrecer versiones de precios alto, medio y bajo a diferentes segmentos.

La capacidad de respuesta como criterio de segmentación refiere a cómo reaccionarán nuestros clientes a nuestro producto, ya que en base a eso podremos definir estrategias de marketing a medida para ellos.

En nuestro caso apuntamos a un mercado ágil y con capacidad de respuesta rápida que incorpora servicios innovadores en el ámbito de la georeferenciación y los clientes reaccionan a ello.

#### **4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores**

Debido a que el servicio que ofrecido está orientado a los mercados de negocio se utilizará el método de Macrosegmentación que permitirá dividir los mercados de negocio en segmentos con base en características generales, como la ubicación geográfica, el tipo de cliente, el tamaño del consumidor y el uso del producto.

##### **4.2.1 Macrosegmentación**


###### **4.2.1.1 Tamaño del Cliente**

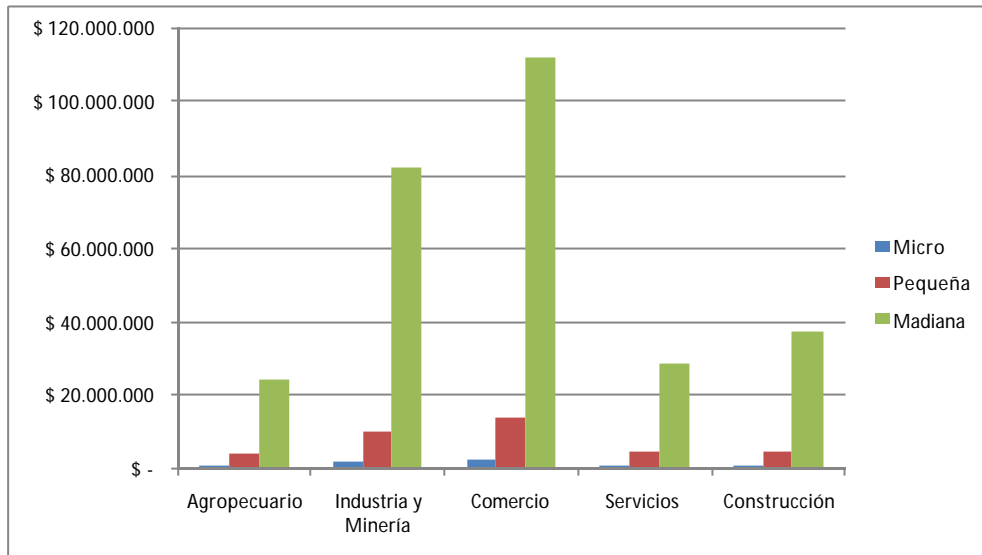
El tamaño del cliente nos determinará factores importantes a la hora de ofrecer el servicio y nos dará respuesta a diferentes mezclas de marketing.

A continuación una definición de Pyme en cuanto a facturación; definida por SSEPyMEyDR Argentina- Resolución 21/2010:

Tamaño/Sector	Agropecuario	Industria y Minería	Comercio	Servicios	Construcción
Micro	\$ 610,000	\$ 1,800,000	\$ 2,400,000	\$ 590,000	\$ 760,000
Pequeña	\$ 4,100,000	\$ 10,300,000	\$ 14,000,000	\$ 4,300,000	\$ 4,800,000
Mediana	\$ 24,100,000	\$ 82,200,000	\$ 111,900,000	\$ 28,300,000	\$ 37,700,000

17

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor			<b>Legajo:</b> 6815	
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>117</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				



18

El gráfico anterior, representa la clasificación de industrias de acuerdo a los ingresos anuales de las mismas.

A continuación, otra definición según Fundación Observatorio PyME.

Empresas Pequeñas y Medianas:

Continuando con la definición empleada por el Observatorio PyMI en estudios anteriores, se consideran **empresas pequeñas y medianas a aquellas que cuentan con un total de ocupados de entre 10 y 200**. En aquellas empresas que al momento de la selección de la muestra por el INDEC cumplían esta condición, pero que en junio de 2009 contaban con menos de 10 o más de 200 ocupados en total, se consideró para su clasificación como PyMI el criterio de monto de ventas determinado en la Comunicación "A" 3793 del Banco Central de la República Argentina.

La misma definición ajustada al tipo de industria es la siguiente:


Para la Industria (manufacturera en general):

Pequeña empresa: de 10 a 50 empleados

Mediana empresa: de 50 a 200 empleados

Para Software y Servicios Informáticos:



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Etapa Entrega Final  Página <b>118</b>

Pequeña empresa: de 5 a 20 empleados

Mediana empresa: de 21 a 150 empleados

Para Servicios a la Producción y Comercio Mayorista:

Pequeña empresa: de 5 a 20 empleados

Mediana empresa: de 21 a 150 empleados

Para la Construcción:

Pequeña empresa: de 5 a 50 empleados

Mediana empresa: de 21 a 150 empleados Mediana empresa: de 51 a 150 empleados


Ésta última definición de tamaño de empresa es la que utilizaremos a lo largo de todo el proyecto para definir la segmentación del mercado. Recordando párrafos anteriores:

*Se considerarán empresas pequeñas y medianas a aquellas que cuentan con un total de ocupados de entre 10 y 200*

#### **4.2.1.2 Tipo de Cliente**

Actividad industrial: Debido a que los productos ofrecidos son apetecibles a nivel de logística industrial, se torna propicio identificar a aquellas empresas que deban “mover” sus mercancías. A tal efecto se identificó un segmento de manufactura bien definido que sí o sí debe tener servicios de logística asociados a sus procesos productivos.

Las empresas fueron clasificadas por rama de actividad económica según la actividad principal y el principal producto informado por éstas. Las distintas actividades fueron asignadas a su rama industrial según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), Revisión 3.1., que define como industria manufacturera a las actividades comprendidas en las divisiones 15 a 37.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	Etapa Entrega Final	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>			Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>119</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			


CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL UNIFORME DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

(CIIU-Rev.3, de las Naciones Unidas)

DESCRIPCIÓN DE LOS SECTORES INDUSTRIALES A DOS DÍGITOS

N°	Descripción sectorial
15	Elaboración de Alimentos y Bebidas
16	Elaboración de Productos de Tabaco
17	Fabricación de Productos Textiles
18	Fabricación de Prendas de Vestir; Terminación y Teñido de Pieles
19	Curtido y Terminación de Cueros, Fabricación de Maletas, Bolsos de Mano, Artículos de Talabartería y Calzado
20	Producción de Madera y Fabricación de Productos de Madera y Corcho, excepto Muebles; Fabricación de Artículos de Paja y de Materiales Trenzables
21	Fabricación de Papel y de Productos de Papel
22	Actividades de Edición e Impresión y de Reproducción de Grabaciones
23	Fabricación de Coque, Productos de la Refinación Petróleo y Combustible Nuclear
24	Fabricación de Sustancias y Productos Químicos
25	Fabricación de Caucho y Plástico
26	Fabricación de Otros Productos Minerales no Metálicos
27	Fabricación de Metales Comunes
28	Fabricación de Productos Elaborados de Metal, excepto Maquinaria y Equipo
29	Fabricación de Maquinaria y Equipo no clasificados previamente
30	Fabricación de Maquinaria de Oficina, Contabilidad e Informática
31	Fabricación de Maquinaria y Aparatos Eléctricos no contemplados en otra parte
32	Fabricación de Aparatos de Radio, Televisión y Comunicaciones
33	Fabricación de Instrumentos Médicos, Ópticos y de Precisión y Fabricación de Relojes
34	Fabricación de vehículos Automotores, Remolques y Semirremolques
35	Fabricación de otros tipos de Equipo de Transporte
36	Fabricación de Muebles; Industrias Manufactureras no contempladas en otra parte

<sup>19</sup>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>120</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### Ubicación Geográfica.

Los factores principales que utilizaremos para la segmentación Geográfica, serán donde se encuentren concentrados los mayores porcentajes de industrias y además se tendrá en cuenta lo especificado como alcance desde etapas de definición de la misión.

El alcance geográfico del mercado, será Capital Federal y conurbano Bonaerense, con plan de sumar a todas las provincias argentina y países limítrofes a futuro. Debido al tipo de servicios ofrecidos por GeoTrace, se observa concentración de posibles clientes en la región especificada en el párrafo anterior.

Cabe destacar que de los datos extraídos para el conurbano y provincia de Buenos Aires, están integrados con los datos de la Capital Federal, distrito éste circunscripto en el área metropolitana de la provincia.


Un análisis cruzado del tamaño de industria, tomando como referencia las Pequeñas y Medianas Empresas, y de ellas seleccionando solo aquellas que están dentro de la segmentación geográfica establecida y con el tipo de actividad acotado, arroja los siguientes datos cuantitativos:

Provincia	Población 2001*	Variación 1991-2001 de la Población (en %)	Empresas PyMIs			Ocupados PyMIs			Dimensión Media de Empresa (2)	Variación 2000-1994 de la Dimensión Media de Empresa (en %)	Índice de Industrialización PyMIs 1994 (1)	Índice de Industrialización PyMIs 2000 (1)
			Total	Cada mil habitantes	Variación 1994-2000 (en %)	Total	Cada mil habitantes	Variación 1994-2000 (en %)				
CAPITAL FEDERAL	2.729.469	-4,0	22.462	8,2	21,3	125.856	46,1	-1,4	5,6	-18,7	2,3	2,7
GRAN BUENOS AIRES	8.652.864	8,3	39.874	4,6	42,0	215.043	24,9	2,0	5,4	-29,2	1,4	1,4
BUENOS AIRES	5.102.929	10,3	11.400	2,3	9,9	56.642	11,1	12,2	4,9	2,1	0,6	0,6
CATAMARCA	330.996	25,3	268	0,8	-33,2	3.444	10,4	-14,4	12,9	28,1	0,8	0,6
CORDOBA	3.052.747	10,3	7.291	2,4	-14,4	45.308	14,8	-1,1	6,2	15,5	0,9	0,9
CORRIENTES	926.989	16,5	562	0,6	-24,1	3.082	3,3	-7,7	5,5	21,5	0,2	0,2
CHACO	978.686	16,6	877	0,9	-39,3	4.987	5,1	-16,6	5,7	37,5	0,4	0,3
CHUBUT	408.190	14,3	831	2,0	7,5	6.668	16,3	2,8	8,0	-4,4	1,0	0,9
ENTRE RIOS	1.152.090	25,2	2.084	1,8	3,6	10.726	9,3	-0,6	5,2	-4,0	0,6	0,5

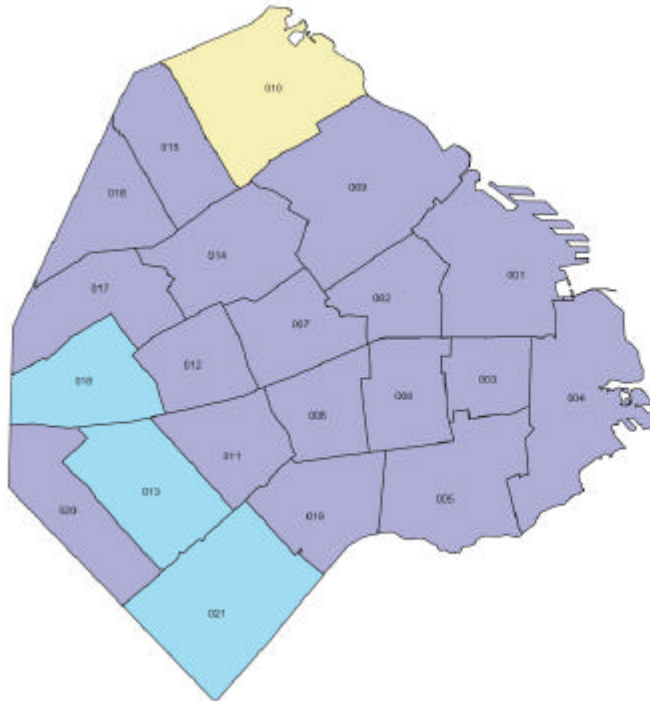
20

Fuente: Observatorio Pyme

<sup>20</sup> Extracto informe de Observatorio PyMIs. Ver anexo digital: Anexo 16

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

Segmentando a la Capital Federal, obtenemos el siguiente corte:



(\*) Barrios que conforman los Distritos Escolares de la Capital Federal


I	Recoleta, Retiro, San Nicolás, Palermo, Balvanera
II	Almagro, Balvanera, Palermo
III	Montserrat, Balvanera, Palermo
IV	Reserva Ecológica, Zona Portuaria, Boca, San Telmo
V	Parque Patricios, Barracas, Nueva Pompeya
VI	Almagro, Balvanera, San Nicolás, Boedo, Parque Patricios
VII	Almagro, Caballito, Villa Crespo, Paternal
VIII	Parque Chacabuco, Boedo
IX	Palermo, Colegiales, Belgrano, Aeroparque
X	Coghlan, Belgrano, Nuñez, Costanera Norte
XI	Flores, P. Avellaneda, Floresta
XII	Santa Rita, Villa Mitre, Flores, Floresta
XIII	Mataderos, P. Avellaneda, Liniers, V. Luro, P. V.Sarsfield
XIV	Paternal, Chacarita, Villa Ortúzar, Agronomía
XV	Villa Urquiza, Saavedra
XVI	V. Pueyrredón, Villa Devoto, Agronomía
XVII	Villa del Parque, Devoto, Villa Real
XVIII	Velez Sarfield, Versalles, Liniers, Villa Luro
XIX	Parque Chacabuco, Nva. Pompeya, Villa Soldati, P. Avellaneda
XX	Mataderos, V. Luganano, Liniers
XXI	Villa Lugano, Riachuelo

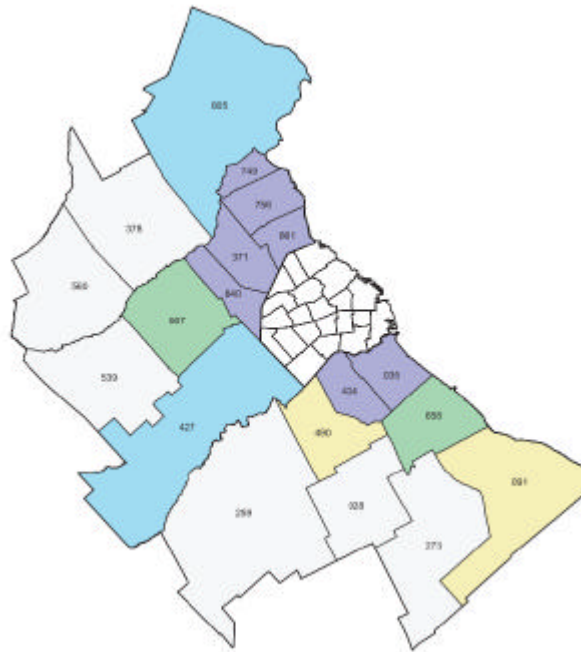
Código Distrito Escolar	Población 2001*	Variación 1991-2001 de la Población (en %)	Empresas PyMIs			Ocupados PyMIs			Dimensión Media de Empresa (2)	Variación 1994-2000 de la Dimensión Media de Empresa (en %)	Índice de Industrialización PyMIs 1994 (1)	Índice de Industrialización PyMIs 2000 (1)	Desarrollo Industrial de las PyMIs (1994-2000)
			Total	Cada mil habitantes	Variación 1994-2000 (en %)	Total	Cada mil habitantes	Variación 1994-2000 (en %)					
001 I	227.452	-16,6	1.677	7,4	-23,3	8.739	38,4	-16,2	5,2	9,2	2,0	2,2	Industrial en Alta
002 II	233.549	-11,1	1.584	6,8	25,7	6.559	28,1	8,0	4,1	-14,1	1,2	1,6	Industrial en Alta
003 III	120.457	-14,8	806	6,7	-7,5	5.942	49,3	0,3	7,4	8,4	2,2	2,8	Industrial en Alta
004 IV	83.642	-9,8	617	7,4	10,8	5.007	59,9	15,7	8,1	4,4	2,4	3,4	Industrial en Alta
005 V	85.610	-3,8	1.186	12,2	26,7	9.361	97,9	-8,5	8,0	-27,8	5,4	5,6	Industrial en Alta
006 VI	150.173	-6,2	1.161	7,7	27,3	7.304	48,6	2,2	6,3	-19,7	2,3	2,8	Industrial en Alta
007 VII	159.075	-6,6	1.307	8,2	30,2	7.531	47,3	-4,0	5,8	-26,3	2,4	2,7	Industrial en Alta
008 VIII	133.579	-9,6	831	6,2	34,0	3.721	27,9	-3,4	4,5	-27,9	1,4	1,6	Industrial en Alta
009 IX	234.872	-10,8	1.399	6,0	29,9	6.493	27,6	8,0	4,6	-16,8	1,2	1,6	Industrial en Alta
010 X	214.948	-7,6	879	4,1	27,4	3.836	17,8	17,2	4,4	-8,0	0,7	1,0	En vías de Industrialización
011 XI	103.385	-5,3	730	7,1	31,5	3.665	35,5	4,2	5,0	-20,8	1,7	2,0	Industrial en Alta
012 XII	109.336	-5,7	1.637	15,0	56,4	7.777	71,1	31,7	4,8	-15,8	2,7	4,1	Industrial en Alta
013 XIII	115.020	-0,3	1.306	11,4	30,9	7.867	68,4	-16,3	6,0	-36,1	4,3	3,9	Industrial en Baja
014 XIV	96.004	-5,5	1.623	16,9	22,7	10.078	105,0	1,2	6,2	-17,5	5,1	6,0	Industrial en Alta
015 XV	100.080	-7,2	610	6,1	27,6	2.867	28,6	0,8	4,7	-21,0	1,4	1,7	Industrial en Alta
016 XVI	84.218	-4,4	743	8,8	27,7	4.063	48,2	-6,1	5,5	-26,4	2,6	2,8	Industrial en Alta
017 XVII	122.119	-6,9	876	7,2	23,6	4.811	39,4	14,4	5,5	-7,4	1,7	2,3	Industrial en Alta
018 XVIII	99.592	-4,7	1.083	10,9	22,2	5.165	51,9	-15,2	4,8	-30,6	3,1	3,0	Industrial en Baja
019 XIX	54.916	-5,3	1.033	18,6	31,6	6.825	124,3	-8,9	6,6	-30,8	6,8	7,2	Industrial en Alta
020 XX	88.523	-2,9	1.023	11,6	26,5	6.364	71,9	-8,2	6,2	-26,6	4,0	4,1	Industrial en Alta
021 XXI	102.917	-1,1	1.311	12,7	3,6	41,1	1.882	18,3	1,8	5,1	1,1	1,1	Industrial en Baja
<b>TOTAL</b>	<b>2.729.469</b>	<b>-5,3</b>	<b>22.462</b>	<b>8,2</b>	<b>21,3</b>	<b>125.856</b>	<b>46,1</b>	<b>-1,4</b>	<b>5,6</b>	<b>-18,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>	<b>Industrial en Alta</b>

(1): Es el cociente entre la cantidad de ocupados industriales PyMIs cada 1000 hab. del Departamento y la cantidad de ocupados industriales PyMIs cada 1000 hab. del total País.  
 (2): Es el cociente entre el Total de Ocupados Industriales de la Jurisdicción y el Total de Empresas Industriales de la Jurisdicción.

Y si segmentamos al conurbano Bonaerense, obtenemos los siguientes datos:




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		



Codigo	Pueblo	Población 2001 <sup>(1)</sup>	Variación 1991-2001 de la Población (en %)	Empresas PyMIs			Ocupados PyMIs			Dimensión Media de Empresa (2)	Variación 1994-2000 de la Dimensión Media de Empresa (en %)	Índice de Industrialización PyMIs 1994-1)	Índice de Industrialización PyMIs 2000-1)	Desempeño industrial de las PyMIs (1994-2000)
				Total	Cada mil habitantes	Variación 1994-2000 (en %)	Total	Cada mil habitantes	Variación 1994-2000 (en %)					
026	ALMIRANTE BROWN	514.030	14,1	742	1,4	51,7	4.332	8,4	25,9	5,8	-17,0	0,4	0,5	No Industrial
026	AVELLANEDA	329.085	-4,6	2.755	8,4	34,5	17.056	51,8	3,2	6,2	-20,3	2,5	3,0	Industrial en Alta
026	BERAZATEGUI	287.812	17,5	512	1,8	44,6	3.268	11,4	18,6	6,4	-16,0	0,6	0,7	En vías de Industrialización
026	ESTEBAN ECHEVERRÍA	358.560	30,0	745	2,1	68,9	3.789	10,6	1,0	5,1	-40,2	0,7	0,6	No Industrial
026	FLORENCIO VARELA	348.767	36,8	365	1,0	52,7	2.162	6,3	7,4	6,0	-29,7	0,4	0,4	No Industrial
026	GENERAL SAN MARTÍN	999.742	-1,7	6.129	15,3	45,2	35.792	89,5	-0,9	5,8	-31,8	4,6	5,2	Industrial en Alta
026	GENERAL SARMIENTO	772.632	18,3	1.043	1,3	43,5	5.136	6,6	-9,8	4,9	-37,1	0,5	0,4	No Industrial
026	LA MATANZA	1.233.240	11,8	5.703	4,6	39,8	30.500	24,3	-1,3	5,3	-29,4	1,4	1,4	Industrial en Baja
026	LANÚS	452.322	-3,5	3.968	8,8	47,6	20.029	44,3	-2,3	5,0	-33,6	2,3	2,6	Industrial en Alta
026	LOMAS DE ZAMORA	586.255	2,1	1.860	3,2	48,6	7.662	13,1	2,1	4,1	-31,3	0,7	0,8	En vías de Industrialización
026	MERLO	469.961	20,2	500	1,1	28,5	2.165	4,6	13,4	4,4	-11,7	0,3	0,3	No Industrial
026	MORENO	380.448	32,2	291	0,8	16,4	1.766	4,6	34,8	6,1	15,8	0,2	0,3	No Industrial
026	MORÓN	640.625	-0,4	2.732	4,3	45,5	11.926	18,6	-1,6	4,4	-32,5	1,0	1,1	Nueva Industrialización
026	QUILMES	513.551	0,5	1.879	3,7	41,2	9.539	18,6	6,1	5,1	-24,9	0,9	1,1	Nueva Industrialización
026	SAN FERNANDO	147.421	1,8	751	5,1	39,3	3.815	25,9	29,8	5,1	-6,8	1,1	1,5	Industrial en Alta
026	SAN ISIDRO	291.704	-2,4	1.511	5,2	42,7	8.503	29,1	7,8	5,6	-24,4	1,4	1,7	Industrial en Alta
026	TIGRE	297.829	15,5	1.041	3,5	45,2	6.338	21,3	-5,1	6,1	-34,6	1,4	1,2	Industrial en Baja
026	TRES DE FEBRERO	335.270	-4,0	4.172	12,4	41,2	21.691	64,7	6,6	5,2	-24,3	3,0	3,7	Industrial en Alta
026	VICENTE LÓPEZ	273.315	11,6	3.112	11,6	31,1	19.534	71,5	0,6	6,2	-23,3	3,5	4,1	Industrial en Alta
	<b>TOTAL</b>	<b>8.652.664</b>		<b>39.874</b>	<b>4,6</b>	<b>42,0</b>	<b>215.043</b>	<b>24,9</b>	<b>2,0</b>	<b>5,4</b>	<b>-28,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>Industrial en Alta</b>

(1): Es el cociente entre la cantidad de ocupados industriales PyMIs de 1000 hab. del Departamento y la cantidad de ocupados industriales PyMIs cada 1000 hab. del total País.  
(2): Es el cociente entre el Total de Ocupados Industriales de la jurisdicción y el Total de Empresas Industriales de la Jurisdicción.

Se identificó cierta preocupación por la incidencia de costos de logística de las

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>123</b>	

empresas del segmento escogido:

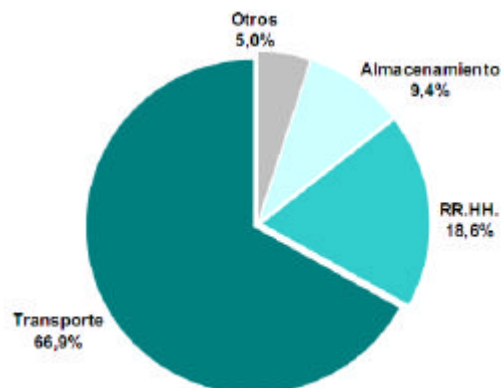
**Gráfico 8 - Principales problemas del empresariado PyME.**  
 Calificación promedio según grado de relevancia (2008 – 2010).




Fuente: Encuesta Estructural a PyME industriales, 2008 - 2010.  
 Fundación Observatorio PyME.

22

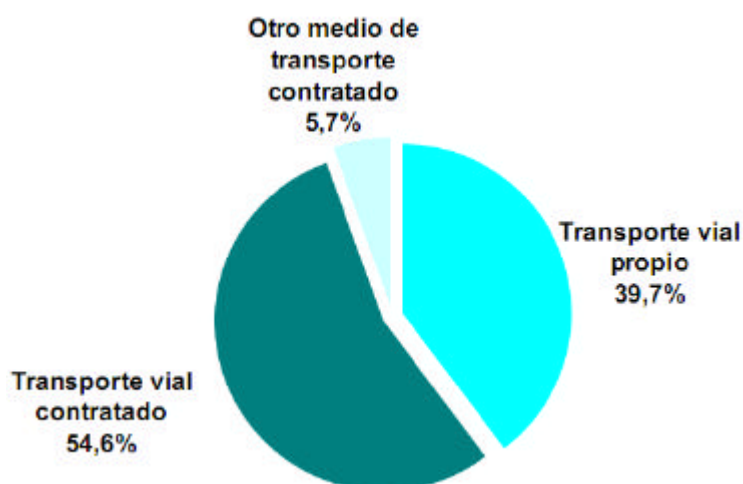
La siguiente gráfica muestra la composición de los costos de logística del segmento estudiado:



Fuente: Fundación Observatorio PyME

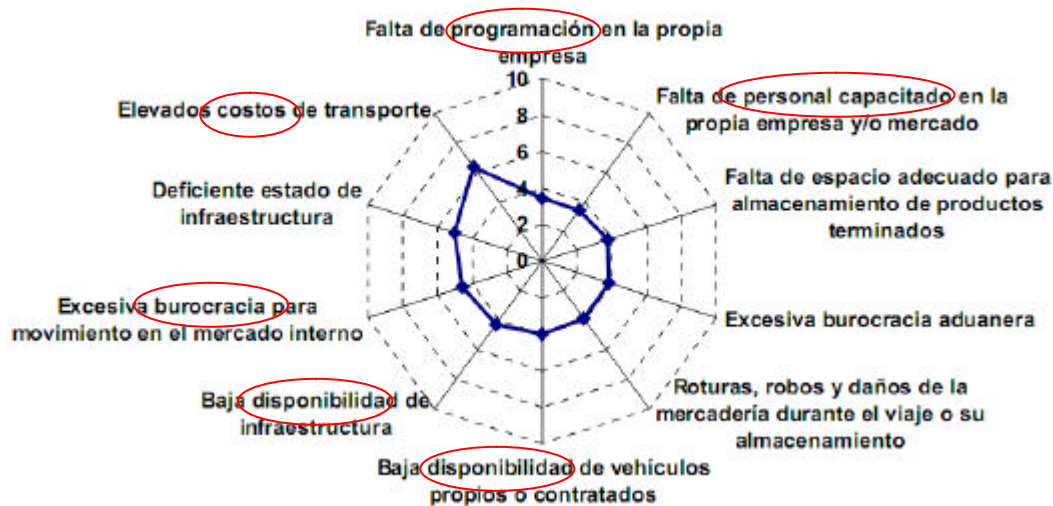
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>124</b>	

Se detectó que éste tipo de industria, posee la siguiente distribución acerca de los medios de transporte de sus mercancías:



Fuente: Fundación Observatorio PyME


Grado de relevancia (en una escala del 0 al 10) de los problemas a la hora de transportar mercadería entre las PyMEs industriales.



Fuente: Fundación Observatorio PyME<sup>23</sup>

En el gráfico anterior se destacaron los principales problemas que los servicios aportados por GeoTrace ayudarían a solucionar en la presente coyuntura

<sup>23</sup> Fuente Observatorio PyMIs. Ver anexo digital: Anexo 18

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>125</b>

empresarial.

**Cuadro 1** - Proporción de empresas que realizaron más del 90% de sus entregas a los clientes según los tiempos acordados y disponibilidad de un sistema de monitoreo de satisfacción de cliente por parte de las PyME industriales, por tramo de ocupados (% de empresas). Año 2009.

	La empresa realizó más del 90% de sus entregas según los tiempos acordados con los clientes	La empresa cuenta con un sistema de monitoreo de satisfacción de cliente
Pequeñas	61,9%	28,9%
Medianas	55,0%	53,0%
<b>Promedio PyME industrial</b>	<b>59,8%</b>	<b>34,2%</b>

Fuente: Encuesta Estructural a PyME industriales, 2009.  
Fundación Observatorio PyME.

Interpretando el gráfico anterior, llegamos a la conclusión de que cerca del 40 % del total del segmento estudiado, presenta ciertos problemas de entrega a sus clientes en tiempo y forma. GeoTrace ofrece herramientas para paliar dicha falta de rendimiento, contribuyendo a su vez en parte importante de la cadena de valor de los futuros clientes.

#### Conclusiones:


Se detectaron un total de **62.336 empresas** (PyMEs que por su rama de acción necesitan servicios orientados a la logística) distribuidas entre la Capital Federal (22.462 PyMEs) que posee 21 distritos escolares y el Conurbano Bonaerense (39.874 PyMEs) distribuidas a lo largo de 19 partidos.

Cerca del 40% de estas PyMEs posee transporte vial propio, lo que arroja una cantidad de **24.934 clientes potenciales**.

Con respecto a la rentabilidad, se observó que las empresas estudiadas, poseen un promedio anual de ventas de \$ 9.733.000, lo que arroja una masa de \$ 242.686.515.000.

Con un índice de rentabilidad del 7 %, resulta en **16.900 millones de pesos anuales de rentabilidad del segmento**.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:		Etapa Entrega Final
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>126</b>	
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

#### **4.2.2 Microsegmentación.**

Definiremos la microsegmentación para el macrosegmento identificado.

##### **4.2.2.1 Criterios de compra**

Dentro del criterio de compra destacamos como relevante apuntar a aquellos clientes que destaquen como características fundamentales de los servicios que les son prestados: la innovación, la calidad y la atención profesional.

Llegamos a dicha conclusión, ya que esas características son las que identifican y moldean a nuestros servicios (ver FODA, fortalezas de nuestro negocio).

##### **4.2.2.2 Estrategias de compra**


Destacamos buscar a los clientes que tengan el perfil optimizador en su estrategia de compra. Este perfil se caracteriza por clientes que consideran numerosos proveedores (familiares y desconocidos), solicita cotizaciones y estudia cuidadosamente todas las propuestas antes de tomar una decisión. Este perfil, entonces será el que podrá apreciar la calidad de nuestros servicios.

De esta forma buscamos clientes que conciben nuestros servicios como una solución integral y no se enfoquen sólo en algunas de sus características. Como se detectaron preocupaciones a nivel costos de procesos internos (logística) de nuestros potenciales clientes, se piensa que son los optimizadores aquellos que verán los excelentes precios competitivos iniciales de GeoTrace como una ventaja competitiva para su propia cadena de valor.

##### **4.2.2.3 Importancia de la Compra**

Se busca a clientes cuya importancia de adquirir servicios de geolocalización y gestión de móviles sea relevante. Dada la calidad de nuestros servicios y la innovación constante, permitirán un enfoque especial que los clientes sabrán apreciar y consumir, generando una importante demanda y brindando un alto rendimiento en el ámbito de la actividad que el cliente desarrolle. Se dejarán de lado a aquellos clientes que vean a los servicios aportados por GeoTrace de una forma rutinaria y sin demasiada importancia.

##### **4.2.2.4 Características personales.**

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>127</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Las características personales, como criterio de segmentación, de quienes toman la decisión de compra, influyen en su comportamiento de compra.

Nuestro servicio estará dirigido a aquellos sectores con características especiales bien definidas como el crecimiento continuo, el uso de la tecnología, la innovación y la necesidad de localización contante de sus activos.

#### **4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/ compradores del negocio?**

El primer paso en la decisión de a quién hay que dirigirse para que compre el producto fue la segmentación. La siguiente tarea es la selección de uno o más mercados meta.


Un mercado meta es un grupo de personas o empresas para las que una compañía diseña, implementa y mantiene una mezcla de marketing con el propósito de satisfacer las necesidades de ese grupo, lo que resulta en intercambios satisfactorios para ambos. Dado que la mayoría de los mercados incluirán a clientes con diferentes estilos de vida, antecedentes y niveles de ingresos, es poco probable que una sola mezcla de marketing atraiga a todos los segmentos del mercado. Así, el mercado meta es el segmento de mercado específico que es más probable que compre el producto. Las tres estrategias generales de la selección de mercados meta son:

- No diferenciados: Enfoque de marketing que visualiza al mercado como un gran mercado sin segmentos individuales por lo que requiere una sola mezcla de marketing.

- Concentrados: Estrategia utilizada para seleccionar un segmento de mercado en que se concentran los esfuerzos de marketing.

- Se segmentos múltiples: Estrategia que selecciona dos o más segmentos de mercado bien definidos y desarrolla una mezcla de marketing distintiva para cada uno. (Canibalización - Situación en que las ventas de un producto nuevo recortan las ventas de los otros productos de la empresa).


A continuación detallaremos ventajas y desventajas de la selección de éstas

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>128</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

estrategias de enfoque:

<b>Ventajas y desventajas de estrategias de mercado meta</b>		
<b>Estrategia de mercado meta</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Mercado meta no diferenciado</b>	Ahorros potenciales en los costos de producción/marketing	Ofertas faltas de imaginación del producto
	La compañía es más susceptible a la competencia	
<b>Mercado meta concentrado</b>	Concentración de recursos	Segmentos demasiado pequeños o cambiantes
	Satisface mejor las necesidades de un segmento definido en forma estricta	Los grandes competidores pueden vender más efectivamente al segmento o nicho
	Permite que empresas pequeñas compitan con las grandes	
	Fuerte posicionamiento	
<b>Mercado de segmentos múltiples</b>	Mayor éxito financiero	Altos costos
	Economías de escala en la producción/marketing	Canibalización

Debemos destacar que al ser éste un microemprendimiento, la estrategia de segmentación múltiple no se ajustaría perfectamente al ámbito del proyecto. El mercado meta no diferenciado, tampoco se ajusta a lo buscado. En tal sentido decidimos volcar todos nuestros esfuerzos sobre un mercado meta concentrado. Esta decisión está basada en que las ventajas y desventajas de tal tipo de estrategia son las que mejor se ajustan a la actual posición del proyecto GeoTrace en su conjunto.

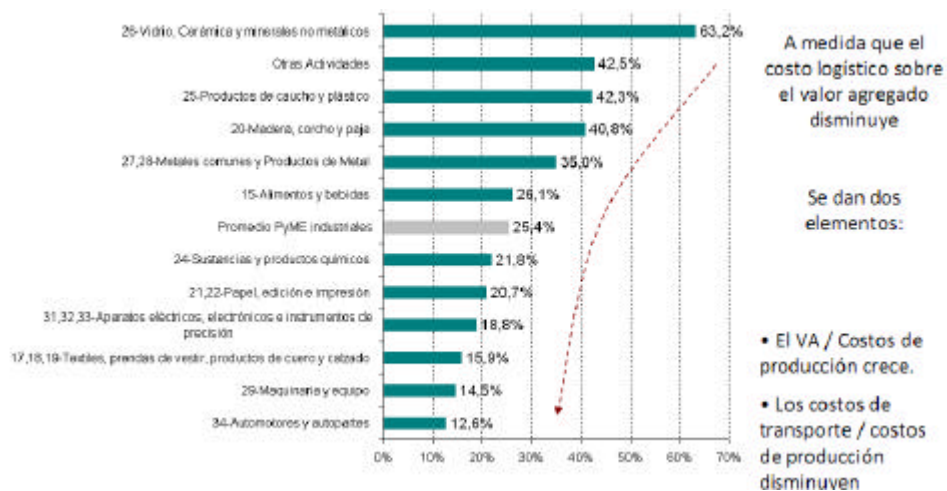
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

Nuestros **principales compradores** serán aquellos clientes deseosos de servicios **de georeferenciación y gestión de móviles online y en tiempo real**, cuya empresa sea del tipo **PyME** y esté situada en la **capital federa ó el conurbano Bonaerense**, que además, sea una industria del **tipo productiva** (que necesite mover materia prima y producto terminado); también éstas empresas seleccionadas como potenciales clientes tienen **logística propia**. De todas éstas, los clientes más propicios a seducir son aquellos preocupados por la **incidencia de los costos** de logística en el resultado global de su empresa y éste perfil de cliente que busca optimizar recursos de personal y demás recursos físicos. Sabiendo que la decisión de la adquisición del servicio está fundamentada en el aporte de valor para el cliente, en la calidad, innovación y el uso de la última tecnología en los servicios ofrecidos.

Todos los esfuerzos de marketing, estarán entonces, apuntados a promocionar y comercializar servicios para éste segmento.


#### 4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento

Del punto anterior, se observa que se desarrollarán mezclas de marketing para un solo segmento, el seleccionado. En tal sentido puedo hacer las siguientes observaciones:




Según los datos recopilados, el segmento elegido, utiliza hasta un 25 % del total

<sup>24</sup> Fuente: Observatorio PyME. Ver anexo digital: Anexo 12b.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>130</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

de ingresos en logística. También se tiene conocimiento de la preocupación de ésta incidencia por parte del sector. Otro dato importante es que cerca del 40 % del segmento tuvo algún retraso a la hora de entregar su mercancía.

Ante la posibilidad cierta que mediante la contratación de nuestros servicios se optimice no solo el costo del cliente asociado al ítem estudiado; sino que también se agregue una cuota de calidad y por ende también sea un punto positivo desde la perspectiva de la propia cadena de valor del cliente. ***Se espera entonces, que GeoTrace se convierta en la principal alternativa de selección por parte del segmento.***

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>131</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### **4.5 Conclusiones y resumen final de Segmentación**

De acuerdo a lo establecido en apartados anteriores, el proyecto tiene una duración de tres años. Se desarrollará en el ámbito del conurbano bonaerense y la Capital Federal. Desde la dirección de la empresa se estableció la misión: “Proveer servicios innovadores en cuanto a la gestión, seguimiento y visualización en tiempo real de activos móviles buscando maximizar beneficios, productividad, eficiencia, intercomunicación y ahorro de costos de nuestros clientes”.

Utilizando diferentes descriptores y cruzando datos se obtuvo un mercado meta de 31168 vehículos capaces de consumir nuestros servicios.

Se perfiló también a los negocios que requerirán nuestros servicios. Son aquellas Pymes productoras con logística propia; es decir que necesitan mover mercancías e insumos.

Como base para perfilar éste tipo de industrias utilicé datos propuestos por Observatorio Pyme, que es una institución dedicada (dentro de otras cosas) al relevamiento y análisis estadístico.


Se destaca que el segmento elegido es estable en cuanto a su rentabilidad y crecimiento.

Como principal foco de atención observaré a aquellas pequeñas y medianas empresas que poseen un solo vehículo para su transporte (que son la mayoría del segmento elegido).


Otro aspecto importante en el análisis es que cerca del cuarenta por ciento de las empresas relevadas tiene problemas relacionados a la logística y estarían interesados en resolverlos.

Nota: La segmentación de acuerdo a la cantidad de vehículos por cada empresa solo se tiene en cuenta para el cálculo de totales, ya que para etapas de promoción se utilizarán otras estrategias.

A continuación presento un cuadro resumen de lo antedicho y de las conclusiones llevadas a cabo durante ésta y anteriores etapas del proyecto.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

Segmentación			
Misión	Proveer servicios innovadores en cuanto a la gestión, seguimiento y visualización en tiempo real de activos móviles buscando maximizar beneficios, productividad, eficiencia, intercomunicación y ahorro de costos de nuestros clientes		
Alcance temporal del proyecto	3 años		
Criterio de segmentación	Negocio - Productores		
Alcance de Mercado - tamaño cliente	Pymes		
Ubicación Geográfica	Capital Federal y Conurbano Bonaerense		
Tipo cliente	Pymes productoras		
Cantidad de Pymes segmentadas	62.336		
Pymes productoras con transporte propio	40 % =	24.934	
Cantidad de clientes del mercado meta	Totales		
	24.934		
	Con solo 1 vehículo	2 vehículos	más de 2 vehículos (3)
	80 %	15%	5%
	19.947	3.740	1.247
Total de servicios potenciales	19.947	7.480	3.740
	31.168		
Tratamiento	Individual	Flota	Flota
Gasto promedio del sector en logística	25% de la facturación = \$ 2.425.000 Anuales		
Gasto en servicios asociados a logística por cada vehículo anualmente	0,3% del total de gastos asociados a logística =		\$ 7.275
Mercado meta (\$ anual)	\$ 145.115.880	\$ 54.418.455	\$ 27.209.228
Total anual	\$ 226.743.563		
Mercado meta (\$ mensual)	\$ 12.092.990	\$ 4.534.871	\$ 2.267.436
Total mensual	\$ 18.895.297		

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

## 5 Plan de Acción



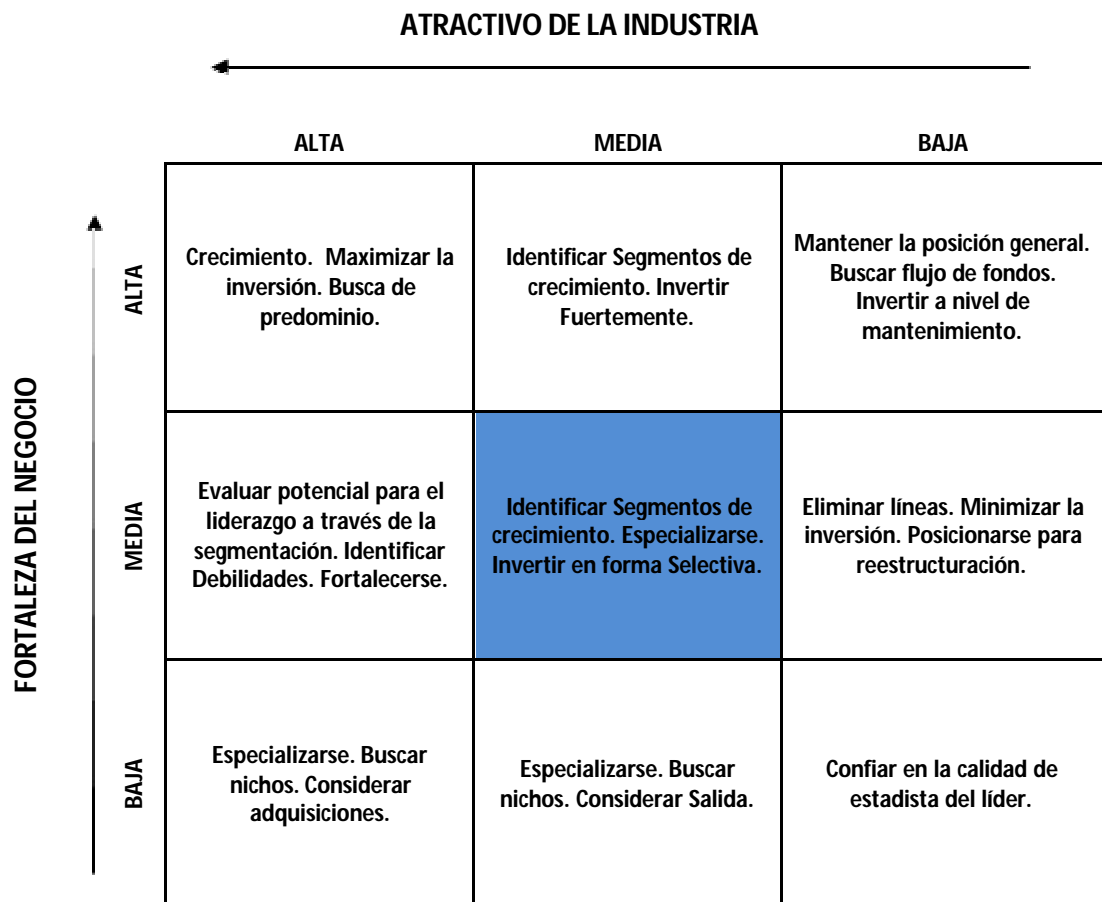
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>134</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				


## 5.1 Programas generales de acción

### 5.1.1 Posicionamiento del sector en la matriz Atractivo de la Industria/Fortaleza del negocio

Una herramienta útil para resumir un resultado crítico de nuestro análisis previo es la Matriz Atractivo de la industria / Fortaleza del negocio. Dicha matriz capta gráficamente la posición competitiva de la unidad de negocios en las dos dimensiones críticas: el atractivo de la industria y la fortaleza del negocio (conclusiones del punto 2).

Analizando las evaluaciones externas relativas al atractivo de la industria habíamos concluido que dicho atractivo era medio. Luego realizamos las evaluaciones internas relativas a la cadena de valor de nuestro negocio y su posterior comparación con las de los competidores, habíamos concluido un valor medio para la evaluación competitiva.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>135</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Trazando estos valores dentro de la matriz nos encontramos parados sobre una posición que nos da las siguientes recomendaciones:

- Identificar los segmentos de crecimiento
- Especializarse
- Invertir en forma selectiva.


Dentro de esta declaración se encuentra implícito de que un atractivo “medio” de la industria requiere cierta selectividad, porque no todo segmento de la industria resulta igualmente atractivo. Es por ello, que hemos analizado en el punto 4, cuales son los segmentos más favorables para desarrollar nuestro negocio y a los que apuntaremos nuestras estrategias de marketing.

A grandes rasgos, podemos referirnos a la estrategia genérica que se recomienda. Esta nos dice que un primer paso es identificar los segmentos de crecimiento y esto lo hemos hecho. Luego propone especializarnos y eso es lo que haremos con los servicios que ofrecemos, ya que tendrán una visión y un dominio de información específico para el sector elegido. Por último la matriz nos aconseja invertir en forma selectiva, y esta es una estrategia también que adoptaremos en el futuro, ya que invertiremos en el segmento que hemos elegido para dar servicio.

Para implementar todos estos puntos, en el apartado siguiente se elaboran programas de acción generales de:

- Marketing
- Tecnología
- Administración
- Servicio

Estos programas a su vez, son sustentados con programas específicos que determinan en forma muy concreta las acciones que debe tomar nuestra empresa.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>136</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				


### 5.1.2 Definición de los programas generales de acción

Un requisito clave para una formulación efectiva de una estrategia de negocios es la coherencia entre los programas de acción estratégica y los resultados de los análisis previos:

- Definición de la misión
- Oportunidades y amenazas (análisis externo)
- Fortalezas y debilidades (análisis interno)

Resumen de los programas de acción:

<b><i>Programa General de Marketing</i></b>
Programa específico de Precios
Programa específico de Promociones
Programa específico de Servicios
Programa específico de Distribución
<b><i>Programa General de Tecnología</i></b>
Programa específico de Software
Programa específico de Hardware
<b><i>Programa General de Administración</i></b>
Programa específico de Capacitación
<b><i>Programa General de Servicio</i></b>
Programa específico de Fidelización de Clientes
<b><i>Programa General de Recursos Humanos</i></b>
Programa específico de Puntualidad, presentismo y liquidación de haberes


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>137</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 5.1.2.1 Programa General de Marketing

El Programa General de Marketing para el negocio estará destinado al mercado meta elegido en el punto 4.

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa General de Marketing</b> para el mercado de PyMEs productoras con logística propia (Capital Federal y Conurbano Bonaerense)</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda empresa debe establecer una estrategia de Marketing, si quiere obtener buenos resultados. Este plan general se basa en dicha idea. Establecer un contexto general para el desarrollo de estrategias de Precios, Servicios y Promoción para el mercado meta elegido.</li> <li>• Este programa tiene por objetivo el desarrollo global de una estrategia de marketing completa (Servicio, Precio y Promoción) que pueda promover y promocionar la adquisición de los servicios por clientes existentes y por los futuros, maximizar las ventas y optimizar las estrategias de marketing, para de esa manera poder llegar a más y mejores clientes</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Comercialización y Ventas</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que las ventas de servicios se incrementen en un 30 % luego de la implementación del programa. Método de verificación: medir pre y post implementación la cantidad de clientes, dividir post sobre pre, el índice debe ser mayor o igual a 1,3</li> <li>• Lograr que el 20% del mercado esté de acuerdo con nuestros precios en relación a la calidad de nuestros servicios ofrecidos. Método de verificación: encuesta no vinculante</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2012</li> </ul>


Una de las cosas a tener en cuenta, es que éste programa general debe ponerse en funcionamiento una vez que se tenga asegurada la funcionalidad mínima del negocio, es decir, se tiene que tener “algo” que promocionar o vender.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>138</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 5.1.2.2 Programa General de Tecnología

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa General de Tecnología:</b> Crear Infraestructura Tecnológica que sustente el negocio</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier organización debe poseer una infraestructura de IT si desea implementar nuevos modelos de negocios como lo es el E-Business. Esta, es la base tecnológica sobre la que se debe apoyar el negocio, y el éxito de su desarrollo e implementación condicionará al desenvolvimiento del mismo.</li> <li>• Este programa tiene por objetivo el desarrollo de una infraestructura de IT que sustente la operativa interna como externa del proyecto, el manejo de información, y el desarrollo del negocio. Esta infraestructura es esencial, para poder establecer un modelo de negocios basado en el E-Business. Desarrollo e implementación de las arquitecturas de Software y de Hardware que permitan la operatoria mínima del negocio. Se deben tener en cuenta los proveedores tecnológicos en relación con la calidad final del servicio prestado.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Tecnología</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la funcionalidad del sitio Web en un 20 % mensual.</li> <li>• Porcentaje de software base adquirido. Debe ser del 100 % antes de las pruebas alfa.</li> <li>• Porcentaje de PC's estandarizadas (Hw + Sw). Debe ser 100 % a la fecha de finalización del programa</li> <li>• Porcentaje de equipos de comunicación de datos instalados.</li> <li>• Se estima que para el comienzo del proyecto se tendrán 4 PC's funcionales. Evaluar si la cantidad PC's instaladas, progresivamente alcanza las 10 a fin del programa.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2014</li> </ul>


Debemos tener en cuenta que si bien el programa general de tecnología acompaña al proyecto a lo largo de todo el alcance temporal, son de especial importancia los programas específicos iniciales que darán el sustento de software y hardware al negocio.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

### 5.1.2.3 Programa General de Administración

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa General de Administración:</b> Presente y futuro</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier organización debe poseer una infraestructura organizativa, que lleve a cabo todas aquellas tareas de administración de la Empresa. Al no contar con una estructura amplia, ciertas atribuciones financieras, recaerán en ésta área con pleno control del Gerente General.</li> <li>• Este programa tiene por objetivo el desarrollo y mantención de la infraestructura de Cobros, RRHH, Pagos y Contaduría. Controlar y gestionar todas aquellas tareas tercerizadas (que se efectuarán con recursos externos). Además de optimización de financiación para proyectos y aquellos aspectos económico legales de inserción del proyecto en el entorno.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de cobros en fecha.</li> <li>• Porcentaje de pagos en fecha.</li> <li>• Evaluación de implementación de cobros vía electrónica (rapipago, pagofacil, etc.).</li> <li>• Implementación y control de contaduría tercerizada. Porcentaje de PC's estandarizadas (Hw + Sw). Debe ser 100 % a la fecha de finalización del programa</li> <li>• Implementación y control de gestión de RRHH tercerizados.</li> <li>• Se estima que para el comienzo del proyecto se tendrán 4 PC's funcionales. Evaluar si la cantidad PC's instaladas, progresivamente alcanza las 10 a fin del programa.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2014</li> </ul>


Respecto del programa general de administración debemos tener en cuenta por la propia estructura (pequeña) de GeoTrace; que ciertos programas específicos, que en empresas de mayor envergadura quedaría bajo la órbita de diferentes áreas y; ante la inexistencia de las mismas en la solución GeoTrace, deben ser absorbidas por administración y ésta debe absorber gran cantidad de diferentes aspectos.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>140</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

#### 5.1.2.4 Programa General de Servicio

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa General de Servicio:</b> Identificación, innovación, fidelización y calidad</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El componente principal del negocio de nuestra organización es la prestación de servicios. Éstos servicios pueden sufrir de cierta obsolescencia o desactualización, lo que resulta en falta de interés por parte de los clientes (actuales y los potenciales). Mediante los programas específicos, se buscará conseguir vínculo y fidelización con los clientes.</li> <li>• Este programa tiene por objetivo la identificación y el desarrollo de servicios, la actualización y control de los mismos, desde el punto de vista de los clientes y la competencia.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de deserción de clientes.</li> <li>• Índice de servicios ofrecidos por la competencia, inexistentes en GeoTrace.</li> <li>• Cantidad de nuevos servicios detectados y desarrollados.</li> <li>• Porcentaje de servicios actualizados.</li> <li>• Encuestas no vinculantes a clientes. Satisfacción - calidad - innovación</li> <li>• Encuesta mercado. Satisfacción - calidad - innovación</li> <li>• Porcentaje de servicios obsoletos.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2014</li> </ul>

Éste programa tiene como puntos clave, la innovación y la identificación de servicios exclusivos y diferenciadores, como así también su análisis de factibilidad y puesta en funcionamiento. Tiene que ver también, con la actualización de los servicios, con el fin de evitar o mitigar obsolescencia precoz de los mismos.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>141</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				


### 5.1.2.5 Programa General de Recursos Humanos

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa General de Recursos Humanos:</b> Capacitación y bienestar.</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otro de los componentes clave para el negocio es el personal de contacto y atención al cliente. Se trata de personal altamente capacitado y tanto esa capacitación como su retención por parte de GeoTrace deben ser tenidas en cuenta.</li> <li>• Este programa tiene por objetivo la constante capacitación de nuestros empleados y la generación de vínculos y demás factores que fidelicen a nuestros recursos humanos claves.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de empleados sin capacitar.</li> <li>• Porcentaje de servicios ofrecidos con capacitación desactualizada.</li> <li>• Cantidad de cursos anuales (externos e internos).</li> <li>• Encuesta interna (anónima) de clima laboral.</li> <li>• Tiempo de formación</li> <li>• Porcentaje de abandonos de personal (no deseados por la organización).</li> <li>• Cantidad de propuestas efectuadas y concretadas mediante reuniones de coordinación y clima laboral.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2014</li> </ul>

Si bien en la estructura formal de GeoTrace no habrá un área de recursos humanos propiamente dicha, el vínculo con el personal es de especial importancia para la organización y para el negocio. Es de primordial relevancia el alto grado de capacitación del personal de contacto, como así también conseguir su compromiso con el proyecto y obtener niveles nulos de movilidad o abandono de la empresa.


Otro aspecto a tener en cuenta de todos los programas generales, es que en su mayoría, tendrán la duración temporal de todo el proyecto y lo que variará será el alcance de los programas específicos de acción. En donde podrían ser recursivos mensualmente (para el caso de liquidación de sueldos, por ejemplo) o donde se ejecutarían por única vez (para el caso del desarrollo del sitio Web).



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

### 5.1.3 Vinculo de los programas generales de acción con el FODA

PROGRAMAS GENERALES DE ACCIÓN		Tecnología	RRHH	Marketing	Administración	Servicio
<b>F</b>	<b>Fortalezas</b>					
	* Innovación de servicios ofrecidos.	x		x		x
	* Personal de contacto altamente capacitado con amplio rango de disponibilidad.		x		x	
	* Servicios exclusivos.	x		x		x
	* Excelente nivel de feedback con nuestros usuarios.		x	x		x
	* Tipos de clientes bien acotados.			x		
<b>O</b>	<b>Oportunidades</b>					
	* Factores Tecnológicos: Desarrollo y alcance tecnológico local	x				
	* Factores Económicos: Inversiones Locales				x	
	* Factores Económicos: Relación servicios / PBI			x	x	x
	* Crecimiento relativo de la industria			x		x
	* Diferenciación del servicio	x		x		x
	* Identificación de la marca			x		x
	* Costos de salida				x	
	* Restricciones legales				x	
	* Disponibilidad de sustitutos cercanos			x		x
	* Diferenciación o costos de cambio de los productos proveedores	x		x		x
* Número de compradores importantes			x			
* Contribución a la calidad o al servicio de los productos de los compradores		x	x		x	
<b>D</b>	<b>Debilidades</b>					
	* La calidad de servicio aportada por GeoTrace es muy dependiente de la QoS de nuestros proveedores.	x				x
	* Al ser un nuevo emprendimiento, es poco (no) conocido.			x		
	* La innovación de los servicios podría ser reproducible por parte de los actuales competidores o nuevos ingresos. Se perdería exclusividad de servicios.					x
<b>A</b>	<b>Amenazas</b>					
	* Factores Económicos: Inflación				x	
	* Factores Políticos: Gobernabilidad				x	
	* Factores Tecnológicos: Know how EEUU - GPS	x				x
	* Costo de cambio			x		x
	* Requerimientos de capital				x	
	* Disponibilidad de sustitutos para los productos de los proveedores	x				
	* Contribución de los proveedores a la calidad o el servicio	x		x		x
* Diferenciación		x			x	


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

## 5.2 Programas específicos de acción

### 5.2.1 Programa específico de Precios

Programa	<b>Programa Especifico de Precios</b>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El precio es uno de los elementos con mayor flexibilidad de la estrategia de marketing (precios, promoción, servicios y distribución), ya que es el que se cambia con mayor rapidez. El precio que se establezca resultará fundamental, es por ello que se debe elegir una estrategia de precios acorde al negocio y que el segmento pueda absorber.</li> <li>• Desarrollar encuestas a los clientes para determinar el grado de acuerdo y aceptación del precio de nuestros servicios, evaluando que se debería optimizar.</li> <li>• Evaluar la capacidad de pago del segmento para optimizar política de precios y evaluar promociones.</li> <li>• Realizar análisis de mercado que permitan identificar la relación calidad-precio de los competidores a fin de poder determinar si nuestra relación es adecuada o necesita reajustarse.</li> <li>• Configurar los precios de los servicios de acuerdo a lo determinado por el mercado-meta.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Comercialización y Ventas</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> <li>• Jefe de Administración</li> <li>• Analista de Tecnología</li> <li>• Analista de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas semestrales, verificando grado de acuerdo y capacidades a mejorar.</li> <li>• Análisis de mercado semestrales. Evaluación relación calidad-precio-mercado. En caso de que la relación necesite un reajuste, deberá reajustarse el precio en primera medida. Análisis, depuración y optimización posteriores.</li> <li>• Verificar que los precios sufran modificaciones en caso de que la organización presente una modificación en sus propios procesos internos que repercutan en costo o calidad.</li> <li>• Encuestas referentes a capacidad y medios de pago.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junio 2012</li> </ul>

Éste es el caso de un programa recursivo. Una vez terminado se deben redefinir algunos aspectos, verificar el correcto cumplimiento del programa y aplicarlo nuevamente con la corrección de desvíos. Se propuso como fecha de inicio la fecha de finalización de los programas de tecnología que dejarán al proyecto con funcionalidad comercial.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

### 5.2.2 Programa específico de Promociones

Programa	<b>· Programa Especifico de Promociones</b>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este programa buscará hacer tangible lo intangible (servicio) a la vista del cliente.</li> <li>• Implementar promociones en el segmento.</li> <li>• Implementar publicidades orientadas al mercado-meta.</li> <li>• Realizar análisis de mercado evaluando efectividad de promociones y publicidades.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Comercialización y Ventas</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> <li>• Analista de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el grado de penetración de publicidad y promoción en el mercado corrigiendo desvíos.</li> <li>• Porcentaje de nuevos clientes por publicidad y promoción.</li> <li>• Controlar la implementación de promociones.</li> <li>• Controlar la implementación de publicidades.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Julio 2012</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2012</li> </ul>

Las promociones entrarán en vigencia una vez comenzado el proyecto y definidas las estructuras de precios. Estas promociones tienen como objeto la captación inicial de clientes y la posterior fidelización de los mismos.


Las publicidades son aquellas que permiten dar a conocer la marca y la solución propuesta. Por lo tanto, también se deben implementar una vez que el proyecto tiene implementación comercial. Caso particular es el caso de publicidad de la marca, que podría implementarse antes de ninguna funcionalidad que ofrecer. Pero esto último representa una apuesta importante, ya que aquello prometido en las publicidades se tendrá que cumplir en algún momento y si ese momento no es el propicio o poco oportuno (o no llegase) se gastó en publicidad sin ningún sentido.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>145</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 5.2.3 Programa específico de Servicios

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa Especifico de Servicio</b></li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El componente principal del negocio de nuestra organización es la prestación de servicios. En el presente programa lo que se busca es identificar servicios esenciales y paquete de servicios aportados por GeoTrace.</li> <li>• Explotar las necesidades de los clientes en donde nuestros servicios mejor satisfagas sus necesidades.</li> <li>• Generar nuevos servicios acorde a las necesidades de los clientes intentando brindarles oportunidad de un servicio integral.</li> <li>• Identificar y ofrecer el servicio esencial.</li> <li>• Identificar y ofrecer el mejor servicio para cada cliente.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Comercialización y Ventas</li> <li>• Analista de Tecnología</li> <li>• Analista de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar si se produjo un aumento en los servicios atractivos puntualizadas por los clientes.</li> <li>• Índice de servicios ofrecidos imprescindibles para nuestros clientes, debe ser igual a 1. Método encuesta interna.</li> <li>• Evaluar el grado de servicio esperado versus obtenido por cada cliente. Método encuesta interna.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2012</li> </ul>


Éste programa específico tiene como objeto la definición de aquellos servicios que se ofrecerán a los clientes, ya sea como básicos, exclusivos, paquetes, etc.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>146</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

#### 5.2.4 Programa específico de Distribución

Programa	• <b>Programa Específico de Distribución</b>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las estrategias de distribución para las organizaciones de servicios se enfocan en asuntos como conveniencia y número de puntos de atención o venta, su ubicación y programación.</li> <li>• Desarrollar actividades de análisis que evalúen la posibilidad de asistencia y/o colocación de equipos en instalaciones del cliente.</li> <li>• Evaluar la factibilidad de nuevos puntos de asistencia y/o venta, en el caso que el negocio cuente con resultados elevados.</li> <li>• Como el canal de distribución es el propio canal de prestación del servicio, monitorear constantemente a los proveedores del servicio con el fin de optimizar recursos externos e internos y potenciar la cadena de valor propia y la de nuestros clientes.</li> </ul>
Directivo Responsable	• Jefe de Comercialización y Ventas
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de Tecnología</li> <li>• Analista de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que se desarrollen las tareas de análisis de la distribución de los servicios de asistencia en instalaciones de los clientes.</li> <li>• Controlar la optimización de la utilización del canal.</li> <li>• Controlar que se llegue a decidir la apertura o no de nuevos puntos de asistencia en base a la conveniencia mutua.</li> </ul>
Fecha de Inicio	• Julio 2012
Fecha de Finalización	• Diciembre 2012


En un desarrollo productivo, este programa trataría de cómo el producto ofrecido por la empresa llega al cliente o consumidor. Para el caso de los desarrollos de servicios (como el de GeoTrace), éste apartado busca definir puntos de venta o puntos de prestación del servicio y de “como” llega el servicio al cliente.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>147</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 5.2.5 Programa específico de Software

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa Específico de Tecnología:</b> Software (desarrollo del sitio Web)</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este programa tiene como fundamento el desarrollo del Sitio Web que utilizará la organización fundamentalmente para poder prestar sus servicios.</li> <li>• Capturar e implementar la funcionalidad básica antes de la finalización del programa.</li> <li>• Disminuir la tasa de error producida por el sistema.</li> <li>• Permitir flexibilidad y ampliación a corto plazo.</li> <li>• Permitir testeo y producción en paralelo con afectación mínima al negocio.</li> <li>• Utilizar patrones de diseño OO.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General (control)</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercerizado</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de módulos generados por semana.</li> <li>• Índice de funcionalidad. Módulos generados sobre módulos necesarios para la operatoria mínima: debe ser mayor o igual a uno antes de la finalización del programa específico.</li> <li>• Porcentaje de operatorias satisfactorias efectuadas por cliente.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2011</li> </ul>


Se propone como plazo de puesta en funcionamiento del software que sustenta al proyecto en seis meses. Se optó por la tercerización de la confección del software por requerimientos de tiempo e inversión.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>148</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 5.2.6 Programa específico de Hardware

Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa Específico de Tecnología:</b> Hardware (infraestructura)</li> </ul>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este programa tiene como fundamento el desarrollo de la infraestructura de Hardware que utilizará la organización fundamentalmente para poder prestar sus servicios.</li> <li>• Capturar e implementar la estructura básica de comunicación y funcionalidad física básica antes de la finalización del programa.</li> <li>• Incrementar la cantidad de equipos instalados.</li> <li>• Permitir flexibilidad y ampliación a corto plazo.</li> <li>• Evaluar necesidades de renovación, upgrade o cambio de equipos.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Tecnología</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercerizado</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la realización de las actividades de relevamiento en la organización para determinar si es necesaria la implementación de nuevas PC´s.</li> <li>• Verificar que se haya incrementado la cantidad de PC´s instaladas en la organización si las actividades de relevamiento, así lo consideraron pertinente.</li> <li>• Porcentaje de equipos actualizados y/o instalados.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diciembre 2011</li> </ul>

Se propone como plazo de puesta en funcionamiento del hardware que sustenta al proyecto en seis meses. Se destaca que éste programa debe acompañar en paralelo al programa de desarrollo del sitio Web. Se optó por la tercerización del presente apartado por requerimientos de tiempo e inversión.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>149</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 5.2.7 Programa específico de Capacitación

Programa	<b>Programa Específico de Capacitación</b>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En línea con el programa general de RRHH. Se desarrolla el presente programa específico de capacitación, para preparar y homogeneizar los conocimientos del personal de la organización. En este programa se evaluarán las capacidades de los empleados en las diferentes áreas, realizando nivelaciones en los casos que sean necesarios, además se realizarán investigaciones de los nuevos cursos, de esta manera se logrará estar al día con las innovaciones logrando una adaptación mucho más rápida a las nuevas oportunidades del mercado que se vayan presentando. Además se incluya charlas y seguimientos en tareas administrativas y gestiones para con los clientes lo que conllevará a una mejor atención y mejora continua sobre las actividades de la empresa.</li> <li>• Desarrollar cursos para todas las áreas de la empresa</li> <li>• Detectar nuevos requerimientos de capacitación e implementarlos.</li> <li>• Evaluar el conocimiento del personal de contacto.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Comercialización y Ventas</li> <li>• Jefe de Administración</li> <li>• Jefe de Tecnología</li> <li>• Capacitador externo</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de empleados con participación en cursos, debe ser del 100% antes de la implementación del sitio Web.</li> <li>• Porcentaje de servicios ofrecidos con cursos asociados.</li> <li>• Tiempo de formación por empleado.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Septiembre 2011</li> </ul>

Antes de ofrecer el o los servicios, el personal de contacto debe estar correctamente capacitado. Se toma como tiempo de capacitación 60 días. Ésta tarea es recursiva por dos motivos. Primero, para afianzar conocimiento y segundo, dado el caso de mejora o ampliación de servicios prestados por la empresa, también se debe capacitar correctamente.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>150</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 5.2.8 Programa específico de Fidelización de Clientes

Programa	• <b>Programa Específico de Servicios:</b> Fidelización de clientes
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este programa buscara fidelización de clientes, identificación de marca e inseparabilidad de servicio-marca.</li> <li>• Desarrollar encuestas a los clientes para determinar el grado de acuerdo y aceptación del precio de nuestros servicios, evaluando que se debería optimizar.</li> <li>• Realizar análisis de mercado que permitan identificar la relación calidad-precio de los competidores a fin de poder determinar si nuestra relación es adecuada o necesita reajustarse.</li> <li>• Ofrecer servicios de contratación anual o semestral.</li> </ul>
Directivo Responsable	• Jefe de Comercialización y Ventas
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Tecnología</li> <li>• Analista de Comercialización y Ventas</li> <li>• Analista de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	• Porcentaje de clientes retenidos, sobre el total de clientes.
Fecha de Inicio	• Diciembre 2011
Fecha de Finalización	• Junio 2012

Éste programa busca la fidelización del cliente y busca la inseparabilidad de marca-servicio, de manera tal que, a la vista del cliente, si deja la marca, también deja el servicio de forma que no podrá encontrar sustituto, salvo volviendo a contratar a la marca.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

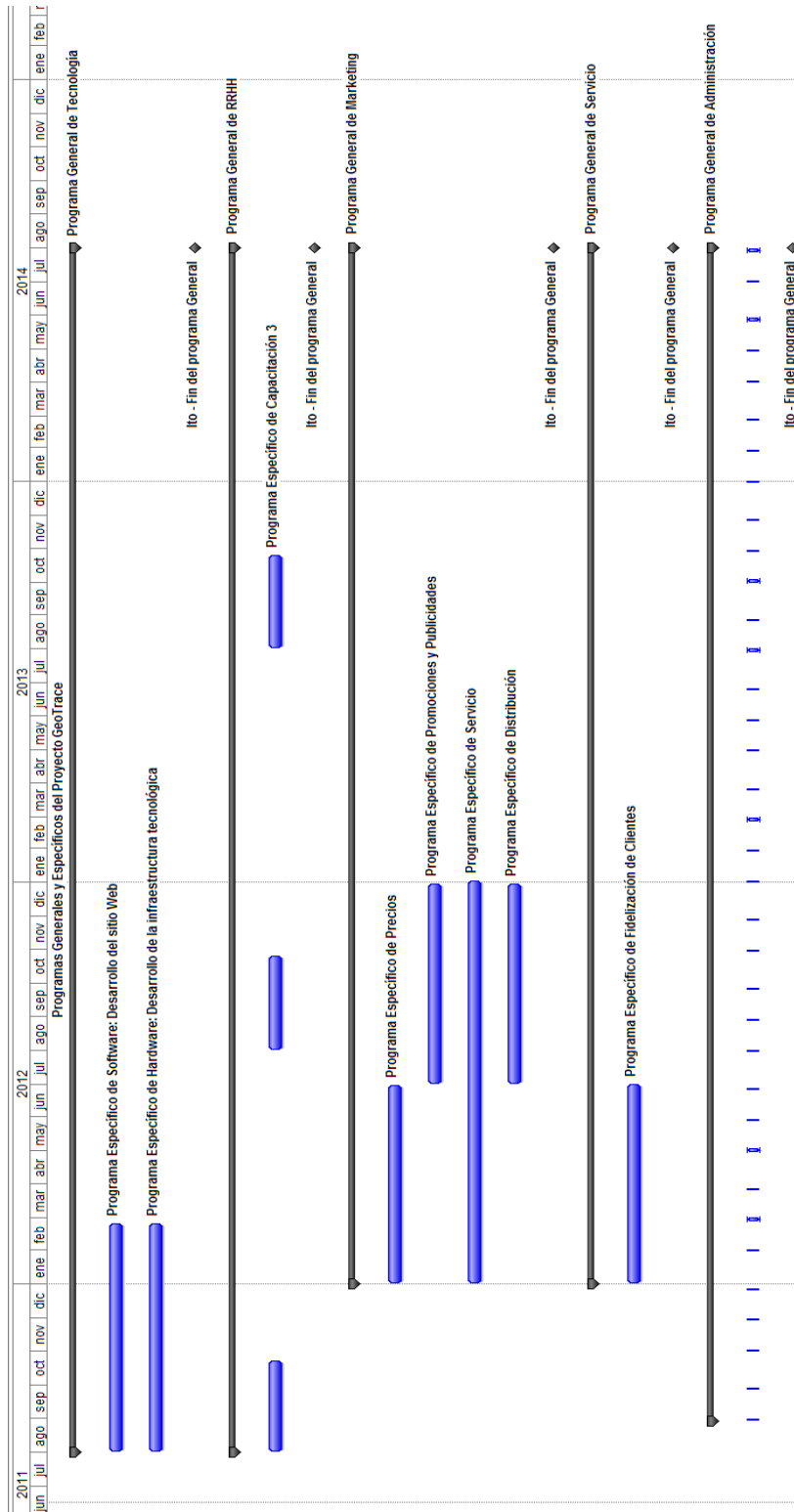
### 5.2.9 Programa específico de Puntualidad, presentismo y liquidación de haberes


Programa	• <b><i>Programa Específico de Administración: Puntualidad, presentismo y liquidación de haberes.</i></b>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tercerizará éste aspecto. Se tendrá un control mínimo de presentismo local y se contratará a un estudio contable, donde se enviará dicha información para la liquidación de haberes y demás aspectos relacionados con el personal.</li> <li>• Control de presentismo, llegadas tardes, vacaciones y horas extraordinarias.</li> <li>• Verificar la correcta gestión de pagos al personal y aportes patronales.</li> </ul>
Directivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> </ul>
Equipo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Administración</li> <li>• Analista de Administración</li> </ul>
Indicadores claves para el control de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control mensual de sueldos pagados sobre prestaciones reales.</li> </ul>
Fecha de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2011</li> </ul>
Fecha de Finalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agosto 2014</li> </ul>

El control de presentismo y la liquidación de haberes, son tareas que se deben cumplirse mensualmente; incluso antes de la puesta en marcha del sitio Web. Para dichas tareas se contratará a un estudio contable. Al mismo se le enviará la información mensual de cada empleado con el fin del correcto caculo y posterior pago de haberes.




### 5.3 Gantt de los Programas Generales y Específicos de GeoTrace



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

## 6 Plan de Marketing

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>154</b>

### 6.1 Objetivos


Como el negocio se encuentra en fases iniciales, se plantean los siguientes objetivos y metas en un espacio temporal de un año:

Objetivos:

- Garantizar disponibilidad de la aplicación Web, (principal medio del negocio y a su vez convertirlo en importante medio de promoción y venta).
- Ser claramente identificables y reconocibles por potenciales clientes.
- Conseguir y ampliar una porción de mercado y posición como empresa del rubro.
- Establecer alianzas con empresas proveedoras.
- Garantizar la calidad de los servicios ofrecidos por GeoTrace.
- incrementar las ventas en de nuestros servicios.
- Aumentar la penetración de nuestros servicios atrayendo a nuevos clientes.
- Atraer clientes de la competencia.
- Captar e implementar la necesidad de innovación constante que tiene el sector.
- Incrementar el nivel de notoriedad de la marca.
- Optimizar los servicios de atención al cliente.
- Escalar posiciones en el mercado.
- Alcanzar la rentabilidad económica
- Alcanzar la rentabilidad financiera.

Metas:


- Establecerse como una de las opciones más efectivas para las necesidades de servicios de logística online. Inicialmente, se pretende contar con al menos 200 servicios básicos comercializados en los primeros 2 meses .
- Fidelizar el 70 % de los clientes captados en dicho espacio temporal.
- Llegar a 600 clientes en el primer año.
- Lograr que un 20% del mercado meta reconozca la marca en el primer semestre tras el lanzamiento.
- Posicionarnos dentro de las 10 principales empresas de servicios de georeferenciación de móviles de la zona de influencia del proyecto, al término del

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>155</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

segundo año del inicio del proyecto.

- Lograr un promedio del 95 % de aceptación de precios por nuestros clientes.
- Lograr un mínimo del 90 % de disponibilidad de la aplicación Web en el horario de mayor demanda al término del primer bimestre.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	<b>Alumno: Italiano Germán Nestor</b>		<b>Legajo: 6815</b>
	<b>Sede: Lomas</b>	<b>Comisión: 5° A</b>	<b>Turno: Noche</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

Desde el punto de vista de participación, como se planteó en el apartado anterior se establecen las siguientes metas:

- Establecerse como una de las opciones más efectivas para las necesidades de servicios de logística online. Inicialmente, se pretende contar con al menos 200 servicios básicos comercializados en los primeros 2 meses .
- Fidelizar el 70 % de los clientes captados en dicho espacio temporal.
- Llegar a 600 clientes en el primer año (2,5 % del mercado).
- Lograr que un 20% del mercado meta (4900 PyMEs) reconozca la marca en el primer semestre tras el lanzamiento.
- Posicionarnos dentro de las 10 principales empresas de servicios de georeferenciación de móviles de la zona de influencia del proyecto, al término del segundo año del inicio del proyecto.
- Lograr un promedio del 95 % de aceptación de precios por nuestros clientes.
- Lograr un mínimo del 90 % de disponibilidad de la aplicación Web en el horario de mayor demanda al término del primer bimestre.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>158</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 6.3 Metas de Posicionamiento

El mercado meta al cual apuntamos está compuesto por empresas productivas que necesitan servicios online de seguimiento y geolocalización. Como principales características de este segmento se destaca que necesitan servicio en horario comercial, en la gran mayoría de los casos y sería extraño que un cliente contrate un único servicio, ya que de poseer varios vehículos deberá contratar un servicio por cada móvil citado.

Básicamente usan Internet para realizar un seguimiento y gestión de sus recursos móviles. Este grupo de usuarios acorde a las tendencias identificadas estará compuesto en su mayoría por pequeñas y medianas empresa productoras de bienes con recursos de transporte propios y están ubicadas dentro de la zona de influencia del proyecto.


Para posicionarnos en la mente del consumidor se hará una diferenciación de servicios y atención al cliente.

La diferenciación del servicio se logrará con servicios innovadores y de excelente calidad.

Como se citó en apartados anteriores, si bien la imagen de la marca no tiene el peso específico de otras con trayectoria en el mercado; no existe aquella que se identifique claramente con el segmento; lo cual permitirá diferenciarnos de las marcas ya existentes y buscar una participación importante en el sector. Los recursos humanos se encuentran altamente capacitados y motivados.

Adoptaremos una estrategia de posicionamiento superadora de calidad y prestaciones de la competencia con el mismo costo para el cliente. Ofreceremos un mejor servicio por un igual o menor precio. Para facilitar dicho posicionamiento el servicio que brindaremos deberá ser de excelente calidad y hay un especial foco en difundir estas características nucleares de la propuesta.

Como corolario del punto de análisis se destaca posicionarnos dentro de las 10 principales empresas de servicios de georeferenciación de móviles de la zona de influencia del proyecto, al término del segundo año del inicio del proyecto.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>159</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


### 6.3.1 Replanificación

Se observan como demasiado benévolos los diferentes pronósticos planteados hasta el momento. En etapas posteriores y reevaluando los datos se efectuaron replanificaciones y se observan las siguientes conclusiones:

Expectativas de ventas:

- Año uno: 1,89 %
- Año dos: 2 %
- Año tres: 2,68 %

Estrategía de Participación de mercado			
Año	1	2	3
%	1,89	2,00	2,68

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>160</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 6.4 Producto. Estrategia de Producto

### 6.4.1 Describa el producto/ servicio (qué es y qué no es)

Como el proyecto GeoTrace se caracteriza por ser prestador de servicios, daré un resumen de algunas de las características de los mismos:

Un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo que no es posible poseer físicamente.


Los servicios tienen 4 características únicas que los distinguen de los bienes:

- Intangibilidad.
- Inseparabilidad.
- Heterogeneidad.
- Carácter perecedero.

#### INTANGIBILIDAD.

La diferencia entre los servicios y los bienes es que los servicios son intangibles. Debido a su intangibilidad, no se pueden tocar, ver, probar, escuchar o sentir la misma forma en que se hace con los bienes. Los servicios no se almacenan y, con frecuencia, son fáciles de copiar.

La evaluación de la calidad de los servicios, antes o incluso después de efectuar una compra, es más difícil que la evaluación de la calidad en el caso de los bienes porque, en comparación con estos, los primeros tienden a mostrar menos cualidades de búsqueda. Una cualidad de búsqueda es una característica que puede fácilmente ser evaluada antes de la compra. (El color de un automóvil). Asimismo, los servicios tienden a manifestar más cualidades de experiencia y credibilidad. Una cualidad de experiencia es una característica que puede ser evaluada solo después de su uso, como la calidad de una comida en un restaurante o la experiencia real de unas vacaciones. Una cualidad de credibilidad es una característica que los consumidores hallan difícil de evaluar, incluso después de la compra, porque carecen de los conocimientos o experiencia necesaria. Los médicos y de consultoría son ejemplos de servicios

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>161</b>

que muestran la cualidad de credibilidad.

En éste aspecto GeoTrace buscará hacer tangible lo intangible a través de la componente física del servicio de hacerle sentir al cliente que está “acompañado” en su experiencia de uso. La cualidad y credibilidad del proyecto e sustentarán en la calidad final aportada por GeoTrace y percibida por el cliente.


#### INSEPARABILIDAD.

Los bienes se producen, se venden y luego se consumen. En cambio, los servicios con frecuencia se producen, venden y se consumen al mismo tiempo, en otras palabras, su producción y consumo son actividades inseparables. La inseparabilidad significa que, puesto que los consumidores deben estar presentes durante la producción de servicios como los cortes de pelo y la cirugía, en realidad participan en la producción de los servicios que compran. Este tipo de participación del consumidor es raro en la fabricación de bienes.

Si bien los clientes no tendrán que estar presentes en nuestras instalaciones, sí tendrán que cumplir ciertas características mínimas de prestación del servicio (como ser conexión a internet y demás aspectos técnicos). Mas que la inseparabilidad del servicio, lo que buscará GeoTrace es la separabilidad aparente del servicio (exclusivo) aportado por nosotros y los demás servicios relacionados a éste, como ser prestadores de telefonía e internet, de manera tal de maximizar el rendimiento y minimizar el desencanto por QoS pobres no relacionadas a GeoTrace sino a nuestros proveedores.

#### HETEROGENEIDAD.

Una de las grandes fortalezas de McDonald's es su uniformidad. No importa que los clientes ordenen un Big Mac y papas en Tokio o Moscú, ellos saben exactamente lo que recibirán. Esto no es el caso de muchos proveedores de servicios. La heterogeneidad significa que los servicios tienden a estar menos estandarizados y uniformados que los bienes. El desempeño de un médico o peluquero varían incluso de acuerdo a la hora del día, su salud física, o algún otro factor. Puesto que los servicios tienden a ser intensivos en mano de obra y la producción y su consumo son inseparables, resulta difícil alcanzar la

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>162</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

uniformidad y el control de calidad.

El servicio de GeoTrace es totalmente homogéneo desde el punto de vista interno, para un único cliente o entre un conjunto de los mismos.

Para mitigar el cambio de un nuevo cliente desde la competencia, nuestros profesionales estarán atentos a requerimientos que surjan de éste cambio y a necesidades puntuales al momento de la mudanza.

#### CARÁCTER PERECEDERO.

Todos los servicios son de carácter perecedero, lo cual significa que no se pueden conservar, almacenar o guardar en inventarios. Una habitación vacía en un hotel o un asiento desocupado en un avión no producen ingresos ese día, por lo que ese ingreso se pierde.


El modelo de ingresos del proyecto será como abonos mensuales por cada servicio prestado o por un conjunto de éstos servicios. Si estos servicios no son consumidos, igualmente el cliente los deberá abonar. Como traza de los mismos quedará a disposición de los usuarios todos aquellos reportes generados y la información histórica generada.

#### **6.4.1.1 Tipo de Producto / Servicio**

Productos no buscados

Un producto desconocido para el comprador potencial o un producto conocido que el comprador no busca de manera activa se conocen como producto no buscado. Los nuevos productos tienen cabida en esta categoría hasta que la publicidad y la distribución incrementen el conocimiento del consumidor. Los seguros, lotes de cementerios, enciclopedias y artículos similares exigen ventas personales enérgicas y publicidad muy persuasiva.

GeoTrace al ser un nuevo emprendimiento y una solución innovadora, es un producto no buscado por nuestros potenciales clientes.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>163</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### **6.4.1.2 Producto Unitario, Línea y Mezcla de Productos / Servicios**

En cuanto a Línea y Mezcla de productos, GeoTrace ofrecerá e principio una línea de productos en forma de abonos mensuales. Recordemos algunos conceptos:

Un producto unitario es una versión específica de un producto, que se identifica como una oferta distinta entre los productos de una compañía.

Un grupo de productos unitarios relacionados muy de cerca es una línea de productos. Diferentes tamaños y formas de envases también distinguen los productos unitarios en una línea de productos por ejemplo.

La mezcla de productos de una empresa incluye todos los productos que vende. Cada producto unitario en la mezcla exige una estrategia de marketing diferente. En algunos casos las líneas de productos y hasta mezclas enteras de ellos comparten algunos componentes de la estrategia de marketing. Nike promueve todos sus productos y líneas con el lema “just do it”.


Beneficios al organizar productos unitarios relacionados en líneas:

1. Economía de publicidad
2. Uniformidad en el envase
3. Componentes estandarizados
4. Ventas y distribución eficientes
5. Calidad equivalente

La amplitud de la mezcla de productos se refiere al número de líneas de productos que ofrece una compañía.

La profundidad de la línea de productos es el número de productos unitarios en una línea de productos.

GeoTrace ofrecerá entonces, una Línea de servicios con una profundidad de

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	<b>Alumno: Italiano Germán Nestor</b>		<b>Legajo: 6815</b>
	<b>Sede: Lomas</b>	<b>Comisión: 5° A</b>	<b>Turno: Noche</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

tres.

Se presentarán entonces, los siguientes tres grupos de prestación de servicios:

#### **Servicio básico**


- Localización de único móvil
- Trazado de ruta por horario y por móvil
- Definición de alarmas de velocidad
- Definición de alarmas de tiempos de espera
- Definición de tipo de alerta: E-mail, SMS
- Carga de características de móviles
- Definición de zonas permitidas (máximo 1)
- Definición de zonas prohibidas (máximo 1)
- Generación e impresión de reportes
- Exportar reportes vía XML

#### **Servicio Full**

- Incluye servicio básico
- Gestión de flota
- Definición de zonas permitidas (sin límite)
- Definición de zonas prohibidas (sin límite)
- Permite la carga de características avanzadas de móviles (ejemplo: volumen de carga)
- Importación de puntos de parada
- Optimización de ruteo
- Generación de hojas de rutas automáticas

#### **Servicio Personalizado**

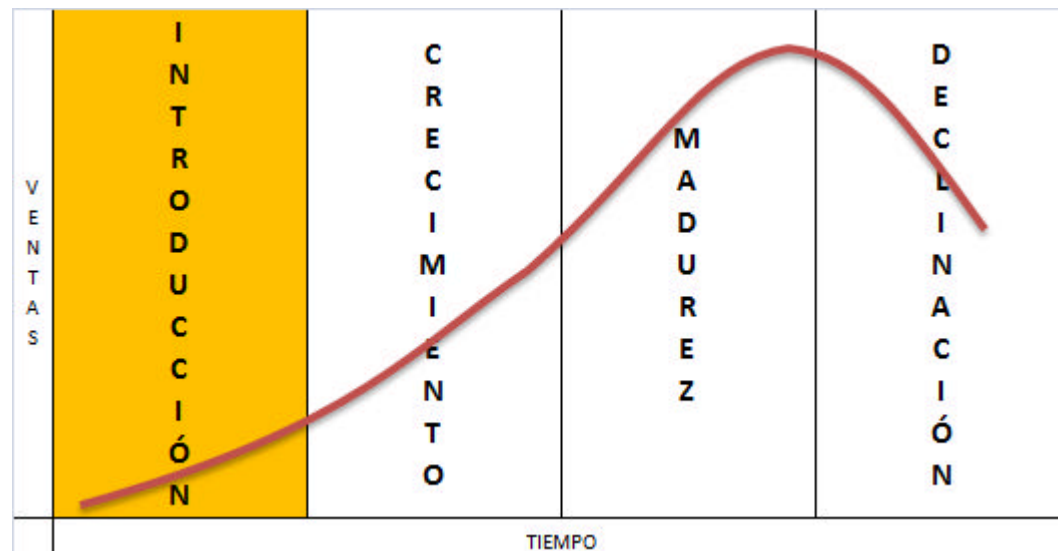
- Permite seleccionar servicios de los antes citados a medida de cada cliente

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>165</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

#### 6.4.2 ¿Es un producto/ servicio durable, estacional?

El servicio propuesto es de carácter durable, es decir que no se pudre.

Se puede estimar que no es un servicio estacional. Si bien en meses de vacaciones se podría producir un leve descenso de la demanda; como el cuadro de ingresos es un abono, se observa que no tendrá incidencia en el contexto global del negocio.




Al ser GeoTrace un nuevo emprendimiento, se identifica con la primera etapa del ciclo de vida del producto. Se espera llegar a la etapa de madurez en un período de dos años a partir de la puesta en marcha de la aplicación Web. Recordemos que la etapa de introducción en el ciclo de vida de un producto representa el lanzamiento a gran escala de un nuevo producto al mercado. Una alta tasa de fracasos, poca competencia, frecuentes modificaciones del producto y una limitada distribución caracterizan dicha etapa.

Los costos de marketing normalmente son elevados por varias razones:

- Necesidad de conceder grandes márgenes a los distribuidores para obtener una distribución adecuada
- Gastos de publicidad elevados por la necesidad de educar a los consumidores




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>166</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

sobre los beneficios del nuevo producto.

- Los costos de producción también elevados ya que se identifican y se corrigen fallas en el producto y en su manufactura.
- Esfuerzos para desarrollar economías de producción en masa.

Se puede preferir un periodo corto de introducción para ayudar a reducir el impacto de las ganancias negativas y los flujos de efectivo. Asimismo, una introducción breve ayuda a disipar la incertidumbre de si el nuevo producto tendrá éxito o no.

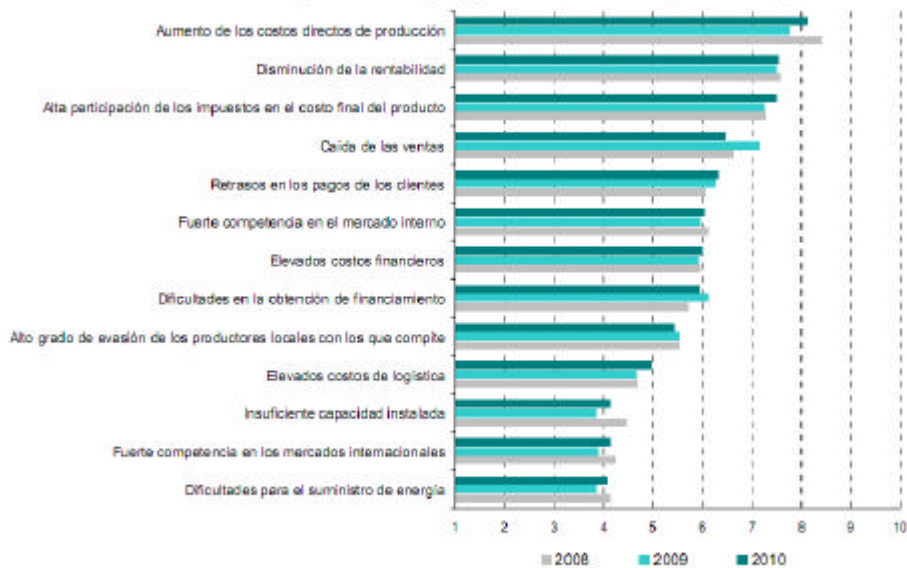
Nuestra competencia se encuentra en etapas de crecimiento y madurez de soluciones similares, por tal motivo necesitamos acortar la etapa de introducción (quemar etapas) para alcanzarlos y superarlos.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

### 6.4.3 ¿Cuáles son las características de su producto / servicio que usted considera influyen sobre la decisión de compra)?

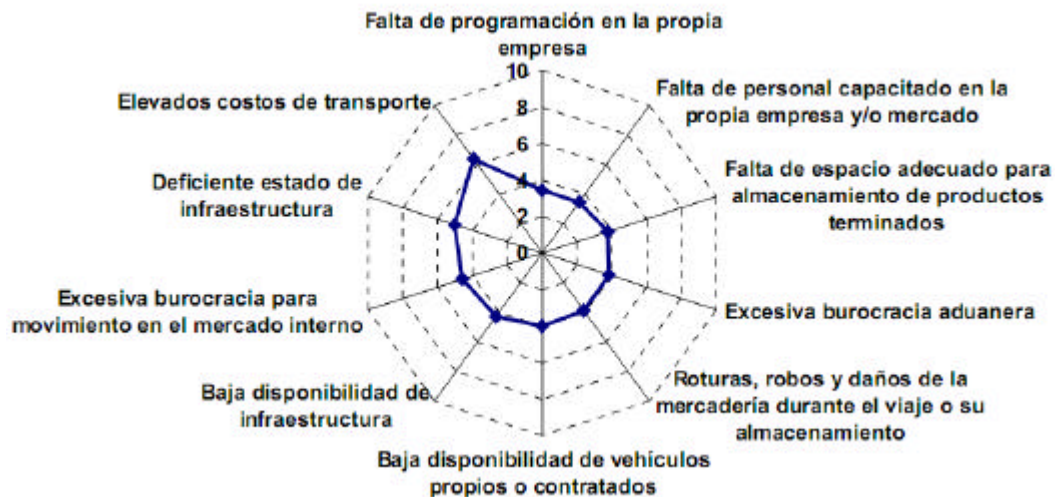
Como se observó en la etapa de segmentación, las PyMes poseen cierto grado de preocupación por sus costos (de logística incluidos).


Gráfico 8 - Principales problemas del empresariado PyME.  
 Calificación promedio según grado de relevancia (2008 – 2010).



Fuente: Encuesta Estructural a PyME industriales, 2008 - 2010, Fundación Observatorio PyME.

Dentro de éste contexto los directivos de dichas empresas puntualizan una serie clave de características conflictivas:




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>168</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Es allí donde encontramos la característica más atractiva para nuestros clientes. Nuestros servicios permiten bajar costos y optimizar el rendimiento del canal. Por otro lado es lógico pensar que ello así ocurra por propia mecánica del sector, industria, modelo capitalista y la idiosincrasia argentina.

Otro aspecto fundamental para los clientes es el tema de costo – calidad. Si bien ciertos aspectos de la solución aportada por nuestra empresa no son directamente comparables, los clientes podrían trazar paralelos comparables, en tal sentido buscaremos optimizar la matriz precio - calidad.

En el apartado 6.5.1 se efectuará un análisis pormenorizado de los costos y beneficios de GeoTrace respecto de la competencia.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>169</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

#### 6.4.4 Marcas

La experiencia nos dicta que el éxito de cualquier producto de negocio o de consumo depende parcialmente de la capacidad del mercado meta para diferenciar un producto de otro.

Si bien nuestra empresa no comercializa un producto, sino un servicio, sabemos que el nombre de la marca identificará en un futuro a los mismos de los de la competencia.


Nuestra Marca GeoTrace, nos identificará tanto como empresa, como nombre para los servicios que brindamos.

Buscamos una serie de características de valoración de Marca:

- Nombre corto.
- Fácil de pronunciar.
- Fácil de reconocer.
- Fácil de recordar.
- Posee pautas de descripción del posible uso.
- Connotación positiva
- Refuerza la imagen deseada del servicio

Además, del nombre, el logo también es de suma importancia a la hora de distinguir a la empresa, por tal motivo se realizó el mismo sin dejar de lado lo antes mencionado.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>170</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## **6.5 Precio. Estrategia de Precio**

### **6.5.1 Condicionantes del precio**


#### **Objetivos de la empresa.**

La idea inicial es ofrecer precios sutilmente más bajos (que la competencia) a fin de captar mercado ya que estamos en etapas iniciales del ciclo de vida del servicio. De esta manera captaremos clientes generando valor y brindando una alta calidad de servicio, lo que establecerá e irá fortaleciendo el vínculo (fidelización) con los clientes.

#### **Mercado y Competencia.**

Nos distinguiremos de nuestros competidores por medio de la generación de valor para el cliente y también por la calidad y efectividad del servicio que ofrecemos en relación a su valor. La política de fijación de precios tendrá en cuenta los hábitos del mercado para evitar cambios agudos. Evitaremos que el cliente se sienta tentado por la competencia por medio del fuerte vínculo que promoverá nuestro cuerpo de profesionales. También se buscará fidelizar a los clientes por medio de promociones y acuerdos.

Las empresas analizadas en la comparativa de cadena de valor, no tienen una distribución de servicios exactamente comparable, pero a continuación se detallan los precios recopilados.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

\* **Geotrack**

<http://www.geotrackintl.com/admflotas.html>

Servicios ofrecidos:

- Administración de flota
- Localizador portátil
- Sistema de localización de vehículos
- Sistema de posicionamiento Global

Precio del servicio:


- \$ 175 (+ IVA).-

Formato:

- Abono.

Promociones:

- No

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>172</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

**\* Ubitrack**

<http://www.ubitrackonline.com/GPS/GPSproductos.aspx>

Servicios ofrecidos:

- Localizar sus vehículos, bienes o personas en forma individual o grupal.
- Maximizar la performance y rentabilidad de sus choferes y vehículos.
- Controlar y mejorar las condiciones de manejo.
- Verificar los tiempos de entrega y ofrecer mayor información y servicio a sus clientes.
- Ver información histórica a través de los reportes online.
- Localizar direcciones y encontrar los móviles más cercanos a su objetivo.
- Controlar el correcto uso de sus vehículos.
- Permitir el monitoreo a sus clientes.
- Recuperar sus vehículos y bienes en caso de robo.
- Verificar la actividad diaria de las personas fuera de su empresa, oficina u hogar.

Precio:

- \$ 199 (+ IVA).-

Formato:


- Abono.

Promociones:

- \$ 99 + IVA durante los primeros tres meses.

Además de las anteriores dos empresas mencionadas, analizaremos el precio de los servicios ofrecidos por la empresa USS.

El motivo de ésta decisión es que la estrategia de marketing de ésta última empresa, es similar a la proyectada por GeoTrace y eventualmente podríamos compartir algún espacio de publicidad y ser directamente comparables por parte del segmento (si bien USS es una empresa de seguridad integral y no estaría totalmente dedicada a los servicios de optimización de logística).

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

**\* USS**

[http://www.uss.com.ar/land/google/gps\\_03\\_co.php](http://www.uss.com.ar/land/google/gps_03_co.php)

- Seguimiento en tiempo real.
- Control de tiempo, recorrido y velocidad.
- Ubicación inmediata.
- Botón de pánico.
- Detención y llamada al 911.

Precio:

- \$ 234 (+ IVA).

Formato:


- Abono.

Promociones:

- \$ 175 + IVA durante un año.

A continuación realizaremos el análisis sobre el precio de nuestra empresa (GeoTrace), más precisamente, en el abono básico (que es el más comparable con la competencia). En el apartado 6.5.2 se analizan los otros dos formatos de abonos ofrecidos por GeoTrace (Full y Personalizado).



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>174</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

**\* GeoTrace**

- Localizar sus vehículos en forma individual o grupal.
- Maximizar la performance y rentabilidad de sus choferes y vehículos.
- Controlar y mejorar las condiciones de manejo.
- Verificar los tiempos de entrega y ofrecer mayor información y servicio a sus clientes.
- Ver información histórica a través de los reportes online.
- Localizar direcciones y encontrar los móviles más cercanos a su objetivo.
- Controlar el correcto uso de sus vehículos.
- Seguimiento en tiempo real.
- Control de tiempo, recorrido y velocidad.
- Ubicación inmediata.
- Verificación de la cantidad y el tiempo de duración de las paradas realizadas.
- Generación de alarmas o notificaciones.
- Estas alarmas podrán generar envíos automáticos de información a través de e-Mail (SMS para el servicio Full o personalizado).
- Generación de reportes:
  - Tiempo y de distancias recorridas.
  - Histórico del recorrido del / los móvil / es.
  - Tránsito de límites de velocidad.
  - Reportes de alarmas.

Monto:


- \$ 149 (+ IVA).-

Formato:

- Abono.

Promociones:

- \$ 99 + IVA durante un año.

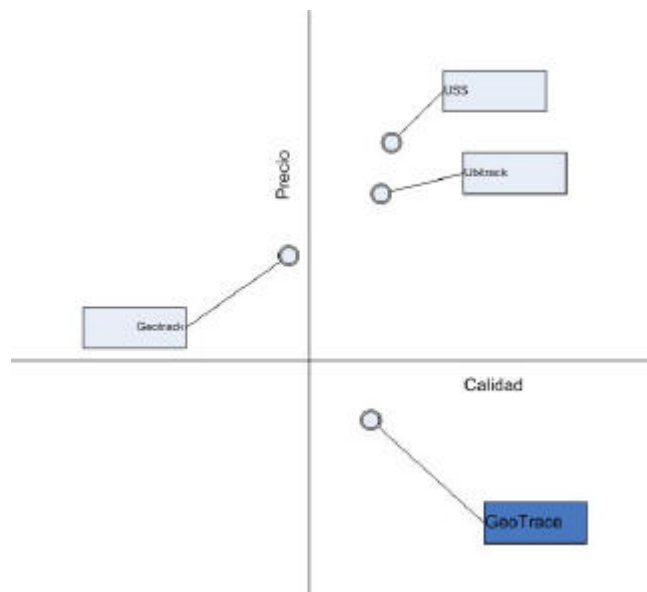
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 175
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Como mencionamos en apartados anteriores, nuestros servicios permiten bajar costos y optimizar el rendimiento del canal. Por otro lado es lógico pensar que ello así ocurra por propia mecánica del sector, industria, modelo capitalista y la idiosincrasia argentina.


Un cuadro resumen de precios se presenta en el siguiente cuadro:

Empresa	Monto	Formato	IVA incluido	Monto promocional	Duración
Geotrack	\$ 175	Abono	No	No	No
Ubitrack	\$ 199	Abono	No	\$ 99	3 meses
USS	\$ 234	Abono	No	\$ 175	12 meses
GeoTrace	\$ 149	Abono	No	\$ 99	12 meses

Otro aspecto fundamental para los clientes es el tema de costo – calidad. Si bien ciertos aspectos de la solución aportada por nuestra empresa no son directamente comparables, los clientes podrían trazar paralelos medibles (\$\$ sobre todo), en tal sentido buscaremos la siguiente matriz calidad – precio.



El gráfico anterior se lee como que GeoTrace tiene un nivel de calidad equiparable al de la competencia con un costo sensiblemente menor.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>176</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### **Naturaleza de mercado/ Naturaleza de la demanda.**

La relación oferta / demanda es la que limita el valor máximo que puede tomar nuestro servicio. Acorde al Segmento meta seleccionado podemos estimar que nuestros clientes pertenecen en general a una clase de PyMe productora de bienes con transporte propio por lo que, si bien este segmento no se caracteriza por el pago de precios exagerados, están dispuestos a pagar una suma extra por un servicio de calidad diferenciada que les permita optimizar sus procesos y recuperar con creces esa "inversión" puesta en nuestros servicios.

### **Mezcla de Marketing.**

Se dispararán una serie de campañas publicitarias para crear la imagen de la marca y comunicar claramente porque conviene contratar los servicios de GeoTrace.

### **Respuesta de la demanda.**

Sabemos que el precio inicial del Servicio ofrecido será muy ajustado, con poco margen, a fin de lograr la penetración en el mercado.


Una vez establecida la marca en la mente de los consumidores, los precios se acomodarán un poco más, lo cual, si bien puede sufrir cierta retracción de la cantidad de clientes, también puede ser aceptado ya que en el contexto local se vive un proceso inflacionario que actúa permanentemente sobre los precios de los servicios de las mayoría de la áreas.

### **Costos.**

Contamos con servicios de proveedores de costo fijo, uno el de infraestructura del centro de control y mantenimiento (que se deberá alquilar), otro es el costo del servicio de telecomunicación, el cual es (por obvias razones) tercerizado. A estos servicios se debe agregar el costo mínimo de los profesionales y demás personal administrativo/operativo. Estos costos determinan el valor mínimo que podemos pautar por cada servicio.

### **Fijación del Precios.**

Los precios serán fijados y manejados por el Jefe de Comercialización y Ventas

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>177</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

conjuntamente con el Gerente General.

**Consideraciones Legales.**

No existen impedimentos legales que impidan la fijación de precios para este tipo de Servicios.

**Consideraciones Económicas: Inflación / Índices de Precios**

El IPC Nivel General es un indicador que publica el cuestionado INDEC y que muestra el costo de vida medido a través de la inflación. La publicación se realiza en fechas cercanas al 15 de cada mes, con respecto al mes anterior.

En este sentido, el IPC Nivel General 2011 se desagrega en distintas categorías:

- Alimentos y bebidas
- Indumentaria
- Vivienda y servicios básicos
- Equipamiento y mantenimiento del hogar
- Atención médica y gastos para la salud
- Transporte y comunicaciones
- Esparcimiento
- Educación
- Otros bienes y servicios

Aquí le ofrecemos la información suministrada por el INDEC para la Inflación acumulada de 2010 y lo que va del 2011

**INFLACION AÑO 2010**

ENERO: 1,0%

FEBRERO: 1,2%

MARZO: 1,1%

ABRIL: 0,8%


MAYO: 0,7%

JUNIO: 0,7%

JULIO: 0,7%

AGOSTO: 0,8%

SEPTIEMBRE: 0,7%

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>178</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

OCTUBRE: 0,7%

NOVIEMBRE: 0,8%

DICIEMBRE: 0,7%

INFLACION AÑO 2011

ENERO: 0,7%

FEBRERO: 0,7%


MARZO: 0,8%

ABRIL: 0,8%

MAYO: 0,7%

Otro parámetro (más realista) que se tomará son las tasas crediticias que varían entre el 17 y el 25 % anual.

Fuente: Ver anexo digital (Anexo 19) <http://www.tasadeinflacion.com.ar/ipc-nivel-general-2010/>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>179</b>

### 6.5.2 Estrategia de precio

Usaremos una estrategia de precios para productos nuevos con fijación de precios para penetrar en el mercado.

Estaremos en una etapa inicial del ciclo de vida del producto por lo cual es esencial que la fijación de precios nos permita captar rápidamente clientes penetrando en el mercado. Esto se logrará mediante una estrategia de precios bajos. A medida que el negocio vaya madurando, los costos se irán reduciendo, lo cual dará la posibilidad de invertir más en promoción y publicidad.

Los precios que se establecen, contemplan también los precios de la competencia por lo que además de diferenciarnos de ésta con creación de valor para el cliente, también debemos poner al menos en esta etapa un precio que mejore el precio del mercado actual, ya que en general el mercado meta suele comparar precios para decidirse.

Los precios finales ofrecidos fueron fijados por el Jefe de Comercialización y Ventas conjuntamente con el Gerente General:

Servicio Básico:

Precio: \$ 149

Precio de Lanzamiento Promocional: \$ 99 (\* Abono por un año)

Servicio Full:

Precio: \$ 199

Precio de Lanzamiento Promocional: \$ 149 (\* Abono por un año)


Servicio Personalizado:

Precio: entre \$ 149 y \$ 199 (dependiendo de los servicios contratados)

Precio de Lanzamiento Promocional: entre \$ 99 y \$ 149 (\* Abono por un año)

Nota: Los precios anteriormente descriptos NO incluyen IVA.


Justificamos la estrategia de precios escogida debido al modelo de abono adoptado por el sector y el tipo de solución elegida por GeoTrace, lo cual nos

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>180</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

permite tener bajos costos y mediante una baja inversión inicial podemos ofrecer un precio altamente competitivo.

Esta estrategia está planteada para la etapa inicial del ciclo de vida del producto. Apuntamos también a captar clientes rápidamente, una vez superada esta etapa se planea un aumento en las ventas, entonces se hará una mayor inversión en publicidad y promoción.

En dicha segunda etapa de crecimiento se establecerá, de ser posible, un leve incremento en el precio de los servicios. Se deberá tener en cuenta también un posible aumento de costos por la creciente inflación en la Argentina.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>181</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## **6.6 CIM Comunicaciones integradas de marketing**

### **6.6.1 Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación**

Se destaca que no importa que tan bien se desarrollen, se fije el precio o se comercialicen nuestros servicios, éstos no podrán sobrevivir en el mercado sin acciones de comunicación efectivas.

Tenemos como objetivo en la estrategia de promoción informar, persuadir y recordar a los clientes potenciales con objeto de influir en su opinión u obtener una respuesta.

La estrategia de promoción es un plan para el uso de los elementos que la forman y utilizaremos para nuestro negocio: Publicidad, Relaciones Públicas, Ventas Personales y Promoción de Ventas. Utilizaremos el plan de promoción como parte integral de la estrategia de marketing para alcanzar el mercado meta elegido para nuestro negocio.

Tenemos también como objetivo lograr el convencimiento de los clientes de los servicios brindados por GeoTrace; de una ventaja diferencial respecto a nuestros competidores. Dicha ventaja diferencial, será el conjunto de características que brindaremos a través de nuestros servicios que harán que el mercado meta nos perciba como significativos y superadores de la competencia.


La estrategia de promoción debe publicar nuestras fortalezas, y hacerlas conocidas a nuestros potenciales clientes:

- Posibilidad de poder resolver cuestiones de nuestros clientes de una manera rápida y ágil.
- Excelencia de nuestro personal.
- Utilización de tecnologías de punta.

Por último, debemos destacar que la estrategia de promoción, con todos los elementos que la integran, tienen también como finalidad principal el poder lograr el posicionamiento de nuestra marca, como proveedora de servicios de localización y gestión de móviles en tiempo real en la mente de nuestros clientes potenciales. Las características del posicionamiento ya fueron estudiadas en apartados anteriores.

#### **Mezcla de promoción**



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>182</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Dado que GeoTrace identificó como mercado meta a las PyMes productoras con transporte propio, se realizó un estudio sobre los ingredientes de promoción que debemos utilizar para alcanzar dicho mercado.

Se determinó una mezcla de promoción con las siguientes características:

#### **6.6.1.1 Publicidad**

- On-Line específicamente orientado al mercado meta elegido.

Dentro de la publicidad online desarrollamos la promoción a través de nuestra Aplicación Web, la cual debe tener un alto valor para que los clientes accedan al mismo y puedan conocer acerca de nuestros servicios, Internet es hoy en día es una vidriera indispensable para poder captar el segmento de mercado que hemos establecido.

- Motores de búsqueda.

Se hará la subida y publicación del nombre del sitio y de la empresa en los diferentes motores de búsqueda tales como Google, Yahoo y Bing (los más importantes hoy en día), a los efectos que los usuarios puedan ubicar el sitio de la manera más directa posible, cabe destacar que el conocimiento de la aplicación Web será de un 80% a través de los tres buscadores mencionados con anterioridad.

- Mailing a los clientes registrados y empresas clientes potenciales.


El objetivo es enviar periódicamente mails a los diferentes clientes que posee la empresa y a los potenciales clientes con el fin de informar las novedades que poseen la Empresa, dicha información va a ser adquirida por Bases de Datos comerciales que se encuentran a la venta por un costo accesible.

- Ediciones impresas de diarios y otras publicaciones.

Se publicaran avisos dentro de revistas especializadas en logística y diferentes diarios y revistas.

- Papelería de la empresa.

Toda la papelería de la empresa se encontrará debidamente membretada con

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>183</b>

los datos de la empresa tales como nombre, ubicación, teléfonos, dirección Web, etc.

- Merchandising: Se harán diferentes objetos, tales como lapiceras, biromes, llaveros, con los datos de la empresa y estos serán entregados en diferentes eventos de promoción y posibles visitas a los clientes.

#### **6.6.1.2 Relaciones Públicas**

Es fundamental conseguir la difusión de información favorable a través de los medios de comunicación, así como también mejorar la imagen corporativa y la de los servicios a través de las relaciones publicas.

La empresa generará diferentes eventos, con el fin de mostrar cómo funciona internamente la organización, sus servicios, sus objetivos y misión.

Estos eventos serán destinados al sector, por este medio se tratará de efectuar relaciones comerciales más cordiales y duraderas, implementando las mismas a través de desayunos empresariales o almuerzos.

El Jefe de Comercialización y Ventas, conjuntamente con el Gerente General, serán los encargados de participar en dichos eventos para lograr difundir las bondades de GeoTrace en los diferentes medios de comunicación.

#### **6.6.1.3 Promoción de Ventas**

La promoción de venta es una herramienta relativamente económica que ofrece un incentivo para que el cliente adquiera nuestros servicios.


Como herramientas para la promoción de ventas se utilizarán:

- Bonificaciones.

Se realizarán rebajas en los precios para aquellos clientes que adquieran o contraten nuestros servicios anualmente.

- Alianzas.

Establecer alianzas con empresas de recuperación vehicular, de manera de

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>184</b>

ofrecer una ampliación del servicio de ubicación.

La promoción de venta se dirigirá a la llamada promoción de ventas al comercio, la cual se centra en un integrante de la cadena comercial.

#### **6.6.1.4 Ventas Personales**

Las ventas personales son la comunicación directa entre un representante de la empresa y uno o más compradores potenciales, en un intento de relacionarse unos a otros en una situación de compra.

Con referente a los métodos utilizados destacamos los siguientes:

- Contacto personal.

Se contactará a cada uno de los potenciales clientes por diferentes medios, tales como teléfono o mail, para dar una imagen de preocupación por sus negocios y tratar de realizar alguna nueva venta, también visitándolos de forma personalizada en los casos que lo amerite para que conozcan acerca de nuestros servicios.

- Stands

Colocación de stands en ferias, eventos o reuniones afines a la industria de los clientes meta para así ofrecer nuestros servicios y darnos a conocer.


Con las ventas personalizadas se permite una comunicación directa, se logra transmitir al cliente una mejor idea del servicio, así como también sus beneficios y características.

Las ventas personales serán llevadas a cabo en visitas al lugar de trabajo del cliente.

Para crear un vínculo con el cliente duradero, se programaran reuniones de seguimiento una vez realizada la contratación del servicio, visitas periódicas y envío de información de actualización de los diferentes estados de los servicios, generando un feedback y mejorando el servicio.

#### **6.6.1.5 Marketing Uno a Uno**

El Marketing 1 a 1 es un proceso formal y estandarizado de retroalimentación,

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>185</b>

permite ofrecer productos y servicios que respondan a las necesidades expresadas por los clientes.

Antiguamente, la comunicación con los clientes tenía una sola dirección que partía desde la empresa. Con el correr del tiempo, las empresas comenzaron a tomar en cuenta la opinión de los clientes y surgió la palabra retroalimentación.

Hoy en día, un proceso formal y estandarizado de retroalimentación, permite ofrecer productos y servicios que respondan a las necesidades expresadas por los clientes. Son los días del marketing 1 a 1.

Éste tipo de Marketing será implementado en etapas posteriores del Producto / Servicio, pero se deberá comenzar con la adquisición de información lo antes posible.

Pasos a seguir:

- Identificar al posible cliente.

Se deberá obtener suficiente información que nos permita predecir el comportamiento de cada cliente, crear y mantener bases de datos que incluyan las transacciones realizadas, preferencias, consultas que le haya hecho el cliente y por supuesto, actualizar continuamente esa información cada vez que exista algún contacto con él.

- Diferenciar a cada cliente.


Los recursos deben ser aplicados donde mayor efecto causen. Para eso, se deberá segmentar a los clientes para determinar que producto o servicio les signifique el mayor retorno sobre su inversión y trabajar acorde a esto, diferenciando sus necesidades.

- Interactuar con el cliente.

Tiene que ver al Marketing uno a uno como un proceso que se desarrolla de manera continua de forma tal que nos permita desarrollar una cultura de aprendizaje que pueda retroalimentar el sistema.

- Personalizar los servicios de acuerdo con las necesidades de cada cliente.

El objetivo final del Marketing uno a uno es la adaptación del comportamiento de

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>186</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

la empresa a las necesidades de los clientes.

- Ofrecer experiencias únicas y construir una relación duradera con sus Clientes.

### **6.6.1.6 Metas y tareas de la promoción**

#### **Tareas (IPR)**

El objetivo de la promoción es buscar modificar el comportamiento y los pensamientos de los consumidores en algún sentido, donde nuestros vendedores esperarán proyectar una imagen favorable o motivar a la obtención de o los servicios que ofrece nuestra empresa.

Para lograr dichas metas se realizarán las siguientes tareas:

- Informar.

En esta etapa, y debido a que nuestros servicios son nuevos en el mercado, mediante la promoción informativa se buscará convertir las necesidades existentes de los clientes en un deseo, o bien crear un interés de nuestros servicios.

- Persuadir.


Una vez que el servicio ya es conocido en el mercado y cambie de lugar dentro del ciclo de vida del producto (etapa de crecimiento), se intentará estimular a los clientes para la obtención de los servicios, mostrando las diferencias de nuestro servicio con respecto a la competencia.

- Recordar.

Una vez llegada la etapa de madurez se utilizará la promoción de recordación con el objetivo de lograr que el cliente recuerde por las características del servicio, como ser su calidad, su precio, etc. La finalidad de la promoción en este caso es que el cliente tenga la marca en memoria el mismo y no lo olvide.

#### **6.6.1.7 Metas Promocionales y el concepto AIDA**

La meta de cualquier promoción es lograr que alguien compre un bien o servicio.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>187</b>

Un modelo clásico para alcanzar dichas metas de promoción es el que se conoce como el concepto de AIDA.

El concepto de AIDA supone que la promoción impulsa a los consumidores a lo largo de los siguientes cuatro pasos en el proceso de la decisión de compra:

**- Atención.**

El anunciante debe lograr conciencia del mercado meta. Una compañía no vende nada si el mercado no sabe que existe el bien o servicio ofrecido por ella. Para lograr la atención de los potenciales clientes, la empresa realizará fuertes publicidades en revistas del sector, en diferentes exposiciones y en nuestra propia Aplicación Web.

**- Interés.**

Para crear el interés en el producto se acompañará la presencia en eventos con volantes informativos, y personal capacitado. En esta etapa la venta personal será útil para comenzar a relacionarse con los clientes potenciales y despertar su interés de compra, completando con las promociones mencionadas en puntos anteriores.


**- Deseo.**

Si los clientes son leales a las marcas donde adquirirían sus servicios de localización y gestión de móviles en tiempo real, no cambiarán porque sí. Debemos crear una preferencia de marca explicando la ventaja diferencial de nuestros servicios con respecto a la competencia.

Nos enfocaremos para despertar el deseo de los clientes y hacer que prefieran nuestro producto al de la competencia, en transmitirles las ventajas diferenciales en la publicidad, en la presencia en eventos con volantes informativos. De la misma forma se transmitirán las ventajas diferenciales y a nuestros clientes potenciales mediante la venta personal para despertar el deseo de compra. Sería posible implementar una prueba gratis de los servicios con el fin de despertar ese deseo buscado.

**- Acción.**


Algunos miembros del mercado meta estarán convencidos de realizar la

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>188</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

contratación de los servicios pero todavía deben realizarla.

Para impulsar a realizar la contratación de los servicios se utilizarán también demostraciones del funcionamiento de los equipos en los diferentes eventos.

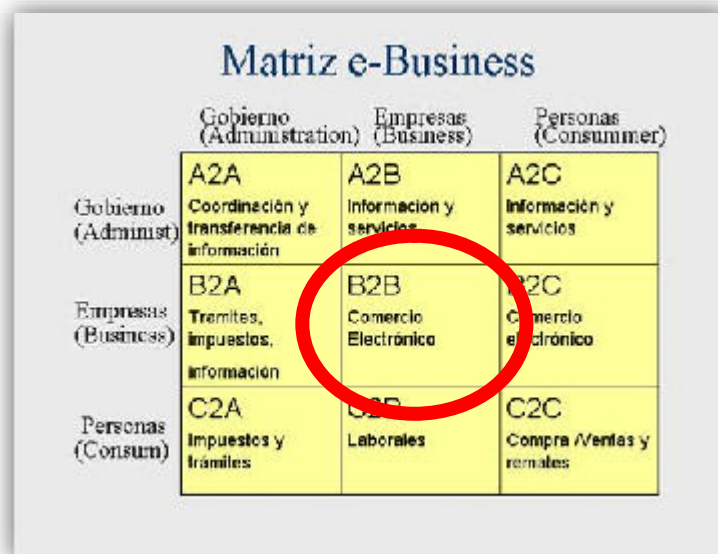
Para impulsar a nuestros clientes potenciales se utilizará la promoción de ventas.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>189</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 6.6.2 Diseño de Sitio web (7 “C” y pantallas descriptivas)


### 6.6.2.1 Comercio:

El tipo de E-Commerce donde se desarrollará el presente proyecto es una combinación de E-Commerce directo (se da cuando todas sus fases se realizan por medios electrónicos) para el caso de los servicios de optimización de ruteo; y de E-Commerce indirecto (se da cuando no todas sus fases se completan por medios electrónicos), para el caso de los servicios vinculados a dispositivos físicos de rastreo, ya que en una primera instancia se procederá a la colocación física de los dispositivos en los diferentes móviles y además existe un vínculo de garantía (comodato u otra variante) en toda la duración de la relación con nuestros clientes.



El tipo de E-Business donde se desarrollará el presente proyecto es el B2B (Business to Business). Son las operaciones comerciales, de negocios, de asociación, de inversiones que se realizan entre empresas. En esta modalidad las empresas identifican a sus potenciales socios y negocian directamente a través de medios electrónicos. Las empresas están continuamente verificando que a partir del comercio electrónico pueden no sólo generar más oportunidades



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>190</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

sino también mejorar su competitividad. En nuestro caso, GeoTrace, puede contactarse con empresas de cualquier lugar del mundo. Las transacciones financieras electrónicas son seguras haciendo más fácil el manejo de servicios reduciendo los gastos y acelerando los diferentes procesos transaccionales.

#### **6.6.2.2 Comunidad:**

Al registrarse al sitio, uno automáticamente se transforma en miembro de la comunidad de GeoTrace, con lo cual se pueden establecer comunidades por afinidades e intereses. Estas comunidades pueden comunicarse en forma “uno a muchos” y “muchos a muchos” dentro de los mismos grupos de usuarios. En cambio, en la iteración con nuestro servicio de atención al cliente, la comunicación es “uno a uno”. Esta funcionalidad garantiza la personalización del Servicio.

#### **6.6.2.3 Customización o Clientelización:**

Desde el punto de vista de la contratación de los servicios el producto es customizable.

#### **6.6.2.4 Comunicación:**


La comunicación se hace a través de la Aplicación Web, pero es esencial un contacto telefónico para mejor soporte. En tal sentido los módulos existentes en la aplicación Web soportan el grueso de las interacciones con el cliente.

#### **6.6.2.5 Conexión:**

Será posible (en etapas posteriores) la conexión (mediante accesos directos) a diferentes sitios relacionados con el segmento.


#### **6.6.2.6 Contexto:**

En lo que respecta al diseño web se eligió la paleta de colores de Google con el fin de captar las características positivas y vincularlas a nuestra aplicación. El diseño estará concebido para que la navegación en la aplicación web sea simple y clara.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

#### **6.6.2.7 Contenido:**

La aplicación web contiene la descripción de los servicios ofrecidos como así también modalidades de contratación y noticias de interés. Parte de los datos contenidos en la aplicación son datos de transacciones de cada servicio e informes.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>192</b>

## **6.7 Distribución**

### **6.7.1 Factores condicionantes de la distribución Principales canales**

#### **Factores de Mercado.**

Los clientes potenciales, son empresas por lo tanto se trata de un canal de tipo industrial. Respecto del tamaño del mercado se distinguieron más de veinte mil potenciales clientes. La ubicación de ese mercado ya fue definida en apartados anteriores y se restringió a la Capital Federal y el Conurbano Bonaerense. Las características del segmento meta, se priorizaron en PyMes productivas con medios de transporte de mercancías propios.


#### **Factores de Producto.**

Nuestro servicio es un servicio complejo y diferenciado se encuentra desarrollado a la medida de las necesidades del cliente, por lo tanto se necesita una interacción en el desarrollo de los servicios debido a estas características nos vemos beneficiados con un canal de marketing del tipo directo.

#### **Factores del Fabricante.**

Nuestra empresa es un micro emprendimiento y es la productora directa del servicio. Capacita y contrata a su propio personal de desarrollo, operación y ventas. Al ser un servicio, éste no puede ser almacenado, por lo tanto no puede ser ofrecido por un intermediario.

Conclusión: Debido a la naturaleza de nuestro servicio y basándonos en las características enunciadas se adopta una estrategia de distribución directa, utilizando como canal de distribución Internet, correos privados y vendedores.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Etapa Entrega Final  Página <b>193</b>

### 6.7.2 Estrategia de distribución

La estrategia de distribución que utilizara GeoTrace es mediante un canal directo de tipo industrial con un nivel de intensidad exclusiva representada por la central de datos y servicios al cliente que, a su vez, trabajara como un punto de venta y servicio exclusivo.

Al estar en los inicios de este proyecto, partimos con Internet como nuestro canal de base para vender y distribuir nuestros servicios, además en el caso que sea necesario se implementara el uso de correo privado y los vendedores como fuerza propia de ventas, que acerquen el servicio al cliente.

Se cuenta atención online durante todos los días del año, para que los clientes puedan aprovechar mejor sus tiempos y evacuar inquietudes.


Una gran ventaja de nuestro servicio, muy importante para los clientes, es que cualquier cliente con conexión a Internet es cliente potencial de nuestros servicios. Sin importar el tamaño de su organización.

Otra característica de GeoTrace, también muy importante es que los clientes pueden analizar fríamente y de forma moderada de que tratan nuestros productos y servicios, ya que poseerán en la aplicación Web, información variada, además de la opción de contactarse online, como así también por teléfono si es necesario.

Los clientes podrán realizar toda la gestión del servicio desde sus instalaciones u hogares, lo cual les brinda mucho valor agregado al momento de confeccionar su agenda, como así también la disponibilidad 24 horas por día por los 365 días del año, para la gestión de los servicios adquiridos.

En cuanto a las ventajas que se reflejan desde nuestro punto de vista de empresa se hallan las siguientes:

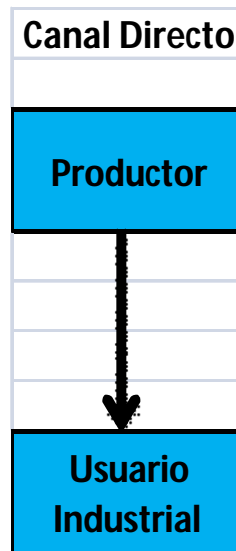
- Internet es un vendedor los 365 días del año y durante las 24 horas del día.
- Facilidad de adaptar paquete de servicios a cada cliente.
- Posibilidad de desarrollar nuevas relaciones comerciales.
- Mejorar los servicios de atención a los clientes.
- Reducir costos de promoción e implantación de los productos.
- Ampliar el rango de prestigio y reconocimiento de la empresa.
- Tener el negocio abierto y disponible las 24 horas, los 365 días del año.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>194</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			


### 6.7.3 Canales (tipo y nivel)

#### Estructura del Canal

Teniendo en cuenta las particularidades de nuestro servicio, altamente diferenciados. El canal seleccionado para la venta del mismo, será el canal directo, Productor (Empresa prestadora de servicios, en éste caso GeoTrace), Usuario Industrial (entendiendo por consumidor u otro fabricante), sin intermediarios.



El vínculo con el cliente será un factor determinante para lograr el éxito. Por brindar un servicio adaptado a las necesidades del cliente, el vinculo que debemos construir de cara a los usuarios debe ser amplio, interesados en las necesidades particulares y abocados a darles soluciones puntuales a sus requerimientos específicos en el ámbito de la el desarrollo de servicios nuevos y diferenciados.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>195</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

#### **6.7.4 Análisis de localización de puntos de venta propios**

Como se destacó en apartados anteriores, al ser un servicio y tener determinado alcance geográfico; se seleccionó como único punto de venta propio al mismo lugar a donde se llevará a cabo la colocación de los equipos físicos de rastreo y dicha localización se encuentra vinculada además al aglutinamiento de los potenciales clientes.


#### **6.7.5 Opciones de asociación**

Como principal fuente de asociación se verán a los proveedores de servicios de telecomunicaciones y a los proveedores de los dispositivos de rastreo.


Otro tipo de asociación podría darse con empresas de seguros o seguridad, donde se les puede ofrecer el servicio de localización a bajo costo y ellos podrían ofrecer su propio servicio de recuperación.

#### **6.7.6 Gestión del JIT just in time**

No aplica por el carácter de unicidad de los servicios. Todos deben ser Just in Time.

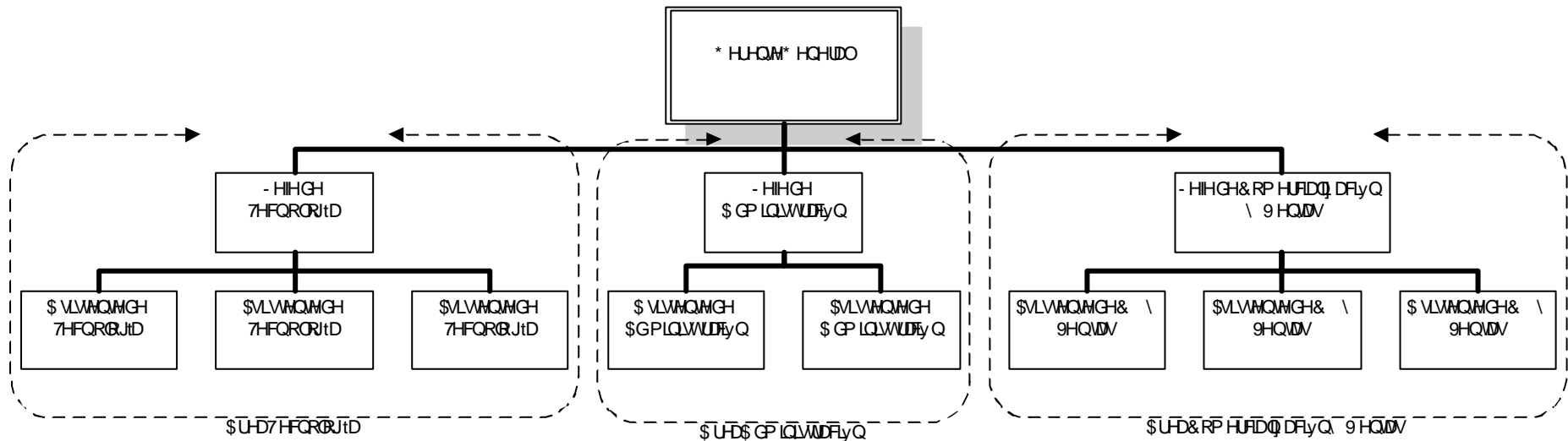
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

# 7 Operaciones


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	Etapa Entrega Final	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>197</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 7.1 Organización de la empresa

La empresa es un micro emprendimiento, está constituida por menos de una veintena de personas. Algunos recursos esporádicos serán tenidos en cuenta por razones de relación costo - necesidad.





	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>198</b>

### **7.2 Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas.**

Es un micro emprendimiento llevado a cabo por el Gerente General y posee como socios minoritarios al Jefe de Tecnología y al Jefe de Comercialización y Ventas.

### **7.3 Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves.**

#### **Puesto: Gerente General**

Función:

- Definir estrategias que marcan el rumbo de la institución.
- Establecer objetivos a mediano y largo plazo.
- Estar atentos a nuevos negocios y posibilidades.
- Maximizar las utilidades de la organización.
- Supervisar y coordinar en general todas las áreas.
- Detectar nuevas inquietudes del sector.
- Capacitar y formar directivos.

Experiencia:


- Graduados de la carrera de Ingeniero en Sistemas.
- Postgrado en sistemas de comunicación.
- Postgrado en nuevas tecnologías.
- Alta capacidad de trabajo en equipo, proactivos y con visión integral del negocio.

Sexo:

- Masculino

Remuneración:

- \$12.000.-

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>199</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

**Puesto: Jefe de Tecnología**

Función:

- Mantenimiento del sitio Web.
- Soporte microinformático.
- Relevamiento de necesidades.
- Generación de informes técnicos.
- Perfil de Web Master de la aplicación.
- Conocimiento de tecnologías varias de comunicación tanto software como hardware.
- Coordinación de equipos de trabajo.
- Atención al cliente.
- Desarrollo de nuevas soluciones del área tecnológica.

Experiencia:


- Graduado del área de Sistemas Informáticos.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Detección temprana de Errores de Software.
- Detección temprana de Errores de Hardware.
- Testing de Software.
- Dominio Informático Avanzado.
- Proactividad.
- Experiencia en el manejo de equipos de trabajo.

Sexo:

- Masculino

Remuneración:

- \$7.500.-

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>200</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

**Puesto: Jefe de Comercialización y Ventas**

Función:

- Desarrollar e implementar estrategias y propuestas de marketing.
- Interfaz de comunicación entre los usuarios y el equipo de desarrollo de software.
- Negociar con proveedores.
- Encargarse de Relaciones Públicas
- Ventas.
- Contratar y controlar a empresas que provean servicios de marketing.
- Medir resultados de las campañas de marketing.
- Atención al cliente.
- Simpatía y trato cordial.

Experiencia:


- Graduados de área de Lic. en Marketing.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Dominio Informático Básico.
- Proactividad.

Sexo:

- Indistinto

Remuneración:

- \$5.500.- (Hombre)
- \$4.000.- (Mujer)

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

**Puesto: Jefe de Administración.**

Función:

- Selección y supervisión de personal.
- Organización de capacitación interna.
- Contratar la empresa que efectúa la liquidación de sueldos.
- Tareas de coordinación administrativas en general.

Experiencia:


- Graduados de la carrera de Lic. en Ciencias Laborales o Carreras de Administración.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Administración de personal.
- Dominio informático.
- Liquidación de Impuestos.
- Coordinación de equipos de trabajo.

Sexo:

- Indistinto

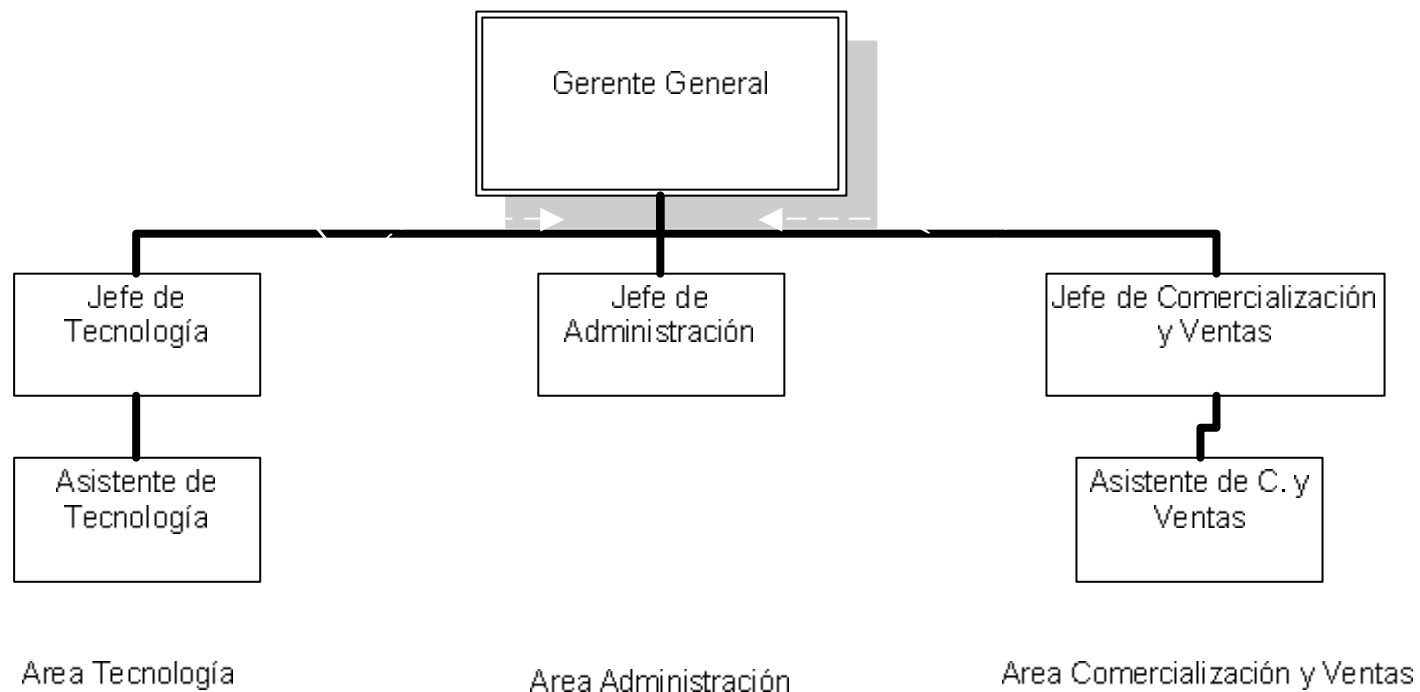
Remuneración:


- \$5.000.- (Hombre)
- \$4.000.- (Mujer)

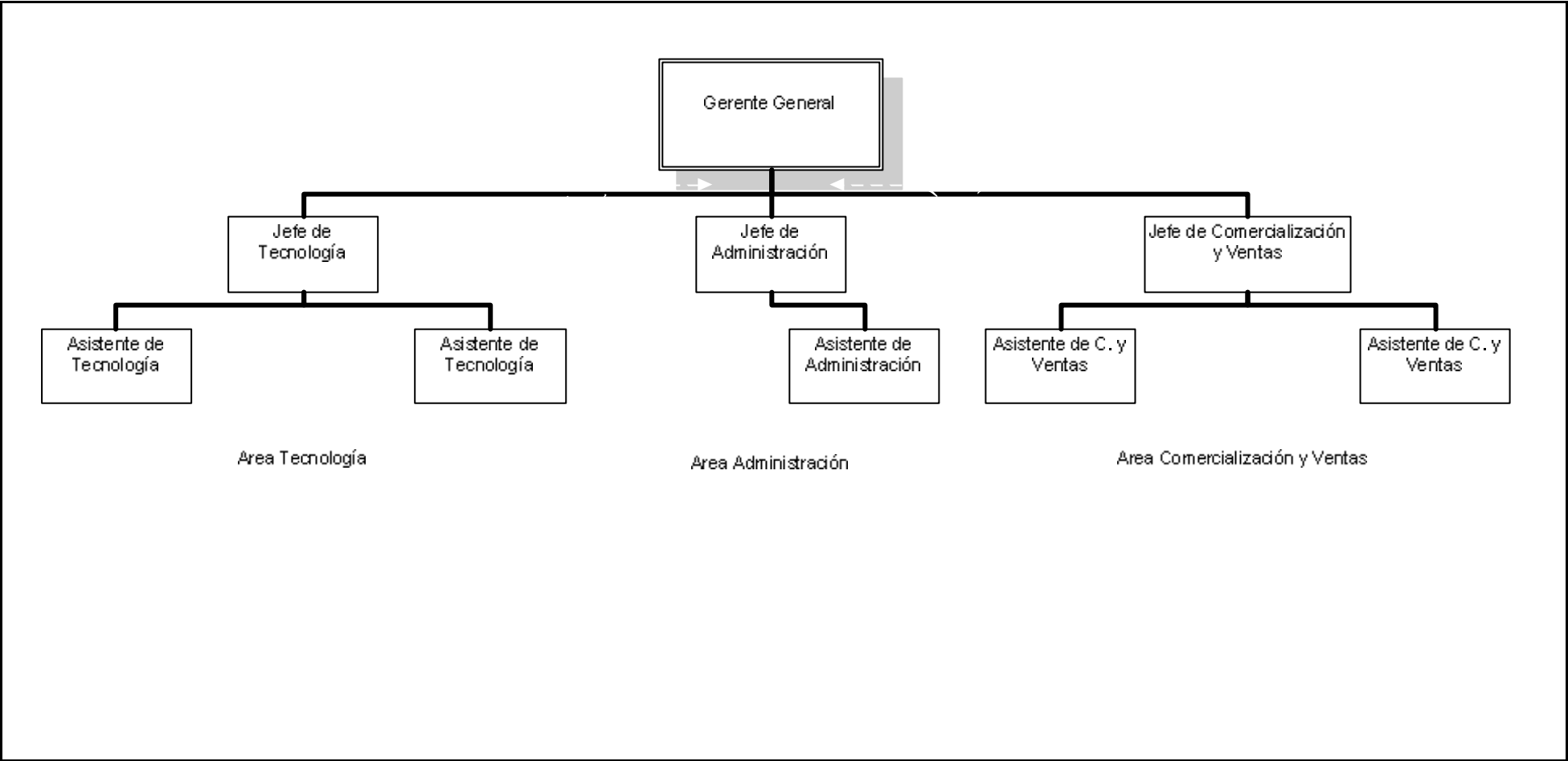
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 202
	GeoTrace : Negocio				


## 7.4 Estructura prevista al lanzamiento y evolución

### 7.4.1 Estructura al lanzamiento (año 1)

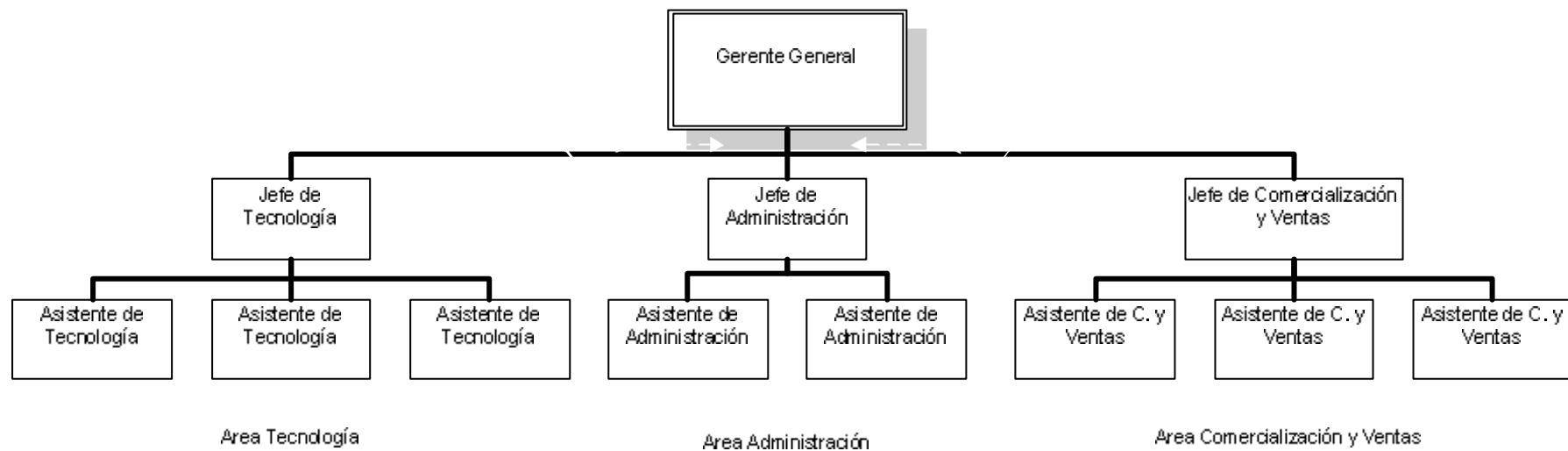



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 203
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página 204
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

### 7.4.3 Estructura final (año 3)



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página 205
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

Desde el comienzo del proyecto se deberá contar con el Gerente General y los Jefes de Tecnología, Administración y Comercialización.


En la puesta en marcha de la solución tecnológica tendrá que estar contratado un asesor de Tecnología. Entonces para la puesta en marcha del sitio Web intervendrán el Gerente General, el Jefe de Tecnología, un Asesor de Tecnología, los tres empleados de esa área y algún recurso adicional contratado solo hasta la consecución de la aplicación web.

Durante la puesta en marcha del programa General de Marketing se deberán contratar los servicios de un Asesor de Marketing, que, junto con el Gerente General, Jefe de Comercialización y Ventas y los tres empleados de dicha área llevarán a cabo las tareas planteadas en dicho programa. Se señala que se debe contar con estos recursos inmediatamente después de la confección de la solución tecnológica. En otras palabras se puede demorar la contratación de éstos recursos hasta días antes de la fecha prevista de puesta en marcha de la aplicación web. Y digo días antes porque debemos tener una breve etapa de capacitación y aclimatación del personal con la herramienta y la empresa.

El nivel (perfil) de los asesores debe ser igual (o mayor) al planteado para los jefes de cada área y deben tener experiencia en asesoría y capacitación.

Ésta estructura mínima puede absorber el trabajo requerido para soportar la demanda de gran parte del segmento elegido. Solo se prevé una evolución por un “boom” extraordinario en las ventas (todo el segmento) o por posible futura diversificación de servicio – mercado por parte de GeoTrace.




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>206</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### 7.5 Filosofía y sistema de trabajo

Los valores de la organización influyen directamente en la cultura de la empresa y estos deben ser acordes a todas las acciones que el Gerente General proponga y disponga.

La filosofía se basa en la atención al cliente, en brindar a pymes, micro pymes y demás emprendimientos servicios de excelencia y calidad pero con precios accesibles.

La empresa dispondrá de sus empleados en el horario comercial habitual, de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 hs, salvo el personal de contacto y servicio técnico que tendrá una modalidad de francos móviles y turnos rotativos, para que siempre se encuentre a alguien de “éste” lado del teléfono cuando el cliente llame.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>207</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

### **7.6 Requerimientos en materia de RRHH: descripción de la plantilla en los distintos momentos previstos de evolución de la estructura.**

En apartados anteriores se efectuó un análisis de los puestos directivos que la empresa necesitará. A continuación los vuelvo a detallar:

#### **Puesto: Gerente General**

Función:

- Definir estrategias que marcan el rumbo de la institución.
- Establecer objetivos a mediano y largo plazo.
- Estar atentos a nuevos negocios y posibilidades.
- Maximizar las utilidades de la organización.
- Supervisar y coordinar en general todas las áreas.
- Detectar nuevas inquietudes del sector.
- Capacitar y formar directivos.

Experiencia:


- Graduados de la carrera de Ingeniero en Sistemas.
- Postgrado en sistemas de comunicación.
- Postgrado en nuevas tecnologías.
- Alta capacidad de trabajo en equipo, proactivos y con visión integral del negocio.

Sexo:

- Masculino

Remuneración:

- \$12.000.-

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>208</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

**Puesto: Jefe de Tecnología**

Función:

- Mantenimiento del sitio Web.
- Soporte microinformático.
- Relevamiento de necesidades.
- Generación de informes técnicos.
- Perfil de Web Master de la aplicación.
- Conocimiento de tecnologías varias de comunicación tanto software como hardware.
- Coordinación de equipos de trabajo.
- Atención al cliente.
- Desarrollo de nuevas soluciones del área tecnológica.

Experiencia:


- Graduado del área de Sistemas Informáticos.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Detección temprana de Errores de Software.
- Detección temprana de Errores de Hardware.
- Testing de Software.
- Dominio Informático Avanzado.
- Proactividad.
- Experiencia en el manejo de equipos de trabajo.

Sexo:

- Masculino

Remuneración:

- \$7.500.-

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

**Puesto: Jefe de Comercialización y Ventas**

Función:

- Desarrollar e implementar estrategias y propuestas de marketing.
- Interfaz de comunicación entre los usuarios y el equipo de desarrollo de software.
- Negociar con proveedores.
- Encargarse de Relaciones Públicas
- Ventas.
- Contratar y controlar a empresas que provean servicios de marketing.
- Medir resultados de las campañas de marketing.
- Atención al cliente.
- Simpatía y trato cordial.

Experiencia:


- Graduados de área de Lic. en Marketing.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Dominio Informático Básico.
- Proactividad.

Sexo:

- Indistinto

Remuneración:

- \$5.500.- (Hombre)
- \$4.000.- (Mujer)

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

**Puesto: Jefe de Administración.**

Función:

- Selección y supervisión de personal.
- Organización de capacitación interna.
- Contratar la empresa que efectúa la liquidación de sueldos.
- Tareas de coordinación administrativas en general.

Experiencia:


- Graduados de la carrera de Lic. en Ciencias Laborales o Carreras de Administración.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Administración de personal.
- Dominio informático.
- Liquidación de Impuestos.
- Coordinación de equipos de trabajo.

Sexo:

- Indistinto

Remuneración:

- \$5.000.- (Hombre)
- \$4.000.- (Mujer)

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>211</b>

Además de los ya citados, se explica a continuación los puestos de asesoría:

**Puesto: Asesor de Tecnología**

Función de asesoría en:

- Mantenimiento del sitio Web.
- Soporte microinformático.
- Relevamiento de necesidades.
- Generación de informes técnicos.
- Perfil de Web Master de la aplicación.
- Conocimiento de tecnologías varias de comunicación tanto software como hardware.
- Coordinación de equipos de trabajo.
- Atención al cliente.
- Desarrollo de nuevas soluciones del área tecnológica.

Experiencia:


- Graduado del área de Sistemas Informáticos.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Detección temprana de Errores de Software.
- Detección temprana de Errores de Hardware.
- Testing de Software.
- Dominio Informático Avanzado.
- Proactividad.
- Experiencia en el manejo de equipos de trabajo.
- Experiencia en asesoría.

Sexo:

- Masculino

Remuneración:

- Por intervención, al nivel que el jefe de Tecnología.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>212</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

**Puesto: Asesor de Marketing**

Función de asesoría en:

- Desarrollar e implementar estrategias y propuestas de marketing.
- Interfaz de comunicación entre los usuarios y el equipo de desarrollo de software.
- Negociar con proveedores.
- Encargarse de Relaciones Públicas
- Ventas.
- Contratar y controlar a empresas que provean servicios de marketing.
- Medir resultados de las campañas de marketing.
- Atención al cliente.
- Simpatía y trato cordial.

Experiencia:


- Graduados de área de Lic. en Marketing.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Dominio Informático Básico.
- Proactividad.
- Experiencia en asesoría.

Sexo:

- Indistinto.

Remuneración:

- Por intervención, al nivel que el jefe de Marketing.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>213</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

Ahora solo resta definir el perfil de la base de RRHH de la organización que serán los puestos de asistencia:

**Puesto: Asistente de Administración.**

Función:

- Tareas administrativas en general.

Experiencia:

- Graduados nivel secundario
- Experiencia en trabajo administrativo.
- Dominio informático.
- Liquidación de Impuestos.


Sexo:

- Indistinto.

Remuneración:

- \$ 3.500.- (Hombre)
- \$ 3.000.- (Mujer)



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

**Puesto: Asistente de Tecnología**

Función:

- Operación del sitio Web.
- Soporte microinformático.
- Generación de informes técnicos.
- Perfil de Administrador de la aplicación.
- Atención al cliente.

Experiencia:


- Graduado del área de Sistemas Informáticos.
- Experiencia en trabajo integral en Pymes.
- Testing de Software.
- Testing de Hardware.
- Dominio Informático.

Sexo:

- Masculino

Remuneración:

- \$ 3.900.-

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	<b>Alumno: Italiano Germán Nestor</b>		<b>Legajo: 6815</b>
	<b>Sede: Lomas</b>	<b>Comisión: 5° A</b>	<b>Turno: Noche</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

**Puesto: Asistente de Comercialización y Ventas**

Función:

- implementar estrategias y propuestas de marketing.
- Intervenir en Relaciones Públicas
- Ventas.
- Controlar a empresas que provean servicios de marketing.
- Medir resultados de las campañas de marketing.
- Atención al cliente.
- Simpatía y trato cordial.

Experiencia:


- Experiencia en trabajo en Pymes.
- Dominio Informático Básico.
- Experiencia en empresas del rubro y en el área específica.

Sexo:


- Indistinto.

Remuneración:

- \$ 4.200.- (Hombre)
- \$ 3.400.- (Mujer)

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		

# 8 Plan Financiero Económico

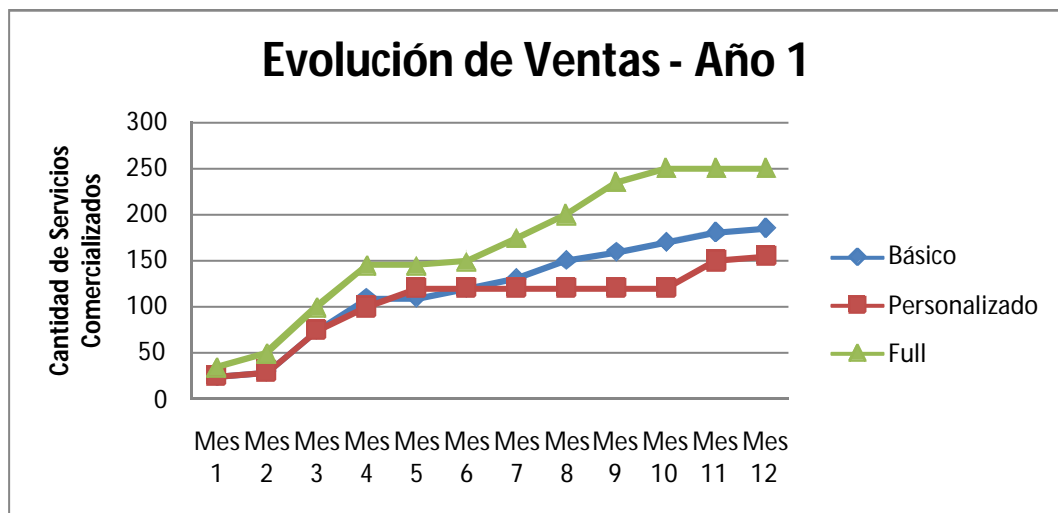
	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> Facultad de Tecnología Informática		Año <b>2011</b>	
	Materia:		Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>217</b>	


## 8.1 Modelo de Ingresos

### 8.1.1 Primer Año del Marco Temporal

Estrategia de Participación de mercado			
Año	1	2	3
%	1,89	2,00	2,68

	Año 1		
	Cantidad	Monto	% línea sobre cantidad total
Abono Básicos	1445	\$ 215.305	30,84
Abono Personalizado	1255	\$ 218.370	26,79
Abono Full	1985	\$ 395.015	42,37
<b>Totales</b>	4685	\$ 828.690	100,00
<b>Cuota de Mercado (%): 1,89</b>			




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	
<b>GeoTrace : Negocio</b>			<b>Página</b> <b>218</b>	

### 8.1.2 Segundo Año del Marco Temporal

Año 2			
Lineas de Servicios	Cantidad	Monto	% línea sobre cantidad total
<b>Abono Básicos</b>	2135	\$ 318.063	28,50
<b>Abono Personalizado</b>	989	\$ 172.030	13,20
<b>Abono Full</b>	4367	\$ 868.967	58,30
<b>Totales</b>	7490	\$ 1.359.061	100,00
<b>Cuota de Mercado (%): 2,00</b>			

### 8.1.3 Tercer Año del Marco Temporal

Año 3			
Lineas de Servicios	Cantidad	Monto	% línea sobre cantidad total
<b>Abono Básicos</b>	1183	\$ 176.224	11,80
<b>Abono Personalizado</b>	1052	\$ 183.120	10,50
<b>Abono Full</b>	7788	\$ 1.549.786	77,70
<b>Totales</b>	10023	\$ 1.909.131	100,00
<b>Cuota de Mercado (%): 2,68</b>			

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>219</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 8.2 Modelo de Egresos

### Modelo de Egresos

#### Costos Totales

Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
<b>RRHH</b>	\$ 583.079	\$ 827.221	\$ 1.061.910	\$ 2.472.209
<b>Costos Fijos</b>	\$ 125.532	\$ 125.532	\$ 125.532	\$ 376.596
<b>Costos Variables</b>	\$ 84.050	\$ 161.850	\$ 257.150	\$ 503.050
<b>Total</b>	\$ 792.661	\$ 1.114.603	\$ 1.444.592	\$ 3.351.855


- El aumento en el costo de RRHH está dado por 2 variables; en primer lugar la disminución del beneficio de nuevos empleados sobre las contribuciones a la seguridad social (50% el primer año y 75% el segundo. \*ver adjuntos digitales); y en segundo lugar al aumento de la estructura, que pasará de 6 empleados al inicio del proyecto a 12 empleados en el tercer año del mismo.

### 8.2.1 Costos RRHH

#### RRHH

<b>Total</b>	\$ 583.079	\$ 827.221	\$ 1.061.910	\$ 2.472.209
--------------	---------------	---------------	-----------------	-----------------

Para mayor detalle ver el apartado 8.6 de remuneraciones y cargas sociales.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>220</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>					

### 8.2.2 Costos Fijos

Costos Fijos				
	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
<b>Administración</b>	\$ 80.892	\$ 80.892	\$ 80.892	\$ 242.676
<b>Estudio Contable</b>	\$ 14.400	\$ 14.400	\$ 14.400	\$ 43.200
<b>Financieros</b>	\$ 720	\$ 720	\$ 720	\$ 2.160
<b>Marketing</b>	\$ 29.520	\$ 29.520	\$ 29.520	\$ 88.560
<b>Total</b>	\$ 125.532	\$ 125.532	\$ 125.532	\$ 376.596


En la planilla adjunta a la presentación se desglosaron los ítems de estudio y se amplió el análisis a lo largo de la duración del proyecto. Remitirse a tal documentación para mayor detalle.

### 8.2.3 Costos Variables

Costos Variables				
------------------	--	--	--	--

Promoción de Ventas				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
<b>Permanencia Básico</b>	\$ 14.450	\$ 21.300	\$ 11.800	\$ 47.550
<b>Permanencia Personalizado</b>	\$ 9.300	\$ 7.400	\$ 7.850	\$ 24.550
<b>Permanencia Full</b>	\$ 60.300	\$ 133.150	\$ 237.500	\$ 430.950
<b>Total</b>	\$ 84.050	\$ 161.850	\$ 257.150	\$ 503.050

<b>Total</b>	\$ 84.050	\$ 161.850	\$ 257.150	\$ 503.050
--------------	-----------	------------	------------	------------


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>221</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 8.3 Modelo de Inversión

#### Modelo de Inversión

Concepto	Sub Ítem	Cantidad	Precio unitario	Total
Mueble	Sillón	1	\$ 700	\$ 700
Mueble	Silla	8	\$ 300	\$ 2.400
Mueble	Escritorio	5	\$ 400	\$ 2.000
Mueble	Elementos de Oficina	1	\$ 700	\$ 700
Mueble	Archivador	1	\$ 400	\$ 400
Mueble	Estantería	2	\$ 200	\$ 400
Útil	Herramientas varias	1	\$ 900	\$ 900
Útil	Central Telefónica	1	\$ 1.500	\$ 1.500
Útil	Teléfono	4	\$ 160	\$ 640
Hardware	PC's	5	\$ 2.500	\$ 12.500
Hardware	Notebooks	1	\$ 4.000	\$ 4.000
Hardware	Servidor de Base de Datos	1	\$ 9.000	\$ 9.000
Hardware	Servidor de Aplicaciones	1	\$ 9.000	\$ 9.000
Hardware	Impresora Laser Color	1	\$ 1.200	\$ 1.200
Hardware	Impresora Laser Negro	1	\$ 500	\$ 500
Hardware	Puerto IP	1	\$ 2.800	\$ 2.800
Licencias	Microsoft SQL Server 2005	1	\$ 4.400	\$ 4.400
Licencias	Microsoft Windows Server 2003	2	\$ 3.500	\$ 7.000
Licencias	MS Office 2003	6	\$ 500	\$ 3.000
Licencias	Windows XP	6	\$ 300	\$ 1.800
E-Commerce	Desarrollo	1	\$ 79.000	\$ 79.000
<b>Total</b>				<b>\$ 143.840</b>




	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 222
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 8.4 Amortizaciones

### Amortizaciones

Concepto	Sub ítem	Cantida d de años en los que amortiz a	% de amortizació n en un año	2012	2013	2014
Mueble	Sillón	10	10	\$ 70	\$ 70	\$ 70
Mueble	Silla	10	10	\$ 240	\$ 240	\$ 240
Mueble	Escritorio	10	10	\$ 200	\$ 200	\$ 200
Mueble	Elementos de Oficina	10	10	\$ 70	\$ 70	\$ 70
Mueble	Archivador	10	10	\$ 40	\$ 40	\$ 40
Mueble	Estantería	10	10	\$ 40	\$ 40	\$ 40
Útil	Herramientas varias	10	10	\$ 90	\$ 90	\$ 90
Útil	Central Telefónica	10	10	\$ 150	\$ 150	\$ 150
Útil	Teléfono	10	10	\$ 64	\$ 64	\$ 64
Hardware	PC's	5	20	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 2.500
Hardware	Notebooks	5	20	\$ 800	\$ 800	\$ 800
Hardware	Servidor de Base de Datos	5	20	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800
Hardware	Servidor de Aplicaciones	5	20	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800
Hardware	Impresora Laser Color	5	20	\$ 240	\$ 240	\$ 240
Hardware	Impresora Laser Negro	5	20	\$ 100	\$ 100	\$ 100
Hardware	Puerto IP	5	20	\$ 560	\$ 560	\$ 560
Licencias	Microsoft SQL Server 2005	4	25	\$ 1.100	\$ 1.100	\$ 1.100
Licencias	Microsoft Windows Server 2003	4	25	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750
Licencias	MS Office 2003	4	25	\$ 750	\$ 750	\$ 750
Licencias	Windows XP	4	25	\$ 450	\$ 450	\$ 450
E-Commerce	Desarrollo	4	25	\$ 19.750	\$ 19.750	\$ 19.750
<b>Total</b>				\$ 32.564	\$ 32.564	\$ 32.564
<b>Total en 3 años</b>				\$ 97.692		

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 223
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 8.5 Impuestos

### Presupuesto Financiero

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Utilidad antes de Impuestos		\$ 36.029,47	\$ 244.457,63	\$ 464.539,12
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.860,70	\$ 40.771,82	\$ 57.273,93
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 59.892,63
Utilidad después de Impuestos		\$ 11.168,77	\$ 203.685,81	\$ 347.372,55
<b>Flujo de Fondos</b>		\$ 11.168,77	\$ 203.685,81	\$ 347.372,55

**Impuesto a las ganancias:**


El impuesto a las ganancias se calcula con un equivalente al 35% de las ganancias netas del periodo terminado.

Por lo cual, el primer periodo (año 1) no se abonará el correspondiente al año cero (no hay ingresos de donde calcular el impuesto). El año 2 tampoco tributa éste concepto ya ingresos brutos y amortizaciones cubren dicho ítem.

**Ingresos Brutos:**

El impuesto a los Ingresos Brutos se calcula con un equivalente al 3% de los ingresos totales (brutos). Se tributa si o si, no importando si la organización posee un balance de egresos e ingresos positivo.

La utilidad antes de impuestos es el total de Ingresos menos el total de Egresos.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>224</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 8.6 Remuneraciones y cargas sociales


Como se indicó oportunamente, existe una disminución del beneficio de nuevos empleados sobre las contribuciones a la seguridad social (50% el primer año y 75% el segundo. Ver adjuntos digitales).

Gerente General				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
SB - Sueldo Básico	\$ 144.000	\$ 144.000	\$ 86.400	\$ 374.400
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 9.914	\$ 14.871	\$ 11.897	\$ 36.681
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 1.264	\$ 1.895	\$ 1.516	\$ 4.675
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 858	\$ 1.287	\$ 1.030	\$ 3.175
OS - Obra Social (6 %)	\$ 9.360	\$ 9.360	\$ 5.616	\$ 24.336
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 2.402	\$ 2.402	\$ 1.441	\$ 6.246
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 39	\$ 39	\$ 39	\$ 117
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 7.200	\$ 31.200
<b>Sub Total</b>	\$ 179.837	\$ 185.855	\$ 115.139	\$ 480.830


Jefe de Tecnología				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
SB - Sueldo Básico	\$ 90.000	\$ 90.000	\$ 66.000	\$ 246.000
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 6.196	\$ 9.294	\$ 9.088	\$ 24.578
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 790	\$ 1.185	\$ 1.158	\$ 3.133
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 536	\$ 804	\$ 787	\$ 2.127
OS - Obra Social (6 %)	\$ 5.850	\$ 5.850	\$ 4.290	\$ 15.990
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 1.502	\$ 1.502	\$ 1.101	\$ 4.104
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 39	\$ 39	\$ 39	\$ 117
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 7.500	\$ 7.500	\$ 5.500	\$ 20.500
<b>Sub Total</b>	\$ 112.413	\$ 116.174	\$ 87.963	\$ 316.549

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 225
<b>GeoTrace : Negocio</b>					


Jefe de Comercialización y Ventas				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
SB - Sueldo Básico	\$ 69.600	\$ 69.600	\$ 69.600	\$ 208.800
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 4.792	\$ 7.188	\$ 9.583	\$ 21.563
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 611	\$ 916	\$ 1.221	\$ 2.748
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 415	\$ 622	\$ 829	\$ 1.866
OS - Obra Social (6 %)	\$ 4.524	\$ 4.524	\$ 4.524	\$ 13.572
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 1.161	\$ 1.161	\$ 1.161	\$ 3.483
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 39	\$ 39	\$ 39	\$ 117
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 5.800	\$ 5.800	\$ 5.800	\$ 17.400
<b>Sub Total</b>	\$ 86.941	\$ 89.850	\$ 92.758	\$ 269.549
Jefe de Administración				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
SB - Sueldo Básico	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 198.000
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 4.544	\$ 6.816	\$ 9.088	\$ 20.447
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 579	\$ 869	\$ 1.158	\$ 2.606
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 393	\$ 590	\$ 787	\$ 1.770
OS - Obra Social (6 %)	\$ 4.290	\$ 4.290	\$ 4.290	\$ 12.870
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 1.101	\$ 1.101	\$ 1.101	\$ 3.303
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 39	\$ 39	\$ 39	\$ 117
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 16.500
<b>Sub Total</b>	\$ 82.446	\$ 85.204	\$ 87.963	\$ 255.613

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>226</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

Asistente de Tecnología				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
SB - Sueldo Básico	\$ 46.800	\$ 93.600	\$ 140.400	\$ 280.800
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 3.222	\$ 19.332	\$ 57.996	\$ 80.550
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 411	\$ 2.464	\$ 7.392	\$ 10.267
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 279	\$ 1.673	\$ 5.019	\$ 6.971
OS - Obra Social (6 %)	\$ 3.042	\$ 12.168	\$ 27.378	\$ 42.588
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 781	\$ 3.123	\$ 7.027	\$ 10.931
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 39	\$ 78	\$ 117	\$ 234
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 3.900	\$ 7.800	\$ 11.700	\$ 23.400
<b>Sub Total</b>	\$ 58.473	\$ 140.238	\$ 257.029	\$ 455.741
Asistente de Administración				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
SB - Sueldo Básico	\$ 0	\$ 45.600	\$ 91.200	\$ 136.800
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 0	\$ 4.709	\$ 25.115	\$ 29.824
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 0	\$ 600	\$ 3.201	\$ 3.801
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 0	\$ 408	\$ 2.174	\$ 2.581
OS - Obra Social (6 %)	\$ 0	\$ 2.964	\$ 11.856	\$ 14.820
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 0	\$ 761	\$ 3.043	\$ 3.804
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 0	\$ 39	\$ 78	\$ 117
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 0	\$ 3.800	\$ 7.600	\$ 11.400
<b>Sub Total</b>	\$ 0	\$ 58.881	\$ 144.267	\$ 203.147

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno: Italiano Germán Nestor</b>		<b>Legajo: 6815</b>	
	<b>Sede: Lomas</b>	<b>Comisión: 5° A</b>	<b>Turno: Noche</b>	<b>Página</b> <b>227</b>

Asistente de Comercialización y Ventas				
Conceptos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Total
Sueldos Básico	\$ 50.400	\$ 100.800	\$ 151.200	\$ 302.400
Jubilación - Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (12,71 %)	\$ 3.470	\$ 20.819	\$ 62.457	\$ 86.746
INSSJP - Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (1,62 %)	\$ 442	\$ 2.654	\$ 7.961	\$ 11.057
FNE - Fondo Nacional de Empleo (1,1 %)	\$ 300	\$ 1.802	\$ 5.405	\$ 7.508
OS - Obra Social (6 %)	\$ 3.276	\$ 13.104	\$ 29.484	\$ 45.864
ART - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (1,54 %)	\$ 841	\$ 3.363	\$ 7.568	\$ 11.772
SVCO - Seguro de Vida Colectivo Obligatorio	\$ 39	\$ 78	\$ 117	\$ 234
SAC - Sueldo Anual Complementario	\$ 4.200	\$ 8.400	\$ 12.600	\$ 25.200
<b>Sub Total</b>	\$ 62.968	\$ 151.020	\$ 276.792	\$ 490.780


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 228
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 8.7 Presupuesto Financiero

### Presupuesto Financiero

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 828.690,00	\$ 1.359.060,50	\$ 1.909.130,93
Total Egresos		\$ 792.660,54	\$ 1.114.602,88	\$ 1.444.591,81
Utilidad antes de Impuestos		\$ 36.029,47	\$ 244.457,63	\$ 464.539,12
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.860,70	\$ 40.771,82	\$ 57.273,93
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 59.892,63
Utilidad después de Impuestos		\$ 11.168,77	\$ 203.685,81	\$ 347.372,55
Inversión	-\$ 143.840,00			
<b>Flujo de Fondos</b>	<b>-\$ 143.840,00</b>	\$ 11.168,77	\$ 203.685,81	\$ 347.372,55

Tasa de corte	50%
VAN	\$ 38.038,71
TIR	72%

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>229</b>


### 8.8 Evaluación de la Inversión

Antes de pasar a la determinación de la información financiera necesaria para evaluar proyectos de inversión, se debe presentar el marco (contexto) donde tiene lugar la decisión de inversión de la empresa (lo cual fue efectuado en apartados anteriores), lo cual indudablemente nos ayudará en la precisión de la información necesaria. En la decisión de invertir se deben tener en cuenta las siguientes fases:

1. Identificación de las alternativas (proyectos) de inversión que se adaptan a la estrategia definida por la empresa. Una vez que se ha establecido la estrategia de la empresa se procede al desarrollo de la planificación estratégica que se concretará en varios proyectos. Los proyectos que se consideren aceptables y que pasan a la siguiente fase serán aquellos que se relacionen adecuadamente con la estrategia de la empresa.
2. Diseño y evaluación. Organización y modelización de la información referente a cada proyecto en relación con los aspectos jurídico, contable, fiscal, técnico - social, comercial, económico - financiero. El informe sobre la viabilidad de cada proyecto permite concretar aquellas alternativas que pueden agruparse en programas de inversión y descartar aquellos proyectos que no resulten viables.
3. Elección del mejor programa de inversión entre los diferentes programas a partir de las alternativas viables.
4. Implantación, seguimiento y control. Para el programa de inversión elegido se desarrolla el presupuesto global, o general, que estará integrado por los presupuestos operativos (que facilitan la elaboración de la cuenta de resultados previsionales) y los presupuestos financieros (que determinan el balance de situación previsto y el cuadro de financiación previsional).


Para el proyecto actual, se tienen en cuenta las inversiones iniciales y el flujo de



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>230</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

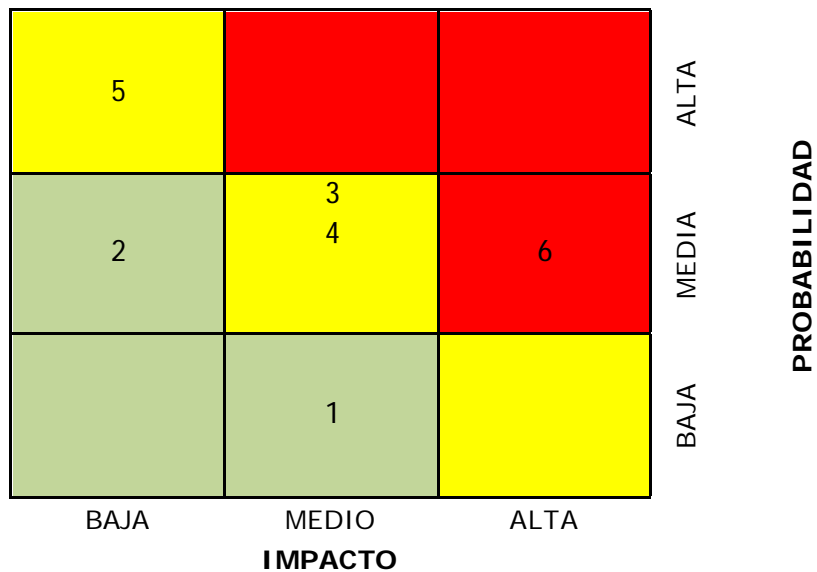
fondos generado por los ingresos y egresos, se calcularon los impuestos correspondientes lo que, finalmente, arroja un VAN de \$ 38.000.- y una TIR del 72 % considerando la tasa de corte a un 50 %.


Contrastado con las tasas ofrecidas en el actual mercado de valores (plazos fijos 15%, inversiones en inmuebles nuevos o usados 20%, oro 23%, etc.), resulta atractivo a la vista de inversores (internos o externos).

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche		Página <b>231</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 8.9 Identificación de Riesgos

N°	Riesgo	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Severidad (Probabilidad por Impacto)
1	Falla del proveedor de datos	Caída del centro de cómputos	Baja	Medio	Baja
2	Aumento de insumos importados	Aumento comodato cliente	Media	Baja	Baja
3	Aumento de competencia	Baja en las ventas	Media	Medio	Media
4	Decreto gobierno aumento de salarios	Aumento de costos en RRHH	Media	Medio	Media
5	Aumento del proveedor de datos	Aumento de costos fijos	Baja	Alto	Media
6	Riesgos cruzados (3,4 y5)	Aumento de egresos y disminución de ingresos	Media	Alto	Alta



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 232
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

## 8.10 Escenarios de Riesgo

### 8.10.1 Escenario 1


#### Escenario Desfavorable 1

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 803.829,30	\$ 1.318.288,69	\$ 1.851.857,00
Total Egresos		\$ 790.139,04	\$ 1.109.747,38	\$ 1.436.877,31
Utilidad antes de Impuestos		\$ 13.690,26	\$ 208.541,31	\$ 414.979,69
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.114,88	\$ 39.548,66	\$ 55.555,71
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 47.750,03
Utilidad después de Impuestos		-\$ 10.424,61	\$ 168.992,65	\$ 311.673,95
Inversión	-\$ 143.840,00			
<b>Flujo de Fondos</b>	-\$ 143.840,00	-\$ 10.424,61	\$ 168.992,65	\$ 311.673,95

Tasa de corte	50%
VAN	\$ 11.110,63
TIR	56%

Si se produjese una baja en los ingresos pronosticados en un 3 % anual (durante 3 años consecutivos), producto de un mal análisis inicial o un aumento de la competencia; impactará en los ingresos negativamente y en los egresos positivamente (solo el porcentaje correspondiente a los costos variables).

Con el porcentaje de baja en ventas estudiado, todavía es mínimamente rentable el proyecto.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 233
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 8.10.2 Escenario 2


#### Escenario Desfavorable 2

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 828.690,00	\$ 1.359.060,50	\$ 1.909.130,93
Total Egresos		\$ 824.729,85	\$ 1.160.100,02	\$ 1.502.996,85
Utilidad antes de Impuestos		\$ 3.960,15	\$ 198.960,48	\$ 406.134,08
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.860,70	\$ 40.771,82	\$ 57.273,93
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 43.968,63
Utilidad después de Impuestos		-\$ 20.900,55	\$ 158.188,66	\$ 304.891,52
Inversión	-\$ 143.840,00			
<b>Flujo de Fondos</b>	<b>-\$ 143.840,00</b>	-\$ 20.900,55	\$ 158.188,66	\$ 304.891,52

Tasa de corte	50%
VAN	\$ 1.913,73
TIR	51%

Aumento en los costos de RRHH impulsado por aumento de sueldo (decreto gobierno). Solo el primer año aumentan los egresos en un 4,05%. Es medianamente probable éste tipo de medidas gubernamentales. Por otro lado, el sector no tiene ampliamente implantado a movimientos sindicales por lo que la severidad de tales medidas también se consideró media.

Con el porcentaje de aumento estudiado, todavía es rentable el proyecto; pero con subas superiores (no mucho más a las estudiadas), no se podrá sostener la estructura.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>234</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 8.10.3 Escenario 3


#### Escenario Desfavorable 3

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 828.690,00	\$ 1.359.060,50	\$ 1.909.130,93
Total Egresos		\$ 856.435,48	\$ 1.125.900,76	\$ 1.455.889,69
Utilidad antes de Impuestos		-\$ 27.745,48	\$ 233.159,75	\$ 453.241,24
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.860,70	\$ 40.771,82	\$ 57.273,93
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 55.938,38
Utilidad después de Impuestos		-\$ 52.606,18	\$ 192.387,93	\$ 340.028,93
Inversión	-\$ 143.840,00			
<b>Flujo de Fondos</b>	-\$ 143.840,00	-\$ 52.606,18	\$ 192.387,93	\$ 340.028,93

Tasa de corte	50%
VAN	\$ 4.896,18
TIR	53%

Un aumento en nuestro principal insumo, o sea, como llegan los datos a nuestro centro de computo (aumento en los costos de telefonía, internet y datos), que representan el 25% del total de costos fijos. Repercutirá finalmente en los egresos en un 8,05%.

La estructura puede absorber éste aumento en los costos haciendo viable (mínimamente) el proyecto; quedando solo un 3% por encima de la línea de corte.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> 235
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				


### 8.10.3 Escenario 4

#### Escenario Desfavorable 4

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 803.829,30	\$ 1.318.288,69	\$ 1.851.857,00
Total Egresos		\$ 831.060,38	\$ 1.161.832,57	\$ 1.499.097,16
Utilidad antes de Impuestos		-\$ 27.231,08	\$ 156.456,12	\$ 352.759,83
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.114,88	\$ 39.548,66	\$ 55.555,71
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 29.520,21
Utilidad después de Impuestos		-\$ 51.345,96	\$ 116.907,46	\$ 267.683,91
Inversión	-\$ 143.840,00			
<b>Flujo de Fondos</b>	<b>-\$ 143.840,00</b>	-\$ 51.345,96	\$ 116.907,46	\$ 267.683,91

Tasa de corte	50%
VAN	-\$ 31.198,68
TIR	32%

Una combinación de los tres escenarios anteriores dejaría al proyecto con un VAN negativo y un TIR por debajo de la línea de corte. Es el peor escenario de los cuatro planteados. Resulta inviable el proyecto con estas condiciones. De ocurrir se deben tener planes de contingencia para disminuir o evitar pérdida económica. A continuación se desarrolla dicho plan.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			<b>Año</b> <b>2011</b>	
	<b>Materia:</b> <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Docentes:</b> <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		<b>Etapa</b> Entrega Final
	<b>Alumno:</b> Italiano Germán Nestor		<b>Legajo:</b> 6815		
	<b>Sede:</b> Lomas	<b>Comisión:</b> 5° A	<b>Turno:</b> Noche		<b>Página</b> <b>236</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 8.11 Plan de Contingencia


#### Plan de Contingencia del Escenario Desfavorable 4

Concepto	Año			
	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 803.829,30	\$ 1.318.288,69	\$ 1.851.857,00
Total Egresos		\$ 814.971,98	\$ 1.009.649,17	\$ 1.304.978,73
Utilidad antes de Impuestos		-\$ 11.142,68	\$ 308.639,52	\$ 546.878,27
IIBB - Ingresos Brutos (%3)		\$ 24.114,88	\$ 39.548,66	\$ 55.555,71
IIGG Impuesto a las Ganancias (35%)			\$ 0,00	\$ 82.784,40
Utilidad después de Impuestos		-\$ 35.257,56	\$ 269.090,86	\$ 408.538,16
Inversión	-\$ 143.840,00			
<b>Flujo de Fondos</b>	<b>-\$ 143.840,00</b>	-\$ 35.257,56	\$ 269.090,86	\$ 408.538,16

Tasa de corte	50%
VAN	\$ 48.866,16
TIR	75%

Plan de Contingencia:

- Solo contratar a uno (de los tres empleados proyectados) por expansión de estructura de RRHH durante el segundo año.
- Solo contratar a dos (de los tres empleados proyectados) por expansión de estructura de RRHH durante el tercer año.
- Reducir en un 50% los gastos en publicidad durante el segundo año.
- Reducir en un 40% los gastos en promoción de ventas durante el tercer año.


	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>237</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

Consideraciones:


- Se deben efectuar (casi) las mismas operaciones con menos personal. Por solo el 3% de baja en ventas. Verificar viabilidad técnica y de gestión.
- Buscar medios alternos de publicidad y publicidad gratuita.
- El gasto de promoción de ventas está ligado directamente al servicio, ver la posibilidad de paulatina eliminación o reemplazo por diferentes técnicas de fidelización.

Se destaca que las medidas tomadas para atacar al escenario 4 pueden ser tomadas de forma individual para los primeros escenarios teniendo en cuenta consideraciones de alcance particulares.



	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>238</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

# 9 Factibilidades

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>239</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### 9.1 Factibilidad Financiera

En los 4 escenarios planteados y considerando diferentes variables (positivas y negativas) a fin de evaluar el comportamiento de los flujos de fondos y ver la fiabilidad financiera del proyecto; podemos efectuar el siguiente análisis:

En el escenario 1, si se produjese una baja en los ingresos pronosticados en un 3 % anual (durante 3 años consecutivos), producto de un mal análisis inicial o un aumento de la competencia; impactará en los ingresos negativamente y en los egresos positivamente (solo el porcentaje correspondiente a los costos variables).

Con el porcentaje de baja en ventas estudiado, todavía es mínimamente rentable el proyecto.


Aun así se observa un TIR de 56% levemente por encima de la línea de corte del proyecto (6%). Mayor caída en ventas, implicaría recortes en RRHH y promoción de ventas.

En el escenario 2, Se prevé un aumento en los costos de RRHH impulsado por reacomodos salariales (decreto gobierno). Solo el primer año aumentan los egresos en un 4,05%. Es medianamente probable éste tipo de medidas gubernamentales. Por otro lado, el sector no tiene ampliamente implantado a movimientos sindicales por lo que la severidad de tales medidas también se consideró media.

Con el porcentaje de aumento estudiado, todavía es rentable el proyecto; pero con subas superiores (no mucho más a las estudiadas), no se podrá sostener la estructura.


En el escenario 3, se observa un aumento en nuestro principal insumo, o sea, como llegan los datos a nuestro centro de computo (aumento en los costos de telefonía, internet y datos), que representan el 25% del total de costos fijos. Repercutirá finalmente en los egresos en un 8,05%.

La estructura puede absorber éste aumento en los costos haciendo viable

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>			Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>		Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>240</b>	
	<b>GeoTrace : Negocio</b>				

(mínimamente) el proyecto; quedando solo un 3% por encima de la línea de corte.

En el escenario 4 (ultimo), planteo una combinación de los tres primeros, lo que dejaría al proyecto con un VAN negativo y un TIR por debajo de la línea de corte. Es el peor escenario de los cuatro planteados. Resulta inviable el proyecto con estas condiciones. De ocurrir se deben tener planes de contingencia para disminuir o evitar pérdida económica.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
	<b>GeoTrace : Negocio</b>		


## 9.2 Factibilidad Legal

Remitirse al punto 2.1.6.3 de la carpeta final para evaluar otras restricciones legales (desde el punto de barreras de salida).


Se tendrán en consideración las leyes de protección de datos personales y propiedad intelectual (Ley 25.326, Decreto 1558/01).

En cuanto a las licencias de software se han tenido en cuenta en etapas anteriores del desarrollo del presente proyecto, no representando inconvenientes en dichos aspectos.

Cualquiera de los escenarios planteados en el apartado anterior sería factible legalmente.

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>242</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

# BIBLIOGRAFÍA

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia:	Docentes:		
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>	Legajo: <b>6815</b>		
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>243</b>
<b>GeoTrace : Negocio</b>				

### Libros

Amor, Daniel La Revolución del E-Business, 1ª ed. Buenos Aires: Prentice Hall, 2000.

Kotler, P y Amstrong, G Fundamentos de Marketing, 6ª ed. México: Prentice Hall, 2003.

Lamb, Ch Marketing, 8ª ed. Thomson Internacional, 2006.

Hax Arnoldo C. & Wilde II Dean L. Prólogo de Thurrow Lester. "El proyecto Delta". Grupo Editorial Norma, Bogota, Colombia, año 2003.

Kotler, Philip; Jain, Dipak C.; Maesincee, Suvit. "El marketing se mueve". Paidós. Bs. As., Argentina, año 2003.

### Internet

[www.sepyme.gov.ar](http://www.sepyme.gov.ar)

[www.mecon.gov.ar](http://www.mecon.gov.ar)

[www.mercado.com.ar](http://www.mercado.com.ar)

[www.uia.org.ar](http://www.uia.org.ar)

[www.princecooke.com](http://www.princecooke.com)

[www.lanacion.com](http://www.lanacion.com)

[www.clarin.com](http://www.clarin.com)

[www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

### Anexos Digitales


GPS definición: [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_posicionamiento\\_global](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_posicionamiento_global)

DoS: [http://en.wikipedia.org/wiki/Denial-of-service\\_attack](http://en.wikipedia.org/wiki/Denial-of-service_attack)

Camara Argentina de Empresas de Seguimiento Satelital:  
<http://www.caessat.com.ar/filosofia.html>

Anexo 1: Cadena de Valor para servicios  
 marketing de servicios.pdf

Anexo 2: Tipos de E-Business E-Commerce

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>
	Materia:	Docentes:	
	<b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	<b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>	
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche
<b>GeoTrace : Negocio</b>			Página <b>244</b>

Universidad Técnica Particular de Loja: informe de e-commerce.pdf

<http://www.delitosinformaticos.com/e-commerce/estudio.shtml>

<http://www.mailxmail.com/curso-comercio-electronico-business/business-clasificacion>

Anexo 3: Fidelización

<http://es.wikipedia.org/wiki/Fidelizaci%C3%B3n>

Anexo 4: Competencia

[http://www.portal-](http://www.portal-industrial.com.ar/index.php/pi_búsqueda/búsqueda/event=ListarRubrosHE/s=0/r=M%20059230/monitoreosatelital.htm)

[industrial.com.ar/index.php/pi\\_búsqueda/búsqueda/event=ListarRubrosHE/s=0/r=M%20059230/monitoreosatelital.htm](http://www.portal-industrial.com.ar/index.php/pi_búsqueda/búsqueda/event=ListarRubrosHE/s=0/r=M%20059230/monitoreosatelital.htm)

<http://www.todoar.com.ar/monitoreo-satelital.html>

Anexo 5: Datos de Industria

[http://wiki.lbspro.com/index.php?title=Servicios\\_Basados\\_en\\_Localizaci%C3%B3n](http://wiki.lbspro.com/index.php?title=Servicios_Basados_en_Localizaci%C3%B3n)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Geomarketing>

[http://www.iworld.com.mx/iw\\_news\\_read.asp?iwid=4598&back=2&HistoryParam=L](http://www.iworld.com.mx/iw_news_read.asp?iwid=4598&back=2&HistoryParam=L)

Dumb\_Pipe.pdf

LBS\_pres.pdf


Anexo 6: Factores de contexto internacional:

[http://www.clarin.com/opinion/economico-mundial-inevitable-factor-inflacionario\\_0\\_468553239.html](http://www.clarin.com/opinion/economico-mundial-inevitable-factor-inflacionario_0_468553239.html)

Anexo 7: Factores de contexto nacional - Economía

[http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_Argentina#Situaci.C3.B3n\\_actual\\_.282003\\_en\\_adelante.29](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Argentina#Situaci.C3.B3n_actual_.282003_en_adelante.29)

<http://comercioexterior.banesto.es/es/explore-mercados/perfiles-de-paises/argentina/economia>

	<b>UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA</b> <b>Facultad de Tecnología Informática</b>		Año <b>2011</b>	
	Materia: <b>Trabajo Final de Ingeniería</b>	Docentes: <b>Jorge Scali – Sabato Santiago</b>		Etapa Entrega Final
	Alumno: <b>Italiano Germán Nestor</b>		Legajo: <b>6815</b>	
	Sede: Lomas	Comisión: 5° A	Turno: Noche	Página <b>245</b>
	<b>GeoTrace : Negocio</b>			

<http://tiempo.elargentino.com/notas/las-pymes-se-juegan-pleno-al-2011>

[http://www.pymeregionales.org.ar/conurbanosur/sec\\_directorio.asp](http://www.pymeregionales.org.ar/conurbanosur/sec_directorio.asp)

Anexo 8: Contexto político internacional

<http://www.webislam.com/?idt=18239>

Anexo 9: Contexto político nacional

<http://managersmagazine.com/index.php/2011/04/inflacion-y-votos-en-argentina/>

<http://www.suite101.net/content/2011-ano-clave-en-la-era-k-a36160>

Anexo 10: Factores tecnológicos

<http://www.princecooke.com/observatoriotic/indice.htm>

<http://www.indec.mecon.ar/>

domicilios con internet.xls

instalacion de lineas telefónicas.xls

organizaciones con internet.xls