

GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS V1.0 (OPTICAL FIBER NETWORK MONITORING SYSTEM)

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	1/56

1 Prefacio

1.1 Tabla de contenido

1	Prefacio	2
1.1	Tabla de contenido	2
1.2	Control de ediciones	4
2	Introducción	5
3	Características Básicas.	6
4	Descripción de la Interfaz Grafica	9
4.1	Ventana de Autenticación	9
4.2	Ventana General	10
4.2.1	Ventana Configuración General.....	13
4.2.2	Ventana de Configuración OTDR	26
4.2.3	Ventana de Log de Alarmas	31
4.2.4	Ventana Logout.....	33
4.3	VENTANA DE OTDRs	36
4.3.1	Long Distance Graphic.....	36
4.3.2	Long Distance Events	37
4.3.3	Short Distance Graphic	38
4.3.4	Short Distance Events	40
4.3.5	Graphical Register	41
4.3.6	Event Register	42
4.3.7	Geographical Information	43
4.3.8	Current Alarm.....	45
5	MANEJO DE ALARMAS	47
5.1	Clases de Alarma	47
5.2	Severidad de las Alarmas	48
5.3	Presentación de las señales de Alarma	48
5.4	Estados de Alarma	50
5.5	Procedimientos de Operación en caso de Alarmas.....	51
6	INICIAR Y PARAR LA HERRAMIENTA	53

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	2/56

A1. CAMBIAR TABLAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA DE LOS ENLACES.....54
 A2. PROBLEMAS DE INICIO55

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	3/56

1.2 Control de ediciones

Para preguntas:

Si el lector tiene alguna pregunta acerca del contenido de este documento por favor contactase con:

Nombre: Oswaldo Quiñonez
 Departamento: Siemens Colombia, IC-S
 Teléfono: 57 12942687
 Fax: 2943502
 e-Mail: oswaldo.quinonez@siemens.com

Nombre: Silvio Julian Carvajal Martinez
 Departamento: Universidad del Cauca
 e-Mail: jcarvajal@unicauca.edu.co

Nombre: Edward Ernesto Velez Giraldo
 Departamento: Universidad del Cauca
 e-Mail: eevelez@unicauca.edu.co

Ediciones

Edición No	Día de Edición	Observaciones
1	01.09.2003	Draft 1
2	06.09.2003	Documento Final - Modificaciones de acuerdo a Universidad del Cauca y SIEMENS

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	4/56

2 Introducción

Este documento tiene por objetivo presentar el Sistema de Monitoreo de Red de Fibra Óptica (OFNMS) así como establecer las directrices necesarias para su manejo. Para ello, se iniciara con una descripción de las características básicas del sistema, teniendo como intención el realizar una ambientación e introducción a las funcionalidades del mismo.

Luego, se realizará una descripción detallada de la interfaz gráfica del sistema, donde una a una serán explicadas las ventanas que la conforman, aprovechando esto, se irán realizando las sugerencias respectivas e indicando el procedimiento a seguir en las acciones más representativas del sistema.

Por tanto, este manual será el acercamiento inicial que todo usuario del sistema OFNMS deberá tener para manejarlo de una manera adecuada y efectiva, de tal forma, que le sea posible explotarlo al máximo en búsqueda de los mejores resultados.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	5/56

3 Características Básicas.

El Sistema de Monitoreo de Red de Fibra Óptica (OFNMS) , fue elaborado teniendo en cuenta las siguientes características fundamentales :

- Manejo local y/o remoto de hasta 8 OTDR´s.
- Monitoreo de fibras oscuras.
- Comunicación a través de interfaz RS-232.
- Mensajes de alarma a través de e-mail.
- Manejo Back-ups.
- Detección Automática de Fallas.
- Registros Mensuales y Anuales de las curvas características.
- Determinación aproximada de la distancia de la falla.
- Interfaz gráfica amigable.
- Gestión de la Información.
- Aplicación Software en Inglés.

Manejo Local y/o remoto de OTDR´s : El sistema estará en capacidad de comunicarse con los diferentes dispositivos ya sea local o remotamente dependiendo de la ubicación de los mismos en la red de fibra óptica, de esta forma, podrá enviarles y recibirles información sin importar el medio que exista entre el sistema y los dispositivos.

Monitoreo de Fibras Oscuras : Los OTDR´s son dispositivos que necesitan de un hilo de fibra exclusivo para poder realizar sus respectivas mediciones, lo cual implica que dichas medidas no podrán ser realizadas sobre los hilos que llevan el tráfico en la red de fibra, utilizándose entonces para estas medidas aquellas fibras que no están en uso y se utilizan como soporte, conocidas como fibras oscuras.

Comunicación a través de la interfaz RS-232 : Debido a las características de comunicación que presentan los OTDR´s, se ha decidido tomar esta interfaz como estándar para la interacción con el dispositivo.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	6/56

Mensajes de Alarma a través de e-mail : Una vez sea detectada una anomalía severa (alarma crítica) en la red de fibra óptica, el sistema se encargará automáticamente de enviar mensajes de alarma a aquellos celulares o direcciones de e-mail que se encuentren configurados dentro del mismo, lo cual permitirá una optimización en el tiempo de respuesta ante estas eventualidades.

Manejo de Backup : En pro de la seguridad de la información manejada por el sistema, se da la posibilidad de generar en el momento deseado, Backups que almacenen las bases de datos obtenidas hasta el momento de su ejecución. De la misma forma, se dará la posibilidad de realizar Restores con la información almacenada en los diferentes Backups.

Detección Automática de Fallas : El sistema estará en todo momento monitoreando la red de fibra, de tal forma, que en el momento en que aparezca una anomalía en la misma, se este en la capacidad de detectarla y presentar en pantalla la información respectiva.

Registros Mensuales y Anuales de las curvas características : Se tendrá la posibilidad de realizar análisis del estado de la fibra óptica, a través de curvas características y tablas de eventos que serán almacenados por el sistema el primer día del mes y el primer día del año.

Determinación aproximada de la distancia de la falla : Con esta característica se pretende, relacionar los datos obtenidos por los diferentes OTDR's a la información específica de los enlaces, lo cual permitirá generar información precisa de los eventos que se presenten en la red de fibra óptica.

Interfaz gráfica amigable : El sistema presenta una interfaz que además de amigable, es una interfaz suficientemente clara, con lo cual se busca dar gran facilidad en su manejo.

Gestión de la Información : El sistema estará en capacidad de procesar la información obtenida de los OTDR's para la toma de diferentes decisiones, además suministrará al administrador del sistema todos los elementos de decisión necesarios para que este pueda en un momento determinado sustituir al sistema en el envío de alarmas.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	7/56

Aplicación Software en Inglés : Como no podemos ser ajenos al medio en el que nos desenvolvemos, el idioma que se usa en el sistema es el Inglés . Lo anterior, con el fin de realizar una aplicación que fácilmente se adapte en cualquier lugar del mundo.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	8/56

4 Descripción de la Interfaz Grafica

4.1 Ventana de Autenticación

El sistema presenta una ventana de autenticación a través de la cual el usuario podrá registrarse ingresando su login y su respectivo password. El sistema tiene definidos dos tipos de usuario : Un administrador y un Invitado, cada uno de los cuales tendrá diferentes facultades dentro del mismo:

Administrador :

- Iniciar el sistema
- Detener el sistema
- Fijar parámetros de medición
- Configurar emails y servidor SMTP
- Cambiar contraseñas
- Ingresar o borrar bases de Datos
- Manejo de Backups y Restores
- Configurar OTDRs
- Ver, guardar o imprimir Curvas Características (Cercanas y Lejanas)
- Ver, guardar o imprimir tablas de eventos (Cercanos y Lejanos)
- Ver, guardar o imprimir Registros (Mensuales y Anuales)
- Ver, guardar o imprimir y manipular las alarmas actuales
- Ver, guardar o imprimir tablas de información geográfica

Invitado

- Ver Curvas Características (Cercanas y Lejanas)
- Ver tablas de eventos (Cercanos y Lejanos)
- Ver Registros (Mensuales y Anuales)
- Ver tabla de información geográfica
- Ver las alarmas actuales

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	9/56

La ventana de autenticación es la siguiente :

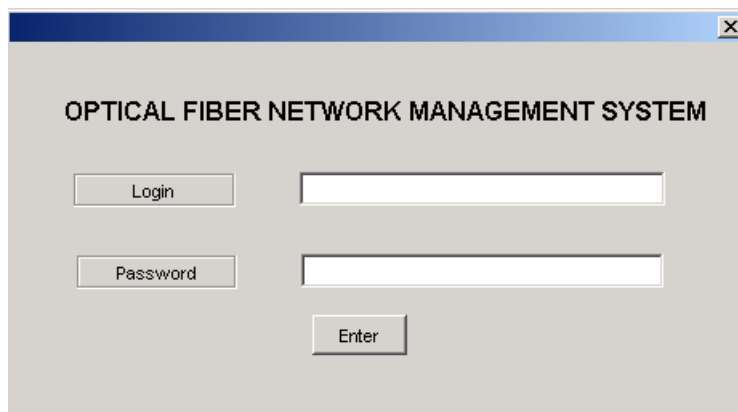


Fig. 1. Ventana de Autenticación.

Aquí se validarán los datos y en caso de que la información suministrada sea errónea, es decir, no coincida con la almacenada en la base de datos, la ventana no se cerrará impidiendo el ingreso al sistema, sin importar que la “x” del extremo superior sea pulsada.

4.2 Ventana General

Esta es la ventana que el usuario verá siempre que el sistema este funcionando, ya que será a partir de la cual manejará la mayoría de los procesos ejecutados en la herramienta. Aparecerá una vez sea validada la información en la ventana de autenticación. La apariencia inicial de esta ventana es la siguiente :

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	10/56

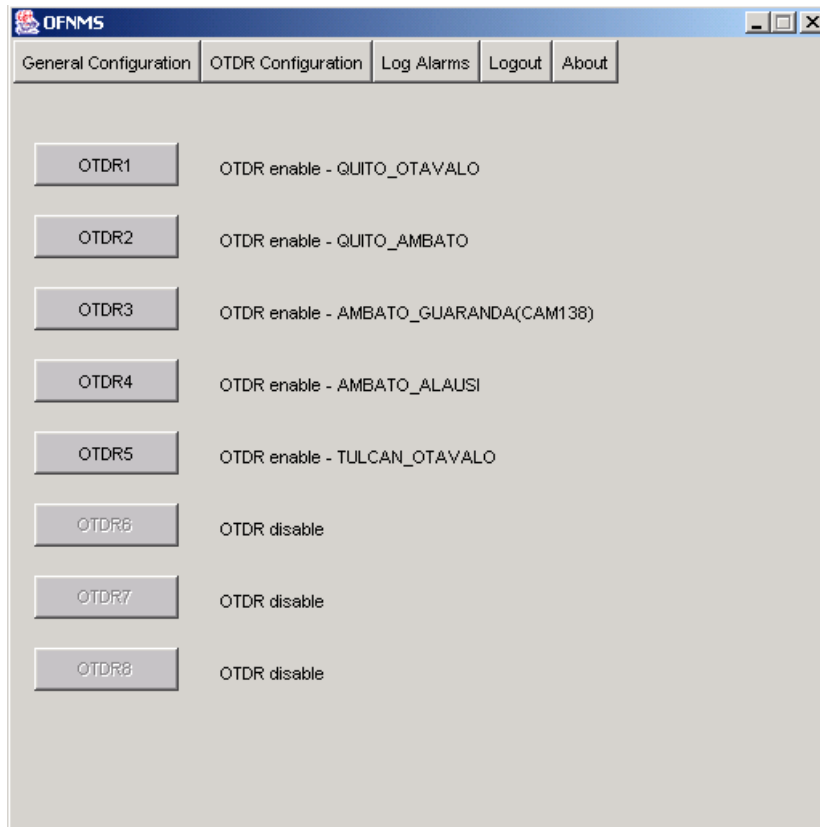


Fig. 2. Apariencia Inicial Ventana General.

Como se puede apreciar, esta constituida por cinco (5) submenús cada uno con funcionalidades propias, y por 8 botones que corresponden a cada uno de los OTDR's del sistema, los cuales inicialmente se encuentran inhabilitados indicando que no hay OTDR's en uso al inicio de la aplicación (Esto solamente ocurrirá la primera vez que se abra la aplicación, ya que la base de datos aún no tiene datos referente a los mismos).

A través de esta ventana se podrá ver el comportamiento de la fibra óptica, ya que una vez sean habilitados y realicen su primer barrido, los OTDR's representados por los botones se pintarán de diferentes colores, indicando que sucede en los enlaces que cada uno tiene

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	11/56

asignado. Además frente a cada uno de estos, aparecerán su estado actual y el alcance que este tiene.

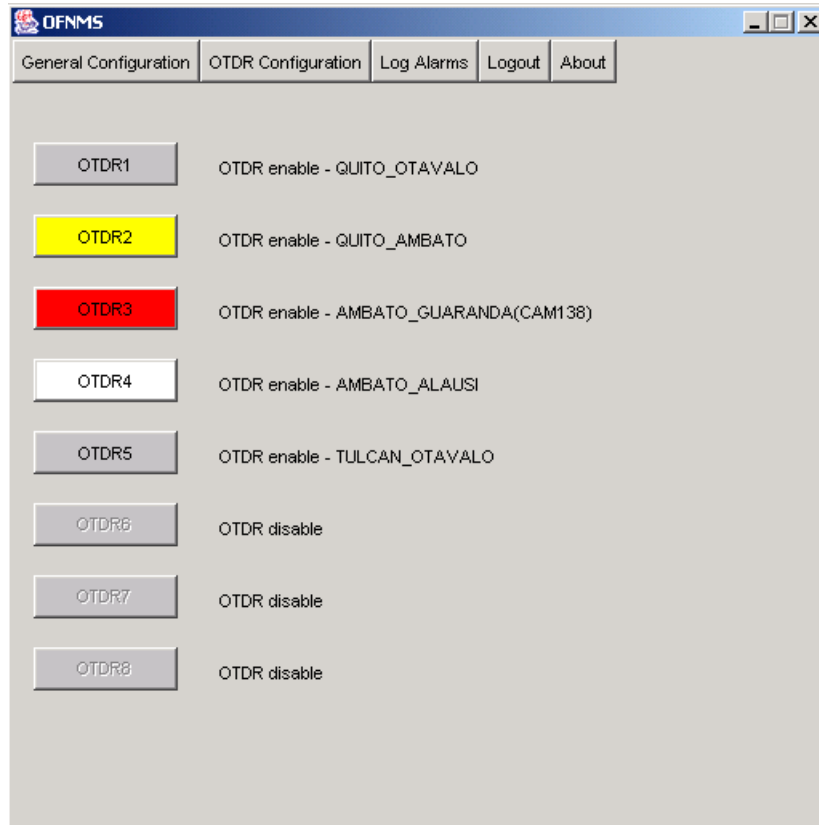


Fig. 3 Posibles colores de los OTDR´s

La nomenclatura de estos colores es la siguiente :

Gris : Estado Normal. En el enlace monitoreado no hay anomalías.

Amarillo : Estado de aviso (Warning). Ocurren eventos que deben ser examinados con el fin de prevenir fallas críticas .

Rojo : Alarma crítica. Ocurren eventos que superan los umbrales y que requieren una acción correctiva inmediata.

Blanco : El OTDR no responde, se debe analizar la causa inmediatamente.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	12/56

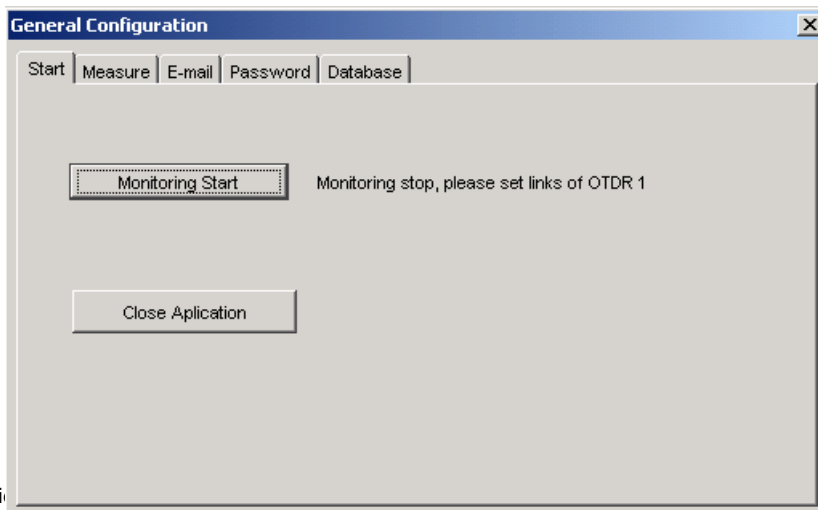
Finalmente, esta ventana presentará por medio de una etiqueta que aparecerá en el extremo inferior de la misma, descripciones de lo que el sistema se encuentra haciendo. Por ejemplo : *Far Monitoring OTDR1, No Monitoring* entre otras.

4.2.1 Ventana Configuración General

Esta ventana esta constituida por cinco (5) pestañas (o “mini” ventanas), a través de las cuales el administrador podrá configurar diferentes parámetros generales necesarios para el funcionamiento adecuado del sistema. Los títulos de dichas pestañas son los siguientes : “Start”, “Measure”, “Email”, “Password”, “Database”.

4.2.1.1 Pestaña “Start”

Por medio de esta pestaña, el administrador podrá dar inicio al sistema con solo pulsar el botón *Monitoring Start*. Cabe mencionar, que esta acción se llevará a cabo solo cuando todos los datos necesarios para el funcionamiento de aplicación hayan sido ingresados, de lo contrario el sistema informará por medio de una etiqueta en la parte inferior de la pantalla los datos requeridos.



Copyright © Si

	Final Doc.	00/09/2003		Print Date: 00.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	13/56

Fig. 4 Pestaña Start

Por otro lado, se puede notar también que existe un botón de *close* que cuando sea presionado cerrará totalmente la aplicación, una vez finalice el muestreo (Aparecerá *No Monitoring* en el extremo inferior izquierdo de la Ventana General) . Cuando esto ocurra, la única forma de inicializar el sistema será a través del ejecutable de la aplicación.

4.2.1.2 Pestaña Measure

La primera vez que sea vista esta pestaña, aparecerán los valores que por defecto, el sistema tiene almacenados para estos parámetros.

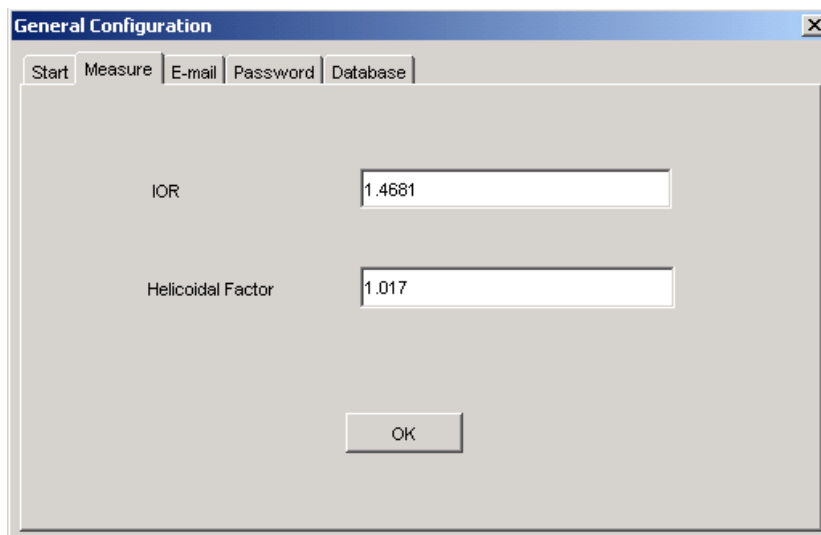


Fig. 5 Pestaña "Measure"

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	14/56

El índice de refracción (IOR) y el factor helicoidal son dos parámetros de suma importancia para el buen funcionamiento del sistema, razón por la cual al intentar cambiarlos la aplicación aceptará solamente valores permitidos para estos. De esta forma, el Índice de refracción (IOR) estará comprendido entre 1.4 y 1.699; el Factor Helicoidal entre 1.006 y 1.025.

4.2.1.3 Pestaña "Email"

Como se menciona con anterioridad, el sistema enviará mensajes de alarma a través de e-mail, por tanto, esta pestaña será la encargada de permitir configurar todo lo concerniente a dicha funcionalidad. La pestaña es la siguiente :

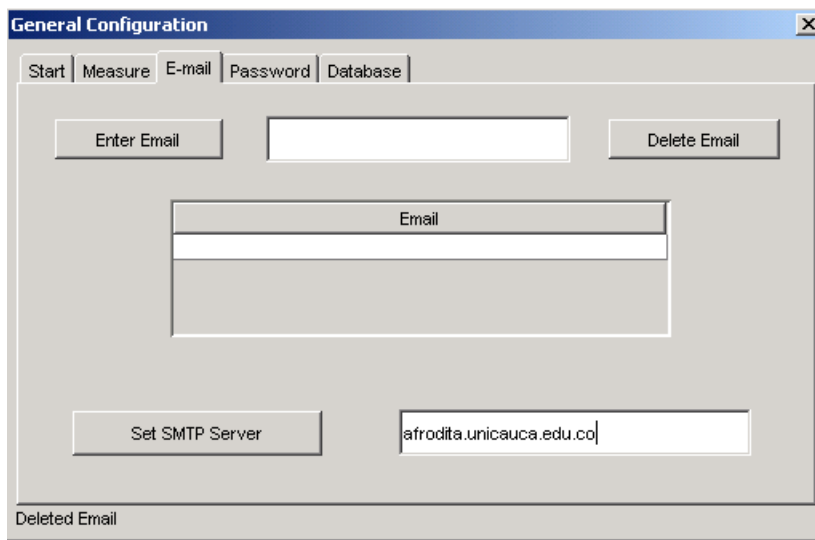


Fig. 6 Pestaña "Email"

Aquí ingresarán aquellas direcciones de correo a las cuales serán enviados los mensajes de alarma. Las direcciones almacenadas se mostrarán en la tabla con título email. El administrador podrá también remover de la lista las direcciones que él así considere. Además, es necesario ingresar el servidor SMTP por medio del cual se enviarán los mensajes ya que sino es así, el sistema no podrá conectarse y por supuesto no podrá enviar email.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	15/56

En esta ventana también se realizarán las validaciones de los datos ingresados, lo cual impedirá el ingreso de direcciones email erróneas, apareciendo en la parte inferior de la pantalla información respecto a la acción ejecutada. Toda la información aquí registrada será validada por el sistema antes de iniciarse, por ello, es necesario que al menos una dirección email y el servidor SMTP hayan sido registrados.

4.2.1.4 Pestaña "Password"

Esta pestaña se creó con la intención de permitirle al administrador, cambiar tanto su Password como el del usuario invitado. En ese orden de ideas, aparecen dos campos por usuario en los cuales se deberá ingresar el nuevo password con no menos de 8 caracteres y luego en el campo siguiente repetirlo para su validación. La pestaña se muestra a continuación :

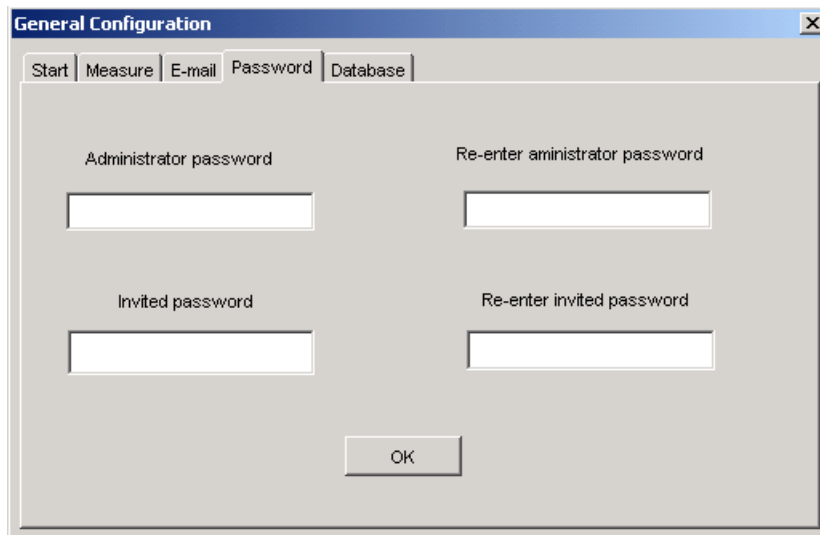


Fig. 7 Pestaña "Password"

En caso de escribir un password menor a 8 caracteres, en la parte inferior de la ventana se desplegara un mensaje indicando el error, con lo cual no podrá realizarse la operación.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	16/56

4.2.1.5 Pestaña “ Database”

Esta es la pestaña que de seguro gustará mas al administrador del sistema, pues será a través de la cual podrá con solo oprimir un botón crear e llenar las bases de datos de la información de los enlaces necesarias para la correlación con los datos obtenidos por los OTDR´s . Además, aquí se permitirá realizar backups de las bases de datos actuales así como hacer un restore del backup seleccionado. La pestaña es la siguiente :

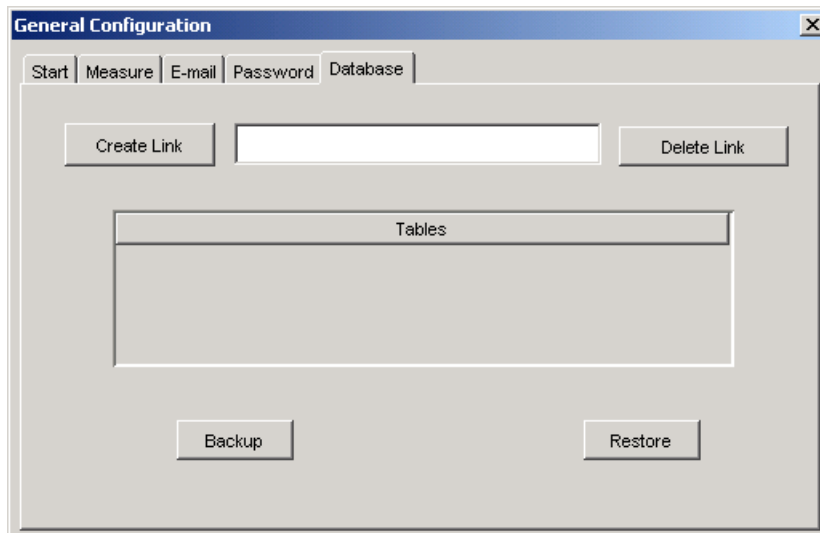


Fig. 8 Pestaña “Database”

Crear Enlace :

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	17/56

1. Crear en Microsoft Excel, las tablas de los diferentes enlaces con la siguiente información : Cámaras, Empalmes, Acumulado Sal.Cam (De la sección Longitud Cable), Acumulado Sal.Cam (De la sección Longitud Cable, en sentido opuesto), Latitud y Longitud de las diferentes cámaras. No es necesario colocar títulos en la hoja de Excel. Por ejemplo :

Cuando se remita a las bases de Datos para obtener esta información, podrá notar que el campo Acumulado Sal.Cam en sentido opuesto no existe, no obstante este valor lo podemos encontrar a partir del Acumulado existente. En la siguiente tabla, se muestra esta relación.

E1	500	1500-C1	22°	10°
	1000	1500-C2	24°	12°
	1500	1500-C3	23°	34°

Tabla1. Ejemplo Excel

Una vez se haya llenado la tabla, se procede a guardarla donde se desee, pero con formato txt delimitado por tabulaciones ante lo cual Excel preguntara dos veces si esta seguro y se deberá pulsar sí en las dos ocasiones.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	18/56

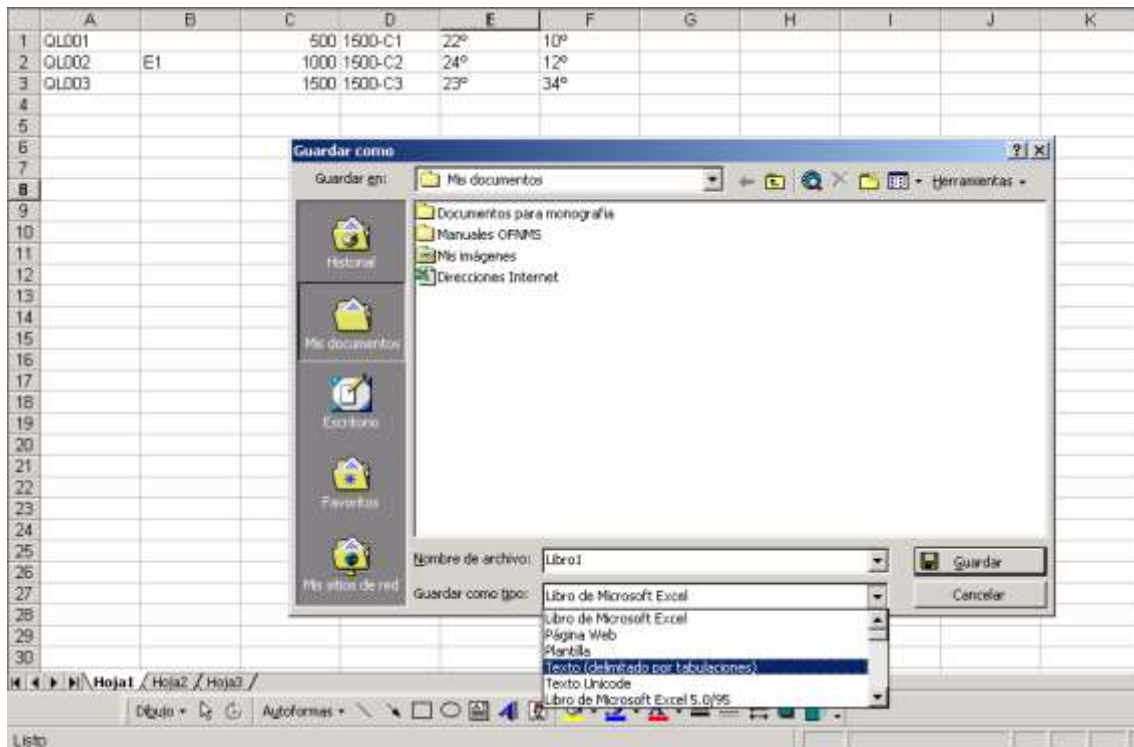


Fig. 8 Guardando base de datos en Excel con formato txt (delimitado por tabulaciones)

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	19/56

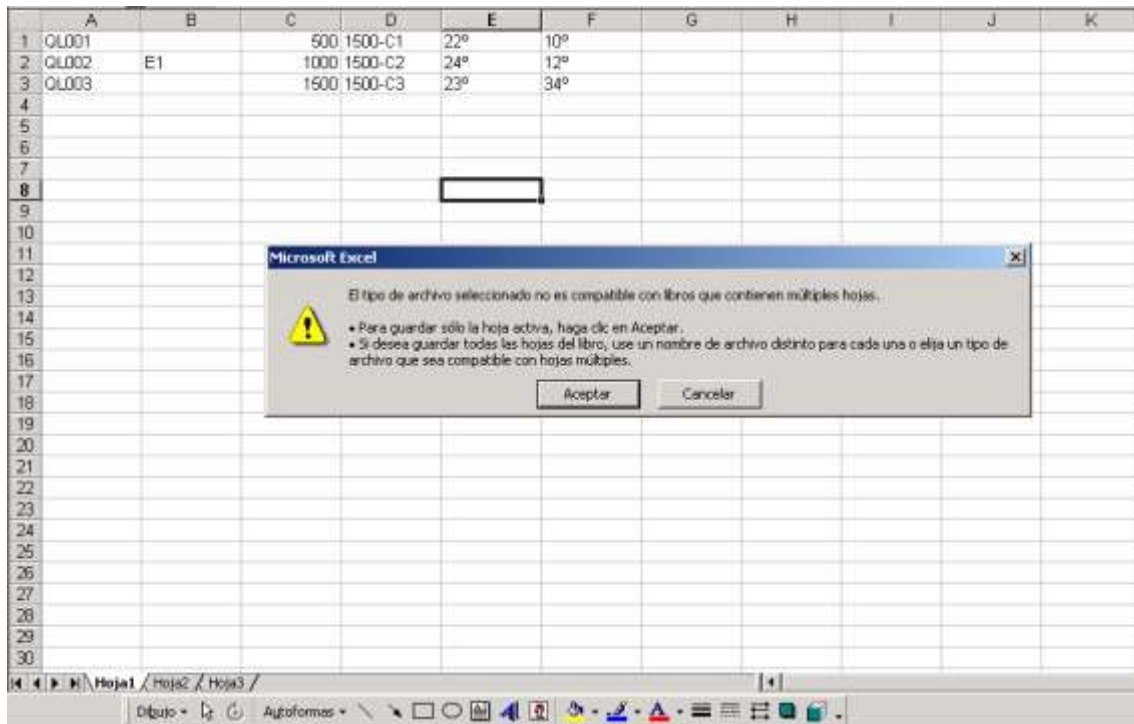


Fig. 9 Aceptar Cambios

- Ahora ingresemos el nombre del enlace y oprima el botón *Crear Link*. Al hacer esto aparecerá una ventana de Windows en la cual se buscará el archivo almacenado y oprimir el botón *Import*.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	20/56

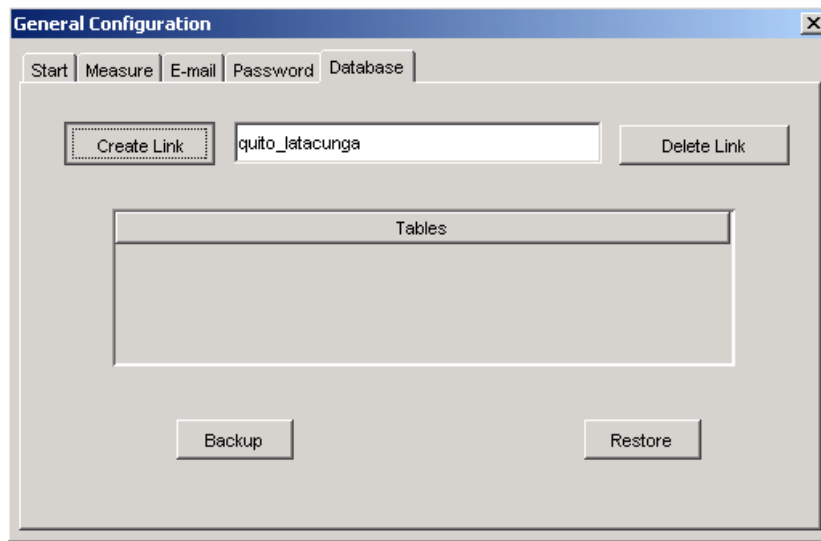


Fig. 10 Creando Enlace

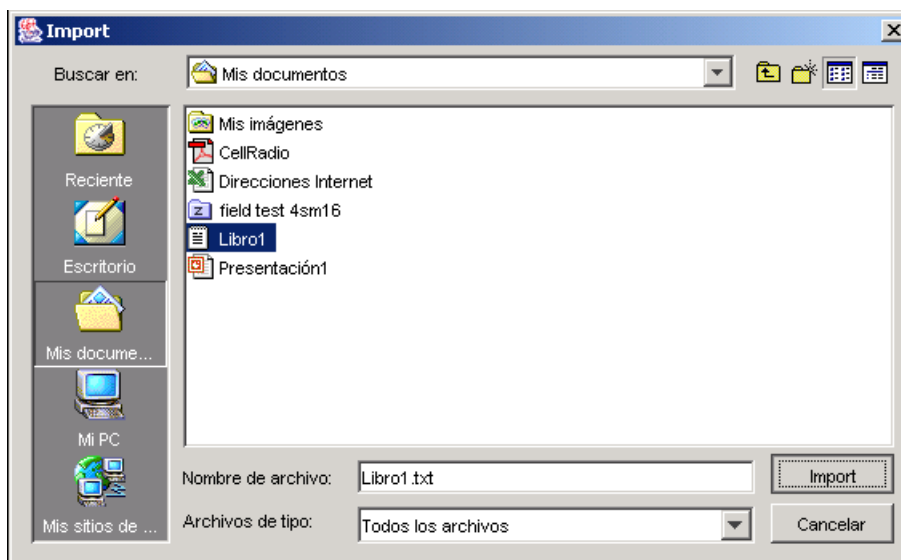


Fig. 11 Importando Tabla

Si el procedimiento se realizo correctamente, se obtendrá la siguiente pantalla

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	21/56

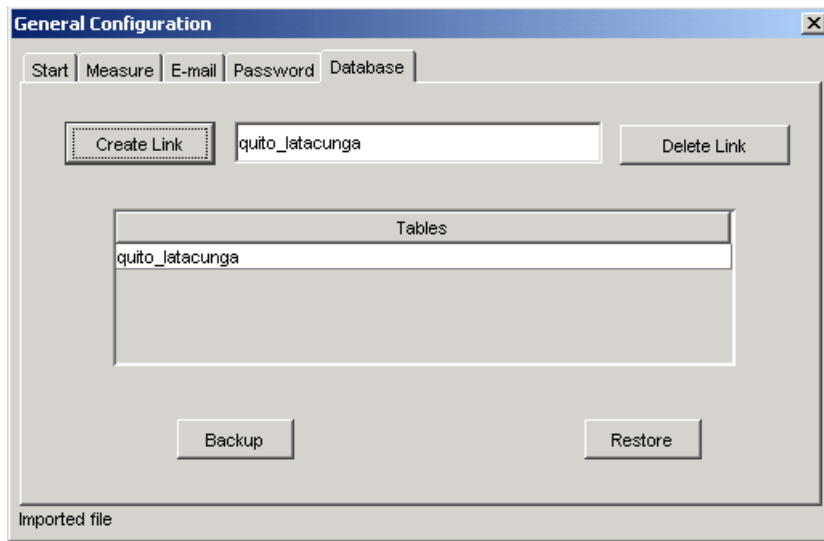


Fig. 12 Enlace creado correctamente

Notas : 1. Si en el proceso anterior cuando aparece la ventana de Windows para escoger la tabla, esta no se escoge y se oprime el botón de cancelar, en la base de datos se creará el enlace pero se creará vacía. En este caso será necesario repetir el proceso hasta que se ejecute correctamente. 2. En el momento de darle un nombre al enlace, el sistema no admitirá algunos caracteres como : ' , / , - ... ante lo cual desplegara un mensaje indicando *Invalid Character*.

Backup y Restore

1. Detener el proceso de monitoreo del sistema.
2. Oprimir el botón de Backup y luego escoger el directorio donde desea realizar la copia de la información.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	22/56

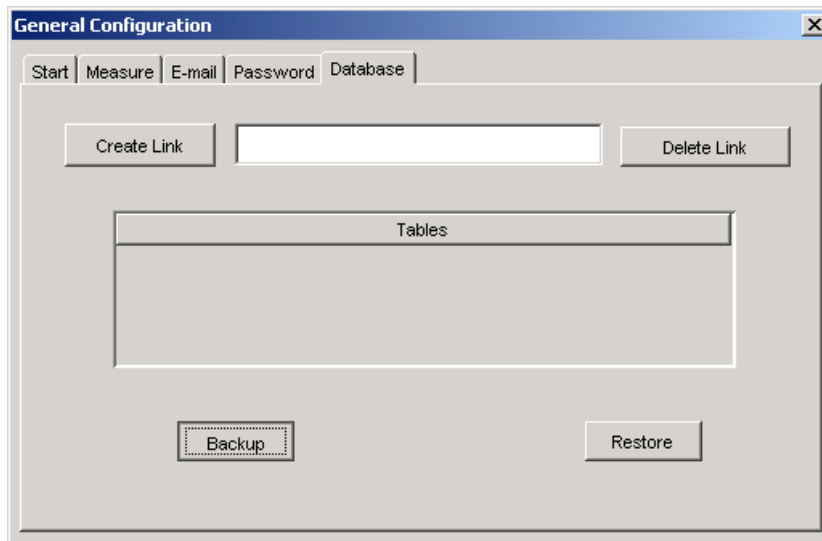


Fig. 13 Backup

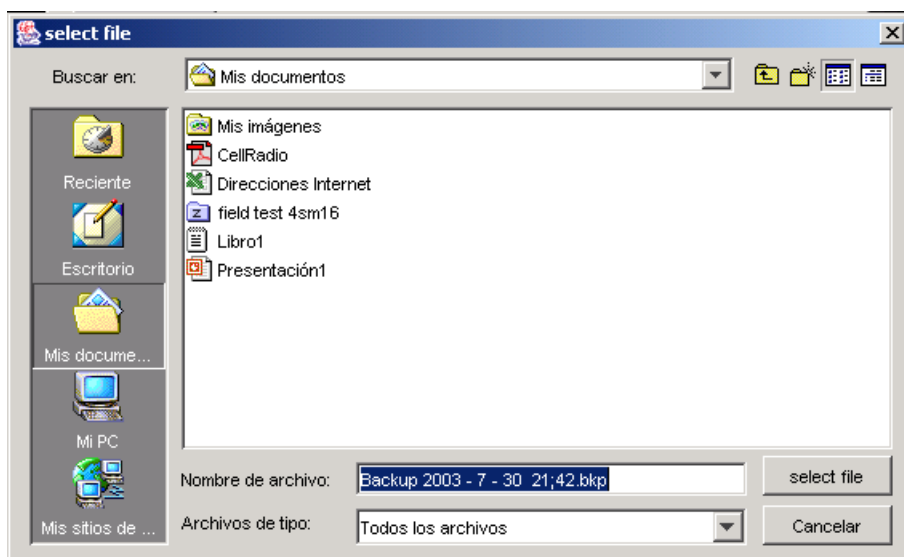


Fig. 14 Escogiendo lugar para guardar Backup

- Una vez seleccionada el lugar, oprima *select file* y si todo quedo bien aparecerá la siguiente ventana

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	23/56

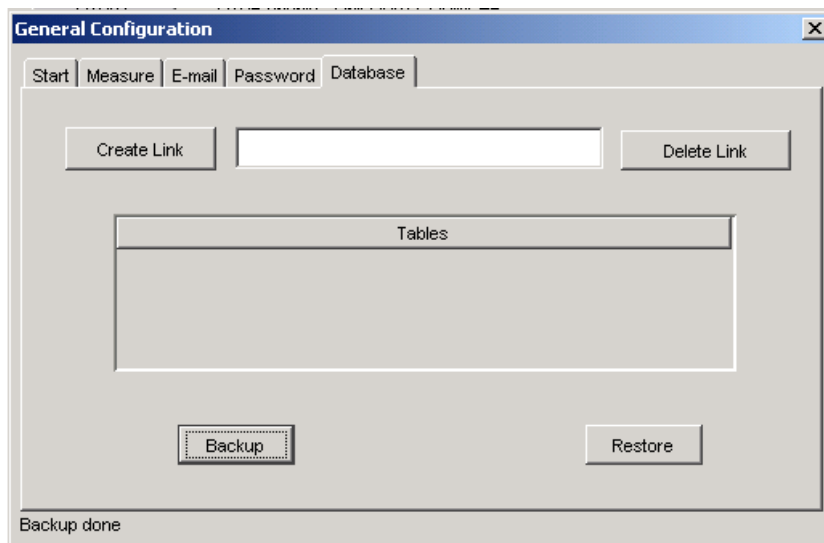


Fig. 14 Backup Done

Nota : En el proceso de Backup se almacenará información de : Bases de Datos de los enlaces, Registros de gráficas, registros de eventos, log de alarmas, y toda la información utilizada por la aplicación para su normal funcionamiento.

Para hacer un restore es exactamente el mismo proceso, solamente que ahora se busca donde se guardo el backup que se quiere cargar y se selecciona.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	24/56

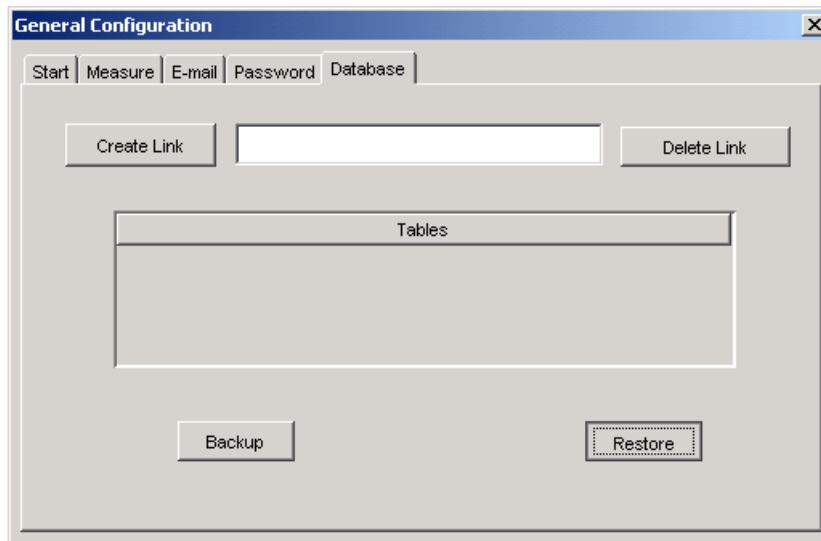


Fig. 15 Restore

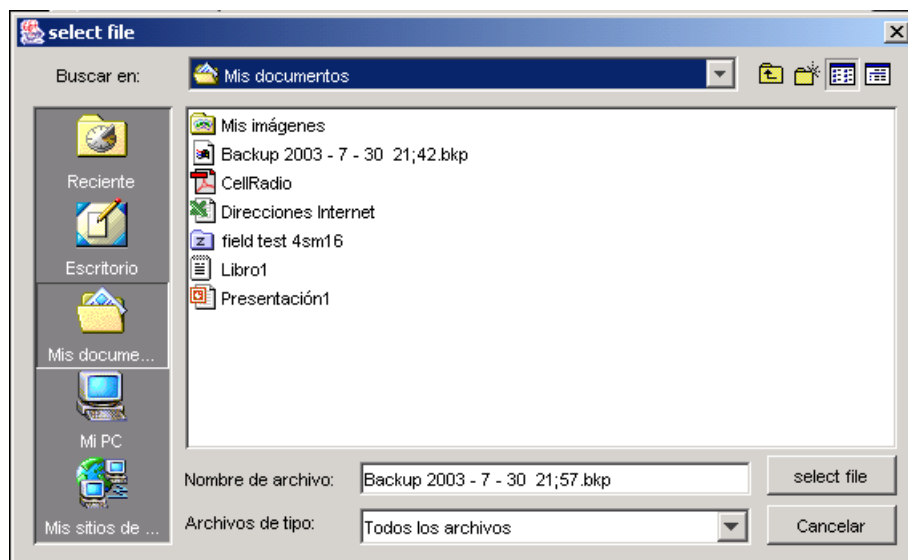


Fig. 16 Seleccionando file para Restore

Si el archivo seleccionado no corresponde a un backup, el sistema entregará un mensaje de error indicando *bad file*,

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	25/56

4.2.2 Ventana de Configuración OTDR

En esta ventana se encuentra la información relacionada con cada uno de los OTDR. Vale pena aclarar que la configuración que aquí se realiza no se presenta a nivel físico, es decir, no se podrán realizar modificaciones a los parámetros de medición de los mismos.

La ventana de Configuración de OTDR se muestra a continuación, aparecerá una vez se pulse el botón respectivo en la ventana general :

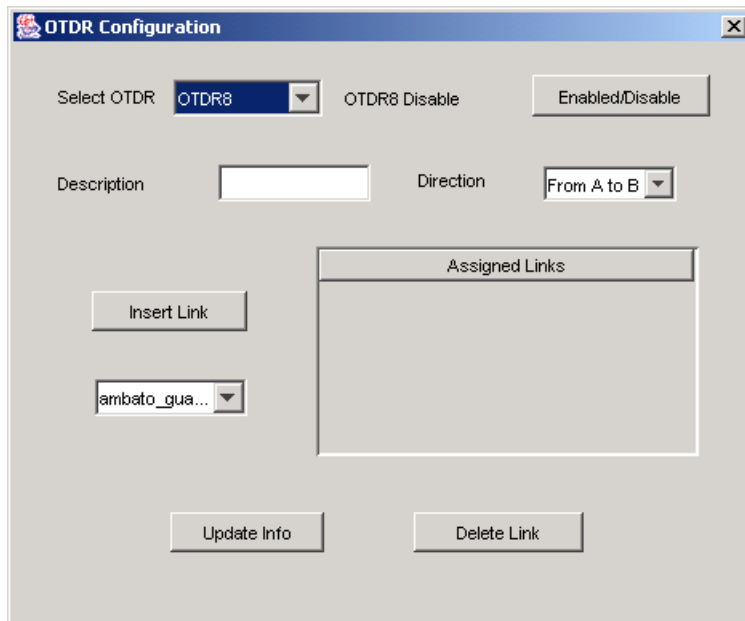


Fig. 16 Ventana Configuración OTDR

Lo primero que se pone en evidencia en este recuadro, es el estado en que se encuentra el dispositivo que esta seleccionado , por ejemplo en la grafica # 16 vemos como frente al OTDR8 aparece una etiqueta *OTDR8 disable* y lo mismo ocurrirá para cada OTDR una vez sea seleccionado, aunque dependiendo de la información contenida en la base de datos, puede ser

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	26/56

que este *enable*. Si seguimos en ese orden, al lado de esta etiqueta aparece un botón *enable/disable* como su nombre lo indica, nos permite cambiar el estado del dispositivo ya sea que queramos activarlo o desactivarlo. En caso de querer activarlo, se debe tener en cuenta que el campo de *Description* debe estar lleno, de lo contrario el sistema no permitirá la activación del OTDR en cuestión, esto debido, a que al oprimir dicho botón el sistema toma esa descripción para almacenarla en la base de datos, de la misma forma, toma el campo de dirección y lo almacena. Este campo dirección es simplemente una referencia para entregar la información como la maneja el personal de planta externa (OSP). Por ejemplo, si el OTDR esta monitoreando un enlace desde Quito hasta Ambato, la dirección deberá ser *From A to B*, en el caso contrario en el que un OTDR este ubicado en una ciudad diferente a Quito y el monitoreo se realice hacia Quito, la dirección será *From B to A*.

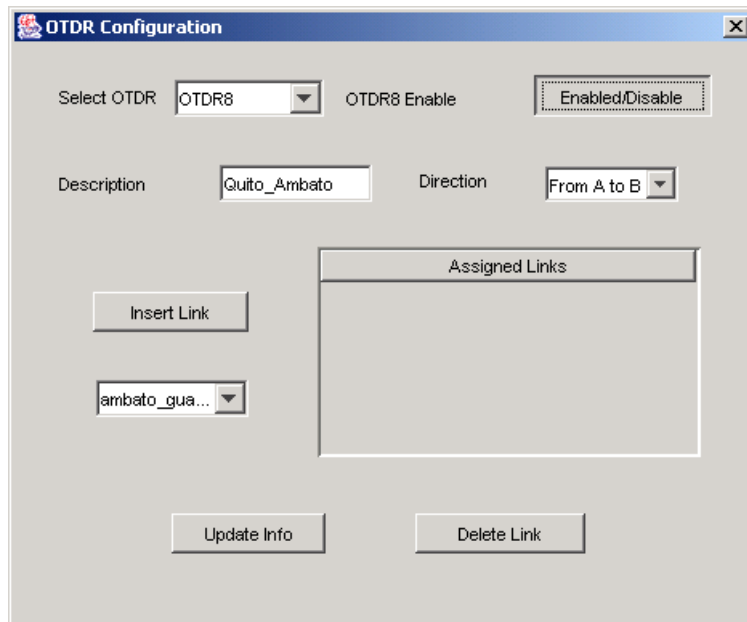


Fig. 17 Activación OTDR

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	27/56

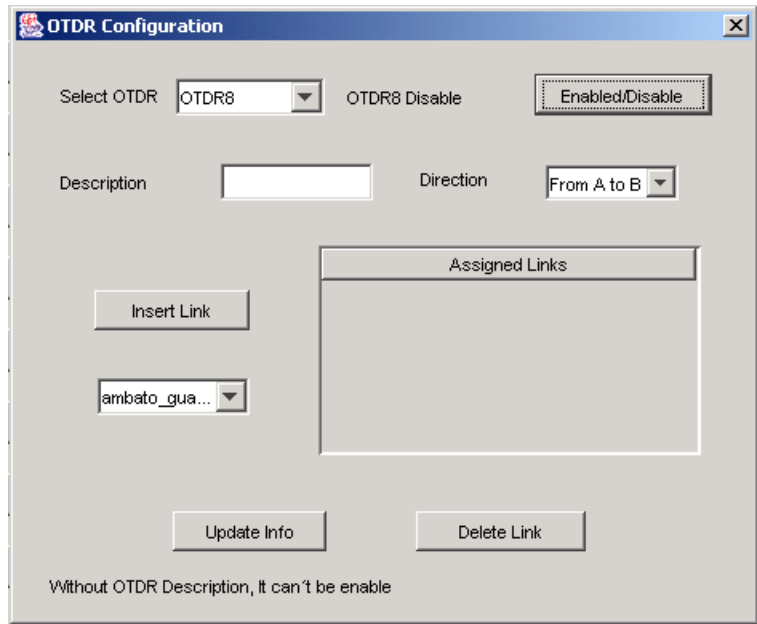


Fig. 18 Activación OTDR sin Descripción

Sin importar el estado en el que se encuentre determinado OTDR, la ventana presenta la capacidad de asignar a los diferentes OTDR's aquellos enlaces que se van a monitorear. En la tabla *Assigned Links* aparecerán aquellos enlaces que van siendo o han sido asignados a cada OTDR en particular. Para escoger las posibilidades en cuanto a enlaces se refiere, existe un combobox debajo del botón *insert link* donde aparecerán todos los enlaces almacenados en la base de datos.

Insert Link

1. Tener cuidado con la asignación secuencial de los enlaces de tal manera que la información sea congruente con el barrido de los OTDRs. La inserción de los enlaces se debe realizar secuencialmente desde el OTDR hasta el alcance final que el maneje. Por ejemplo, para el enlace Quito-Ambato, la asignación debe ser la siguiente : Quito – Latacunga y luego Latacunga – Ambato; si el enlace fuera entre Tulcán – Otavalo sería : Tulcán – El Ángel , El Ángel – Ibarra e Ibarra – Otavalo.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	28/56

- Escoja el enlace que desea asignar. Puede existir el caso en que un mismo enlace se asigne a varios OTDR's,

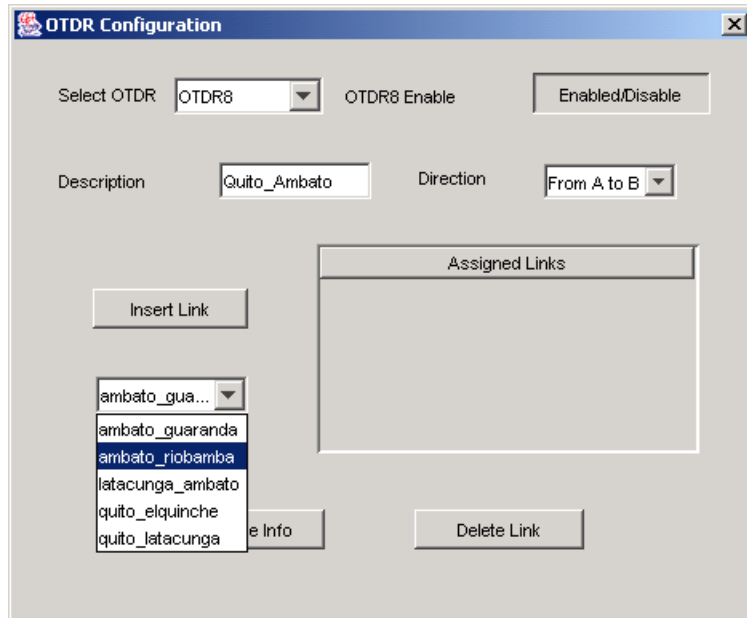


Fig. 19 Selección Enlace

- A continuación, se oprime el botón *insert link* y enseguida aparecerá en la tabla de *Assigned Links* el enlace seleccionado, El mismo procedimiento se repite, si el OTDR tiene mas enlaces asignados.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	29/56

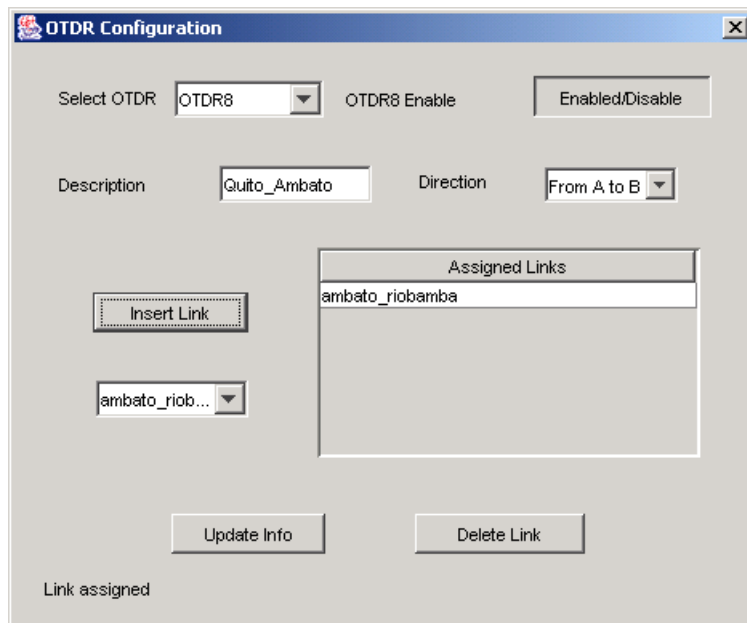


Fig. 20 Enlace insertado

4. Finalmente, cuando todos los enlaces por asignar han pasado por el paso 2, se oprime *Update Info*, con lo cual esta información será cargada a la base de datos. Si esto no se hace y se cierra la ventana los cambios no serán guardados.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	30/56

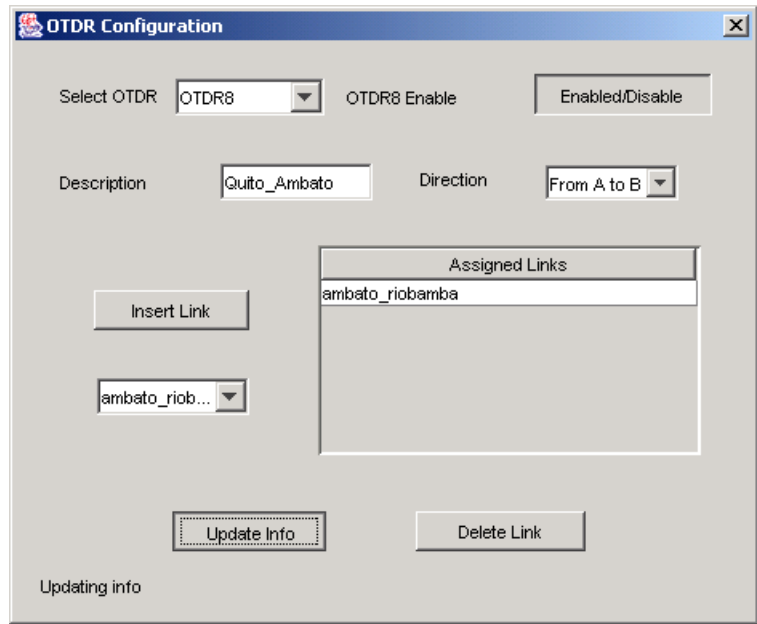


Fig. 21 Actualización de Enlaces Asignados

Notas : 1.Tener en cuenta que no se puede realizar una acción de este tipo si no existe ningún enlace por asignar al OTDR. 2. Si se desea cambiar la descripción de algún OTDR es necesario desactivarlo y luego volver activarlo a través de el botón enable/disable para que la nueva descripción sea cargada.

4.2.3 Ventana de Log de Alarmas

Como su nombre lo indica, esta ventana permitirá observar el registro de las alarmas que ya han sido solucionadas, mostrando información que va desde el elemento en el que ocurrió la falla hasta el tipo de la misma.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	31/56

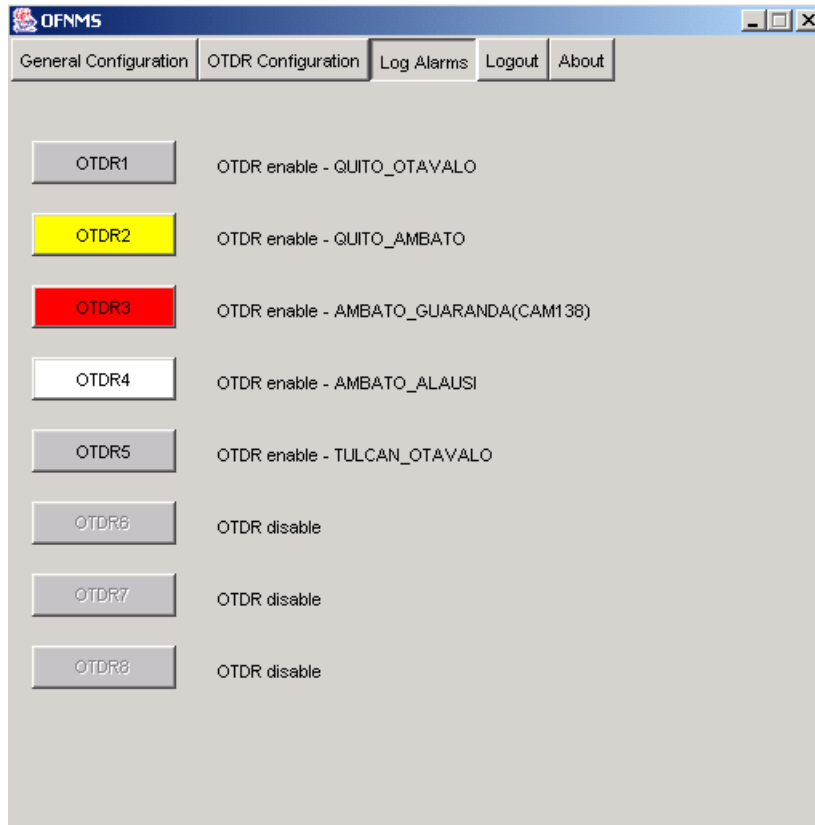


Fig. 22 Log Alarms

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	32/56

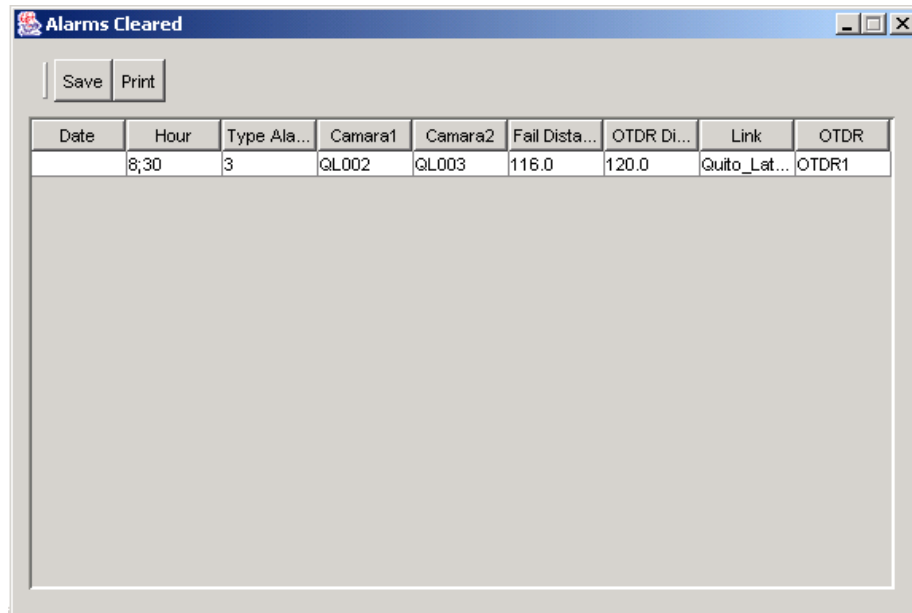


Fig. 23 Ejemplo Log

Como se puede apreciar, estos registros podrán guardarse e imprimirse con solo pulsar los botones respectivos.

4.2.4 Ventana Logout

Esta ventana tiene por objeto, permitir que en cualquier momento se realice el cambio de usuario actual del sistema, es decir, permitirá al administrador a al invitado “ cerrar la sesión “ que esta actualmente activa y regresar a la pantalla de autenticación donde realizando las validaciones respectivas (Login y Password) podrá iniciar una nueva sesión.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	33/56

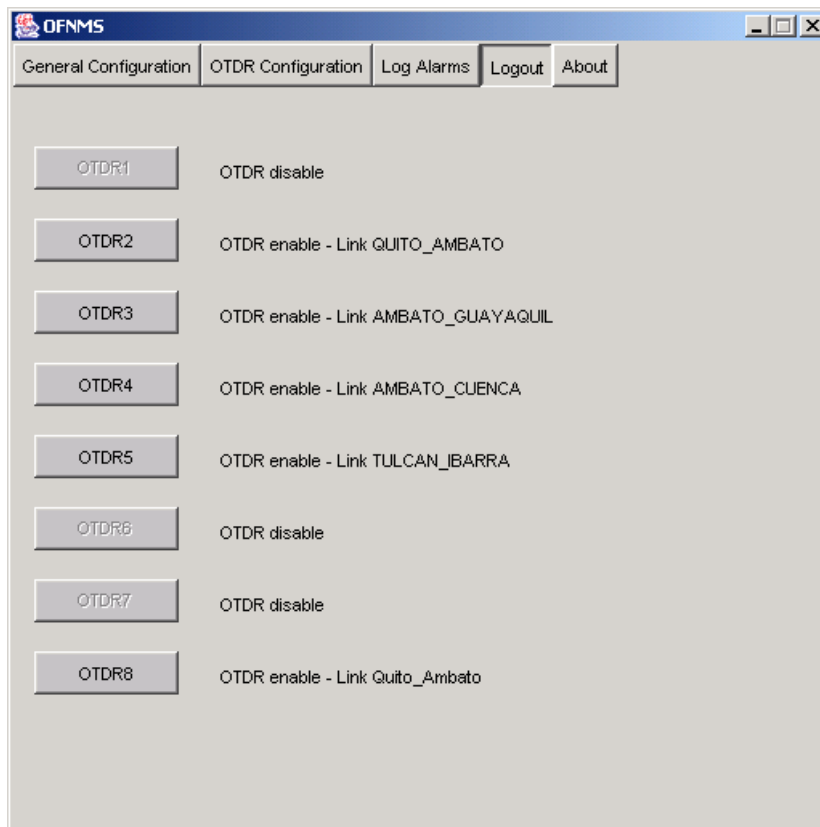
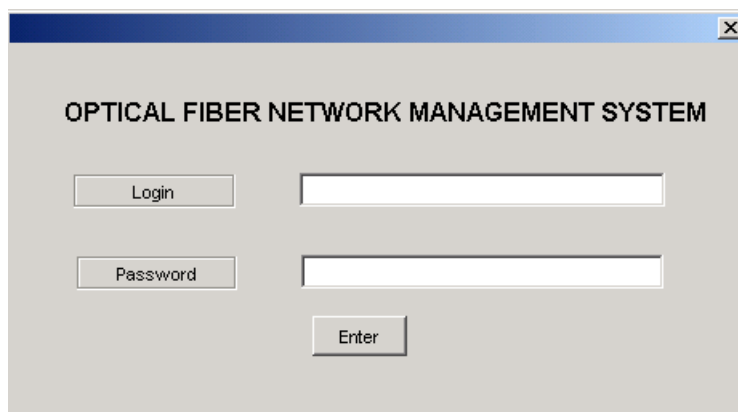


Fig. 24 Logout



Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	34/56

Fig.25 Regreso a Pantalla de Autenticación

Una vez el botón *Logout* regresa a la ventana de autenticación, se debe tener en cuenta todas las recomendaciones realizadas con anterioridad para la misma.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	35/56

4.3 VENTANA DE OTDRs

En realidad son 8 ventanas una por cada OTDR las cuales se pueden acceder por medio de los botones “OTDR#” en la ventana general. Estos botones aparecen activos solo si su OTDR respectivo ha sido habilitado en la ventana de configuración de OTDR.

Esta ventana es la que desplegara toda la información capturada de los OTDR, en la parte inferior se despliega automáticamente la información de cualquier falla y mas abajo información acerca de las acciones realizadas en esta ventana. Esta dividida en las siguientes pestañas.

4.3.1 Long Distance Graphic.

Muestra la curva característica actualizada en fecha y hora, de los enlaces que maneja cada OTDR lejana obtenida por la aplicación actualizada en la fecha y hora desplegada en la barra de herramientas. Esta grafica esta tabulada en función de la atenuación vs. la distancia y tiene puntos de colores numerados a lo largo de la curva que representan los diferentes eventos que se presentan. El punto verde representa un evento normal, el punto amarillo un evento de alerta y el punto rojo un evento critico.

Para desplegar la grafica actualizada se utiliza el botón *Show*. Para guardar la grafica en un archivo .png se utiliza el botón *Save* que despliega un *File chooser* que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo. El botón *Print* imprime el grafico en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	36/56

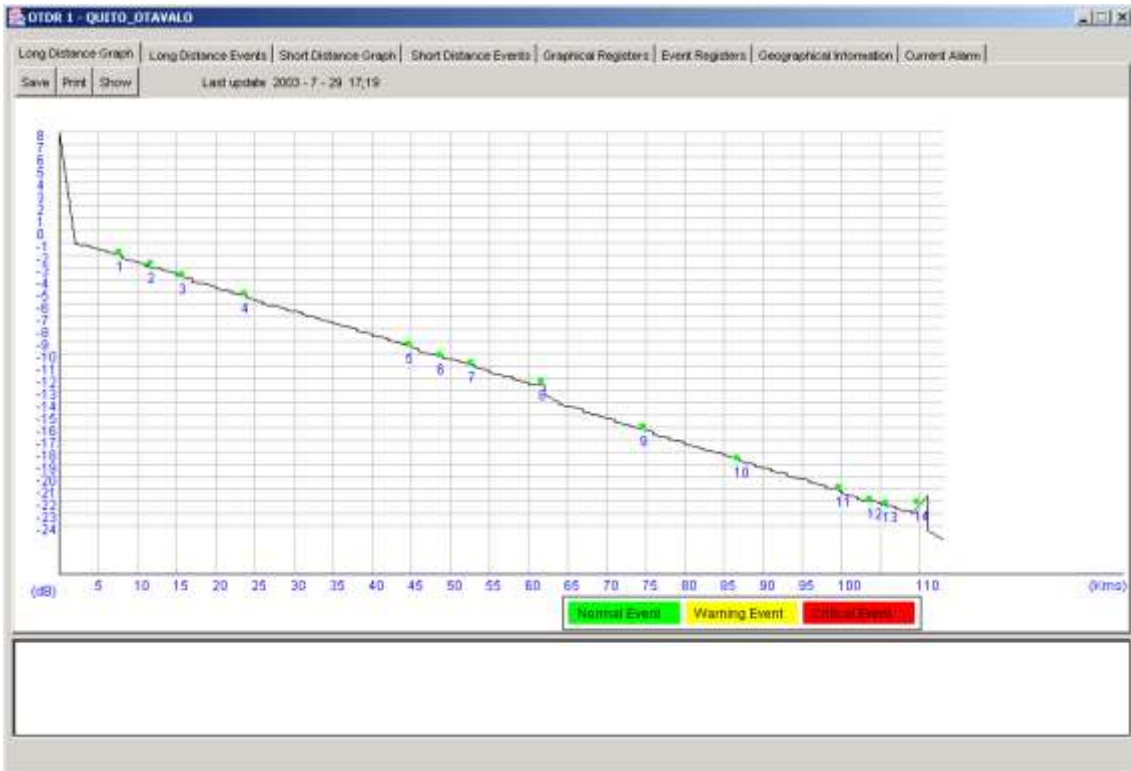


Fig. 26 Ejemplo Curva Característica Long Distance.

4.3.2 Long Distance Events

Esta pestaña muestra los datos numéricos de los eventos dibujados en la grafica # 26. El campo *index* relaciona cada evento con un punto en la grafica, *OTDR distance* es la distancia óptica al evento medida por el OTDR, *Real distance* es la distancia al evento pero dividida por el factor helicoidal, *Splice loss* es la atenuación significativa introducida por el evento, *dB/Km* es la atenuación por kilómetro en ese punto de la fibra, *Total Loss* son las perdidas totales hasta ese punto de la fibra, *Return Loss* son las perdidas de retorno introducidas por el evento, *Type Event* es la clasificación del evento y *Type Alarm* es el tipo de alarma. Si el tipo de alarma es 1 es normal, 2 es de alerta, 3 es crítico y 4 es ruptura de fibra.

Para guardar los datos de la tabla se utiliza el botón *Save* que guarda la tabla en formato de tabulaciones para abrir en Excel, para esto despliega un file chooser que permite seleccionar la

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	37/56

ubicación y el nombre del archivo. El botón *Print* imprime la tabla en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

Index	OTDR Distance	Final Distance	Splice Loss	dB/km	Total Loss	Return Loss	TypeEvent	TypeAlarm
1	8132	7995	0.155	0.182	-1.483	0.0	Fusion	1
2	12260	12055	-0.083	0.19	-2.415	0.0	Fusion	1
3	16511	16235	0.133	0.2	-3.178	0.0	Fusion	1
4	24439	24030	0.14	0.19	-4.826	0.0	Fusion	1
5	45569	44907	0.11	0.198	-8.891	0.0	Fusion	1
6	49779	48946	-0.07	0.198	-9.794	0.0	Fusion	1
7	53783	52984	0.086	0.189	-10.484	0.0	Fusion	1
8	62080	61042	0.789	0.194	-12.164	42.816	Reflection	1
9	75240	73902	0.108	0.244	-15.645	0.0	Fusion	1
10	87950	86400	0.104	0.19	-18.156	0.0	Fusion	1
11	100211	98536	0.154	0.191	-20.579	0.0	Fusion	1
12	104420	102675	-0.089	0.188	-21.514	0.0	Fusion	1
13	108627	104845	0.141	0.179	-21.836	0.0	Fusion	1
14	110510	108863	0.0	0.155	-22.557	32.216	Fiber end	1

Fig. 27 Ejemplo Tabla Long Distgance Events

4.3.3 Short Distance Graphic

Muestra la curva característica cercana obtenida por la aplicación y actualizada en la fecha y hora desplegada en la barra de herramientas. El propósito de esta grafica es cubrir los primeros 10 Kmts y tener una zona oscura muy pequeña de tal manera que se pueda analizar la fibra desde el ODF. Está tabulada en función de la atenuación vs. la distancia con puntos de colores numerados a lo largo de la curva que representan

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	38/56

los diferentes eventos que se presenta. El punto verde representa un evento normal, el punto amarillo un evento de alerta y el punto rojo un evento critico.

Para desplegar la Ultima grafica actualizada se utiliza el botón *Show*. Para guardar la grafica en un archivo .png se utiliza el botón *Save* que despliega un *File chooser* que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo. El botón *Print* imprime el grafico en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

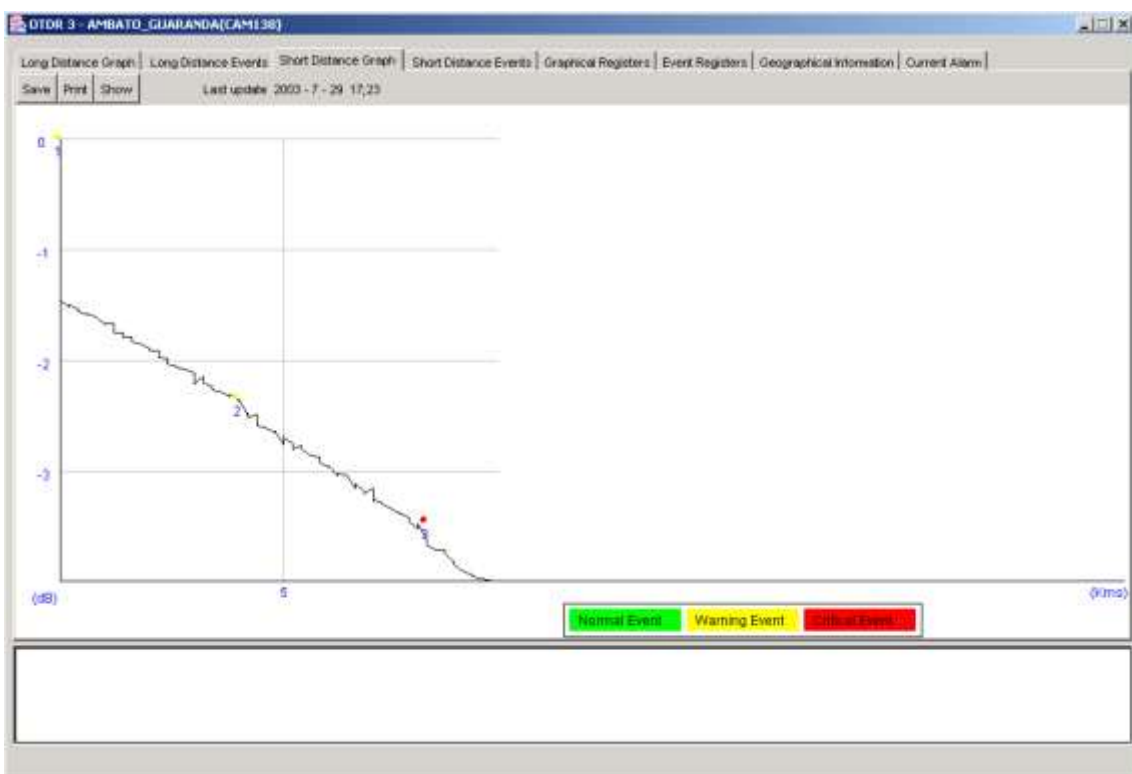


Fig. 28 Ejemplo Short Distance Graphic

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	39/56

4.3.4 Short Distance Events

Esta pestaña muestra los datos numéricos de los eventos dibujados en la grafica cercana. El campo *index* relaciona cada evento con un punto en la grafica, *OTDR distance* es la distancia óptica al evento medida por el OTDR, *Real distance* es la distancia al evento pero dividida por el factor helicoidal, *Splice loss* es la atenuación significativa introducida por el evento, *dB/Km* es la atenuación por kilómetro en ese punto de la fibra, *Total Loss* son las perdidas totales hasta ese punto de la fibra, *Return Loss* son las perdidas de retorno introducidas por el evento, *Type Event* es la clasificación del evento y *Type Alarm* es el tipo de alarma. Si el tipo de alarma es 1 es normal, 2 es de alerta, 3 es critico y 4 es ruptura de fibra.

Index	OTDR Distance	Real Distance	Splice Loss	dB/Km	Total Loss	Return Loss	Type Event	Type Alarm
1	21	21	0.0	0.228	-0.0090	34.221	Reflection	2
2	4139	4070	0.079	0.211	-2.416	0.0	Fusion	2
3	8248	8108	0.093	0.268	-3.647	0.0	Fusion	4

Fig. 29 Ejemplo Tabla Short Distance Events

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	40/56

Para guardar los datos de la tabla se utiliza el boton *Save* que guarda la tabla en formato de tabulaciones para abrir en Excel, para esto despliega un *file chooser* que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo. El boton *Print* imprime la tabla en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

4.3.5 Graphical Register

Esta pantalla es similar a la grafica lejana; pero tiene como objetivo cargar registros mensuales para analizar la evolución de la fibra a través del tiempo (fiber aging + fiber breaks) permitiendo analizar el envejecimiento de la fibra y los cortes durante su vida útil.

El combo box en la barra de herramientas permite seleccionar el registro que se quiere cargar diferenciado por el año y el mes . Para cargar un registro se oprime el botón *Load*, se pueden cargar hasta un máximo de 3 registros sobrepuestos diferenciados por el color diferentes colores de línea. Para borrar el grafico se oprime el botón *Clean*.

También tiene los botones *Save* y *Print*, el primero despliega un *File chooser* que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo .png a guardar. El botón *Print* imprime el grafico en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	41/56

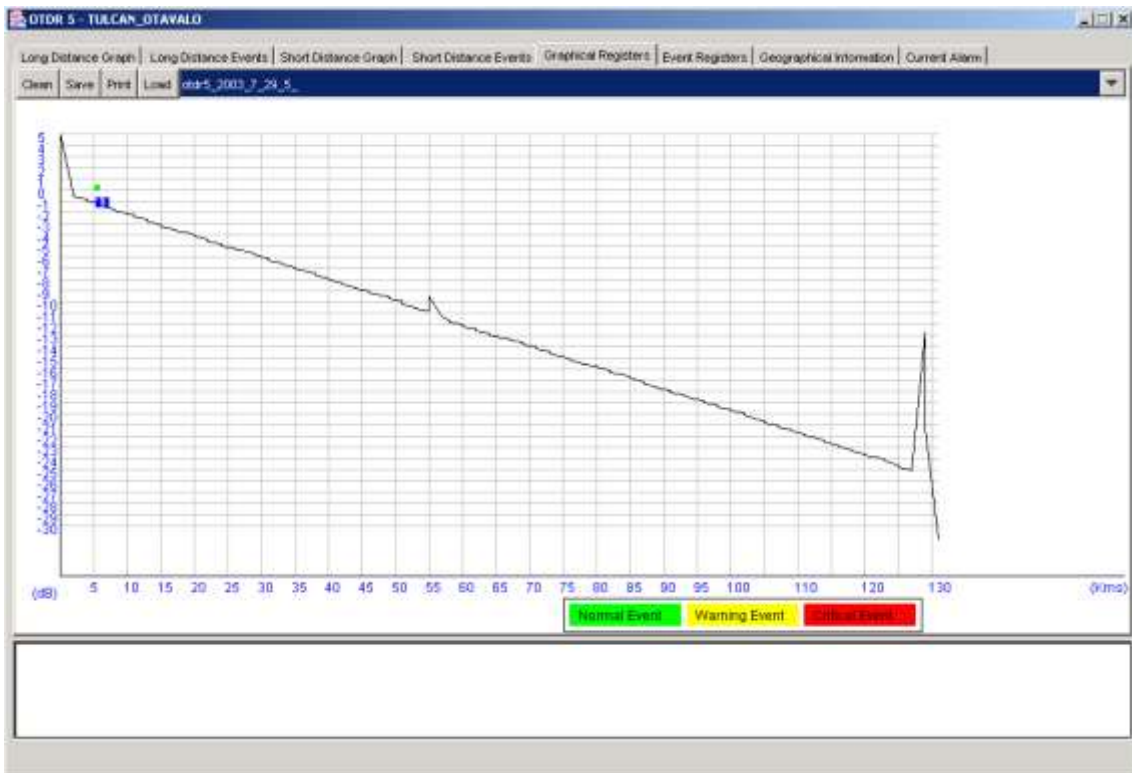


Fig. 30 Ejemplo Graphical Register

4.3.6 Event Register

Esta tabla es similar a la de eventos lejanos; pero tiene como objetivo cargar registros de eventos mensuales para analizar la evolución de la fibra a través del tiempo.

El combo box en la barra de herramientas permite seleccionar el registro que se quiere cargar diferenciado por el año y el mes. Para cargar un registro se oprime el botón *Load*. Para borrar descargar la tabla se oprime el botón *Clean*.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	42/56

También tiene los botones *Save* y *Print*, el primero despliega un *File chooser* que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo a guardar. El botón *Print* imprime la tabla en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

Index	OTDR Distance	Real Distance	Splice Loss	dB/km	Total Loss	Return Loss	TypeEven	TypeAlarm
1	5048	5947	0.129	0.171	-1.034	0.0	Fusion	1
2	14263	14025	0.111	0.191	-2.695	0.0	Fusion	1
3	22945	22463	0.106	0.181	-4.362	0.0	Fusion	1
4	26493	26640	-0.062	0.179	-5.132	0.0	Fusion	1
5	39111	39457	0.055	0.193	-7.508	0.0	Fusion	1
6	51127	50272	0.145	0.187	-9.797	0.0	Fusion	1
7	55541	54613	0.211	0.186	-10.75	33.008	Reflection	1
8	66003	64900	-0.151	0.202	-13.037	0.0	Fusion	1
9	74381	73138	0.116	0.191	-14.513	0.0	Fusion	1
10	78591	77277	-0.151	0.186	-15.404	0.0	Fusion	1
11	86906	85365	0.098	0.196	-16.894	0.0	Fusion	1
12	90892	89373	-0.067	0.193	-17.767	0.0	Fusion	1
13	95102	93512	0.063	0.184	-18.49	0.0	Fusion	1
14	103194	101469	0.163	0.178	-19.99	0.0	Fusion	1
15	111491	109627	0.07	0.196	-21.682	0.0	Fusion	1
16	123074	121803	0.153	0.186	-24.079	0.0	Fusion	1
17	129165	128023	0.0	0.187	-25.023	7.590	Fiber end	1

Fig. 31 Ejemplo Event Registers

4.3.7 Geographical Information

Esta ventana despliega toda la información geográfica de los enlaces asignado a cada OTDR, esta es la información introducida para cada enlace en la pestaña database de la ventana General configuración; pero organizada de manera adecuada para que sea manipulada adecuadamente por la aplicación.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	43/56

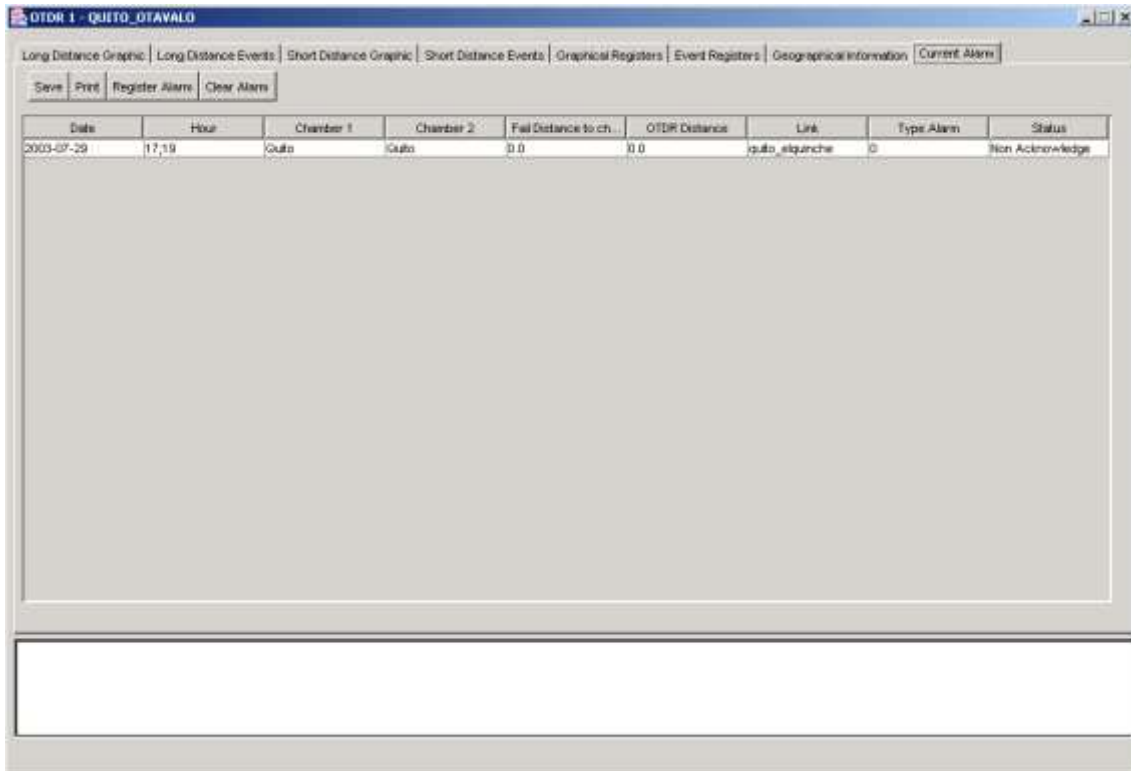


Fig. 32 Ejemplo Geographical Information

El campo *chambers* muestra el nombre de las camaras dentro de los enlaces monitoreados por este OTDR, el campo *Link Distance* representa la distancia real de la camara pero dentro de cada enlace, el Campo *Link* es el enlace al que pertenece cada camara, los campos *Latitude* y *Longitude* representan la posición geoespacial de la camara y el campo *Total Distance* muestra la distancia real de cualquier camara hasta el OTDR.

También tiene los botones *Save* y *Print*, el primero despliega un File chooser que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo a guardar. El botón *Print* imprime la tabla en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	44/56

4.3.8 Current Alarm

Esta es la ultima pestaña de esta ventana y muestra las alarmas que actualmente a detectado la aplicación. Esta pantalla permite realizar un manejo administrativo de las fallas asignándoles un estado. De esta manera el usuario tiene la posibilidad de verificar las alarmas que se han producido en el OTDR marcarlas como registradas por medio del botón *Register Alarm* para que no se siga mandando mensajes de alarma por esta falla mientras se resuelva el problema. Una vez se este seguro que se resolvió el problema se puede marcar la alarma como arreglada por medio del botón *Clear Alarm* de esta manera se despeja esta tabla y se almacena la alarma en un log de alarmas que se puede ver en la ventana *Logs Alarm* de la ventana general.

Los campos *Date* y *hour* muestran la fecha y la hora en la que se detecto la falla, los campos *chamber1* y *chamber2* representan las camaras entre las que esta la falla, *Fault distance* la distancia a la *chamber1*, *OTDR Distance* la distancia hasta el OTDR, *Link* el enlace donde se presento la falla, *Type Alarm* la clase de alarma y *Status* el estado de la alarma. Si *Type Alarm* es 3 es un problema por perdidas de empalme, si es 4 es un problema por *dB/Km* y si es 5 es una ruptura de fibra.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	45/56

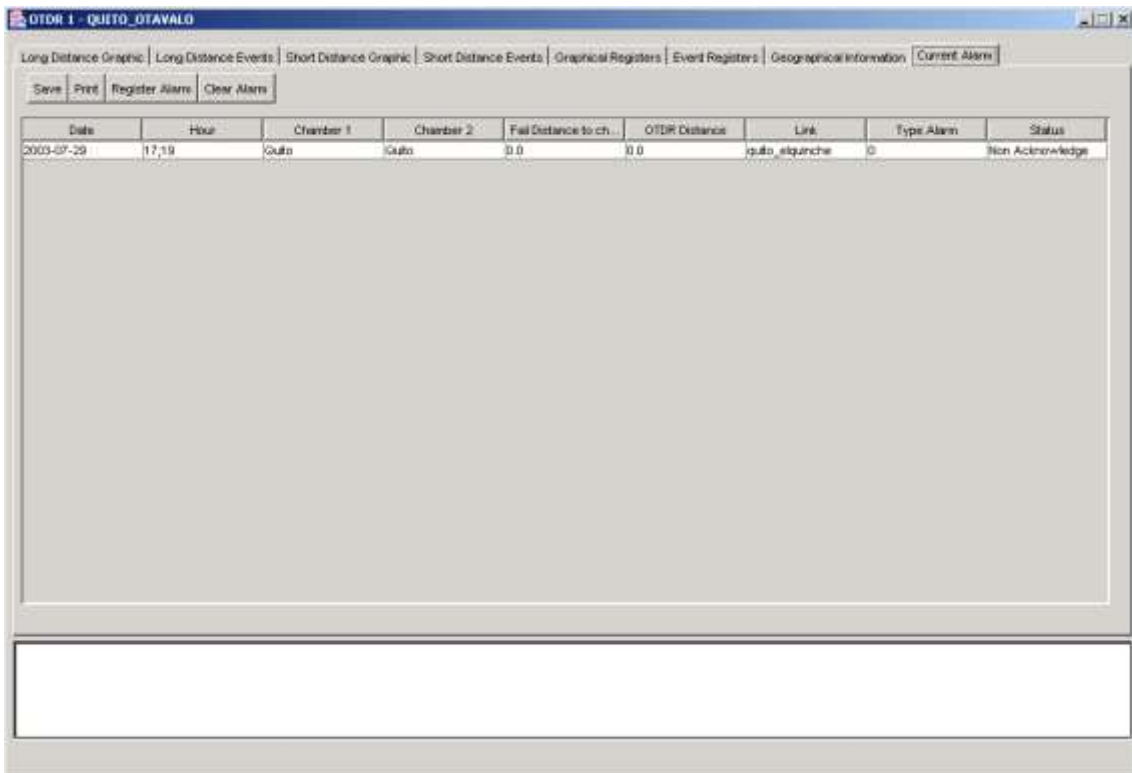


Fig. 33 Ejemplo Current Alarm

También tiene los botones *Save* y *Print*, el primero despliega un *File chooser* que permite seleccionar la ubicación y el nombre del archivo a guardar. El botón *Print* imprime la tabla en la impresora configurada predeterminada en el sistema operativo.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	46/56

5 MANEJO DE ALARMAS

La presente aplicación al ser una herramienta de diagnóstico de la red de fibra óptica, tiene como objetivo principal la detección y ubicación de fallas a lo largo del tendido de la red.

El Sistema OFNMS realiza una consulta remota de los eventos encontrados por cada uno de los OTDRs activados, si en alguno de los enlaces monitoreados encuentra algún evento significativo automáticamente presenta una señal fácilmente detectable por el administrador. Esta señal de alarma tendrá unas características específicas dependiendo del evento producido, su severidad, su estado entre otros.

5.1 Clases de Alarma

El sistema esta en la capacidad de detectar dos tipos de eventos característicos en el estado de un enlace de fibra óptica:

Degradación de la fibra: Cuando se producen deterioros en la fibra causados por la mala manipulación de la fibra, efectos ambientales y cualquier otro evento que degrade la señal óptica en la fibra.

Ruptura de la fibra: En el evento que la fibra tenga un corte total en algún tramo del enlace monitoreado, el cual saque de servicio totalmente.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	47/56

5.2 Severidad de las Alarmas

Según la gravedad del evento detectado por el sistema se clasificara la severidad de la alarma en dos categorías:

- De aviso (Warning): Cuando en la información consultada de los OTDRs se detecte algún evento dentro del enlace que sobre pase un umbral específico se presentara una alarma de alerta para que sea analizada por el usuario de la aplicación. Estos umbrales son:

$$0.15 \text{ dB} < \text{Splice Loss} \leq 0.5 \text{ dB}$$

$$0.19 \text{ dB} < \text{dB/Km} \leq 0.25 \text{ dB}$$

- Critical: Esta categoría se produce cuando hay una ruptura de la fibra en algún punto a lo largo del enlace monitoreado, o cuando en la información de algún evento sobrepase un umbral crítico que evidencie un daño importante en el enlace. Estos umbrales son:

$$\text{Para Splice Loss} > 0.5$$

$$\text{Para dB/Km} > 0.25$$

5.3 Presentación de las señales de Alarma

Cuando el sistema detecte algún tipo de alarma presenta la información de su severidad, clase, o ubicación de las siguientes formas:

- Color del botón OTDR: en la ventana general de la aplicación hay un botón por cada OTDR el cual cambiara de color dependiendo de su estado o la información de falla que haya capturado.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	48/56

- Gris: este representa que el OTDR esta en estado normal y no presenta ninguna falla.
 - Blanco: indica que no se puede establecer comunicación con el OTDR y que se debe revisar la conexión con este o su configuración.
 - Amarillo: indica que el OTDR a detectado una o más fallas de severidad Warning.
 - Rojo: indica que el OTDR a detectado una o más fallas de las cuales aunque sea una es de severidad *Critical*.
- Color de los eventos en la las curvas características: como se había descrito en la ventana OTDR cuando se dibujen los eventos en la curva característica lejana o cercan se diferenciaran por su color. Si es un evento normal será verde, si es warning se pintara de amarillo y si es un evento critico será rojo.
 - Mensaje en la ventana OTDR: cuando ocurra una alarma de severidad critica en la parte inferior de la ventana OTDR se presentara un mensaje con la información completa de la falla. El mensaje tendrá el siguiente formato.

<Clase de alarma> – <Camaras entre las que ocurrió el evento> - <enlace> - <Distancia aproximada de la primera camara> - <Fecha y hora de la detección del evento>
 - Mensaje vía E-mail: En caso de la detección de una alarma de severidad critica y la configuración de email este correctamente configurada en la ventana de configuración, se enviara un correo electrónico a lista especificada. Este mensaje tendrá el mismo formato del mensaje anterior y una longitud máxima de 142 caracteres sin attachments, para conservar la compatibilidad con mensajes SMS. La posibilidad de mandar este tipo de mensajes depende de la disponibilidad de este servicio en los dispositivos móviles de la empresa.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	49/56

- **Sonido de alarma:** Cuando se detecte una falla critica el sistema automáticamente reproducirá un sonido característico para que el usuario se dé cuenta que hay una falla. Este sonara una vez cada vez que se detecte una falla después de la consulta de datos en cada OTDR.
- **Etiqueta *Current Alarms*:** Todas las alarmas criticas detectadas por el sistema en cada OTDR serán desplegadas en esta etiqueta en la Ventana OTDR. Aquí se mostrara toda la información relevante sobre la alarma como la fecha y hora que se detecto, las camaras entre las que ocurrió la falla, la distancia aproximada a la primera camara, la distancia de la falla al OTDR, y la clase de alarma. Esta ventana también permite el manejo administrativo de las alarmas.

5.4 Estados de Alarma

Las alarmas criticas al ser detectadas automáticamente se registran en la pantalla *Current Alarms* en la Ventana OTDR. Esta pantalla permite dar un estado administrativo a las alarmas, de esta forma podemos clasificar las alarmas en los siguientes estados:

- **No acknowledged:** este es el estado en el que se encuentran las fallas apenas se detectan y significa no han sido reconocidas, es decir que nadie se ha dado cuenta que existen. Por este motivo el sistema seguirá reproduciendo el sonido de alarma y mandando el mensaje email cada vez que detecte una falla después de una consulta de datos en cada OTDR.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	50/56

- **Acknowledged:** Cuando el usuario se percata de la falla la debe marcar como reconocida, presionando el botón Register Alarm. En este estado la alarma ha sido comunicada por medio de todas las formas de presentación de alarmas; pero cuando sea detectada en posteriores consultas de datos al OTDR no se reproducirá el sonido de alarma y no se enviara el mensaje de email.
- **Cleared:** Él ultimo estado de la alarma es cuando se ha arreglado el problema que reportaba la falla y se registra como arreglada con el botón Cleared Alarm. En este estado la alarma se borra de la pantalla Current Alarms y se pasa a la ventana Logs Alarm donde se almacenan todas las fallas pasadas arregladas.

5.5 Procedimientos de Operación en caso de Alarmas

Como hemos visto anteriormente cuando ocurre algún evento con información que sobrepasa algunos umbrales establecidos o indica ruptura de fibra, se producen dos tipos de alarmas de acuerdo a su severidad. A continuación se muestra el procedimiento aconsejado ha seguir cuando se presente cada una de ellas.

- **Procedimiento para las alarmas de severidad Warning:** Este tipo de alarmas son muy comunes porque están dentro de un margen de umbrales bastante bajos, por eso van a existir “falsas alarmas” que corresponden a empalmes de la fibra. Por este motivo es función del administrador del sistema analizar su información para determinar si hay que tenerla en cuenta.

Este tipo de alarma se hará evidente por el color amarillo del botón del OTDR en la ventana general.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	51/56

1. Abrimos la ventana OTDR del botón que este pintado de amarillo.
 2. Observamos las curvas características lejana o cercana en busca de puntos amarillos (Long Distance Graphic o Short Distance Graphic), identificamos el numero correspondiente al evento.
 3. Con este numero buscamos en las tablas de eventos lejanos o cercanos según sea el caso (Long Distance Event o Short Distance Event) y observamos la distancia real (Real Distance) a la que ocurre ese evento.
 4. Con esta distancia se comparara su ubicación en la tabla de información geográfica (Geographical Information) para determinar si es un empalme o no.
 5. Si este evento corresponde a un empalme se descartara la alarma y se debe tener en cuenta su ubicación para que en un futuro no se realice todo este análisis.
 6. Si por el contrario el evento no esta cerca a ningún en empalme se deduce que es un problema de deterioro de fibra en ese punto del enlace. En este caso se procede a informar de esta falla al personal encargado de ese enlace para que hagan los arreglos respectivos.
- Procedimiento para las alarmas de severidad *Critical*: Este tipo de alarmas son las más importantes porque están dentro de un margen de umbrales bastante altos, por eso representan daños severos en fibra. Esta falla se comunicara por email automáticamente por lo cual el administrador tendrá que registrarla e informar al personal encargado.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	52/56

1. Este tipo de alarma se hará evidente por el color rojo del botón del OTDR en la ventana general, el mensaje de email enviado y el sonido de alarma.
2. Abrimos la ventana OTDR del botón que este pintado de rojo.
3. Seleccionamos la etiqueta *Current Alarm* y buscamos la alarma o alarmas que en el campo status tengan estado *Unacknowledged*, procedemos a marcarlas como *acknowledged* por medio del botón *Register Alarm*. Este proceso se debe realizar para que no se sigan enviando los mensajes email y reproduciendo el mensaje de alarma.
4. Por ultimo se procede a informar de esta falla al personal encargado de ese enlace para que hagan los arreglos respectivos.

Una vez se hayan hecho los arreglos respectivos en cualquiera de los dos procedimientos, se debe informara al administrador del sistema para que en la pantalla de Current Alarms cambie de estado a la falla por medio del botón Cleared Alarm. De esta forma la falla pasa a estado Cleared y desaparece de esta pantalla para pasar a la ventana Logs Alarms.

6 INICIAR Y PARAR LA HERRAMIENTA

Para iniciar por primera vez la aplicación se ingresa a la ventana de configuración y se selecciona la pestaña *start*, una ves aquí se presiona el botón *Monitoring start* para iniciar el monitoreo secuencial de los OTDR que estén activados. Se debe tener en cuenta que todos la información de configuración de la herramienta debe estar correctamente configurada, este procedimiento se puede encontrar en el capitulo de configuración inicial de la herramienta OFNMS del manual de instalación.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	53/56

La monitoreo remoto se puede detener por medio de este mismo botón; pero solo se detendrá cuando haya acabado realmente de consultar la información de todos los OTDR activados. Por este motivo no se podrá iniciar el monitoreo de la aplicación hasta que no haya parado totalmente.

ANEXOS

A1. CAMBIAR TABLAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA DE LOS ENLACES

En algunos casos se necesitara cambiar la información geográfica de un enlace, cuando se modifique la distribución geográfica de las cámaras o simplemente cuando se ingresen mal los datos.

Cuando se esta configurando por primera ves la aplicación no hay ningún inconveniente en borrar o modificar estas tablas; pero cuando se realiza esta acción una vez se han asignado estos enlaces a los OTDRs en la ventana configuración OTDR, se tienen que hacer el siguiente procedimiento.

1. Se accede a la ventana de configuración, se detiene el monitoreo y se selecciona la pestaña database.
2. Se borran los enlaces que se quieren modificar.
3. Se preparan las tablas de enlaces a cargar y se crean los enlaces nuevamente.
4. Luego se pasa a la ventana de configuración de OTDR y se borran los enlaces que se acaban de modificar donde se encuentren asignados.
5. Posteriormente se vuelven a asignar los enlaces a los OTDR.
6. Por ultimo se actualiza la información geográfica de los OTDR modificados.

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	54/56

Los procedimientos mencionados anteriormente se explican detalladamente en las secciones ventana de configuración general y ventana configuración OTDR de este manual.

A2. PROBLEMAS DE INICIO

Cuando se inicia por primera vez la aplicación esta verifica que la instalación de los componentes necesarios estén adecuadamente configurados. Cuando la aplicación tiene algún problema en el inicio despliega una pantalla de información con una descripción del problema. Los mensajes posibles son:

Problem with the Serial ports:

Este mensaje significa que la tarjeta Sealevel com+8 esta mal configurada y necesita rectificar la configuración de esta. Este proceso esta en el manual de instalación.

Problem with the database:

Este mensaje significa que la base de datos MySQL esta mal configurada, puede ser que haya quedado mal instalada o no digito la contraseña adecuadamente.

A3. BARRIDO PARCIAL DE OTDRs

En muchas ocasiones será necesario realizar el barrido de algún o algunos OTDRs en especial. Por ejemplo, Suponga que el personal de planta externa (OSP) informa respecto a alguna falla en determinado enlace, y suponga además que el mismo esta siendo monitoreado por el OTDR # 3. Si usted quisiera esperar a que la herramienta le mostrase la información respecto a ese OTDR debería esperar a que la secuencialidad en el proceso de monitoreo permite recibir la información de ese OTDR en particular, si no es así y desea hacer ese barrido siga estos pasos :

Copyright © Siemens SA 2003 All Rights Reserved

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	55/56

1. Ubíquese en la ventana OTDR Configuration y desactive aquellos OTDRs que no desee manejar en ese momento, dejando habilitados aquel o aquellos sobre los cuales desea hacer el análisis.
2. Una vez finalice su análisis, deberá ir de nuevo y habilitar todos los OTDRS para continuar el proceso normal, de lo contrario el sistema se quedará haciendo un monitoreo de los OTDR que haya dejado seleccionados.

	Final Doc.	06/09/2003		Print Date: 06.09.03	Information and Communication Services GUIA DE MANEJO PARA EL SISTEMA OFNMS (Optical Fiber Network Monitoring System)	
	Draf 1	01/09/2003		Name: Silvio Carvajal Edward Velez		
	Modif. Note	Date	Name	Siemens SA Universidad del Cauca		Page
SIEMENS S.A. – UNIVERSIDAD DEL CAUCA					Approved by: O. Quiñonez	56/56