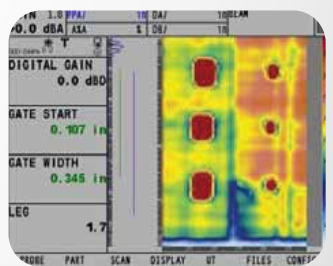
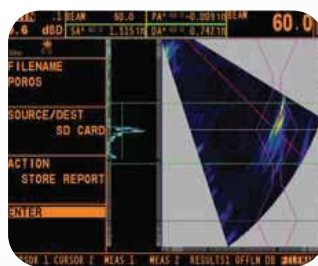
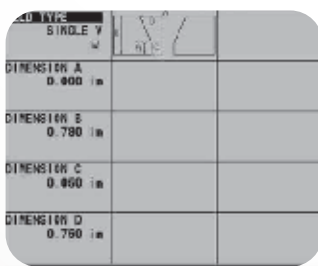
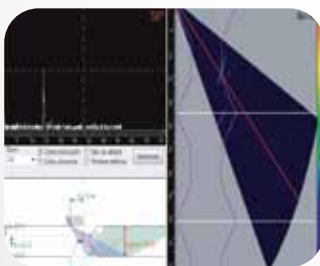




Detector de Fallas Portátil
con tecnología de Arreglo de Fase



TODO LO QUE NECESITA PARA LA INSPECCIÓN POR ARREGLO DE FASE DE FORMA MANUAL

Phasor XS

“Nuevas y Mejores Herramientas”

- ✦ Configuración del perfil de soldadura.
- ✦ Barrido “C” controlado por encoder (Top View).
- ✦ Corrección de profundidad.
- ✦ Configuración de curva TCG.
- ✦ Interfase con UltraLink para análisis “offline”.
- ✦ Frecuencia de repetición de pulsos 15 - 7,680 HZ.
- ✦ Ganancia seleccionable de 0 a 110 dB.
- ✦ Tipo de pulso seleccionable Pico o Cuadrado.
- ✦ Pantalla VGA con resolución de 640 x 480 pixeles.
- ✦ Barrido “A”, Barrido sectorial “S”, Barrido lineal, Barrido Top view.
- ✦ Protegido contra polvo y agua de acuerdo a IP54.
- ✦ Ancho de banda para UT convencional de 0.3 a 15 MHz y arreglo de fases de 0.5 a 10 MHz.
- ✦ Modos de evaluación de curva TCG, curva DAC y AWS D1.1





Ventajas en la inspección

La construcción del Phasor XS en una sola plataforma, permite "Ahorro de Tiempo" al realizar la inspección, ya que no necesita intercambiar módulos, convirtiéndose en una ventaja considerable. Otro atributo para resaltar, es el sencillo Menú de Operación de los Controles Básicos de Arreglo de Fase del Phasor XS, de tal manera que pone tecnología de vanguardia al alcance de todo inspector de campo. Además, los datos obtenidos de la inspección son fácilmente interpretados y el tiempo de entrenamiento es mínimo. Por lo tanto, para una inspección para arreglo de Fase de forma Manual el Phasor XS es la mejor opción: ahorra tiempo en campo, ahorra tiempo en entrenamiento y lo más importante reduce costos sin sacrificar características técnicas.

Características Básicas

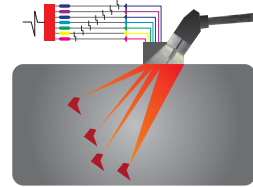
Cuenta con una memoria interna y con un dispositivo de almacenamiento portátil tipo tarjeta SD para los ajustes y resultados obtenidos de la inspección. Esto asegura que los operadores trabajarán con ajustes consistentes para obtener los mejores resultados, los cuales podrá ver después en la pantalla de su computadora.

El Phasor XS tiene una función única llamada "congelar sector", que permite la revisión y el almacenamiento de todos los barridos "A" detrás de la imagen. El usuario puede seleccionar de todos los disparos hechos, el haz ultrasónico de su interés para mostrarlo por separado y mejorar la determinación del tamaño de los defectos con distancia focal y ángulo controlados.

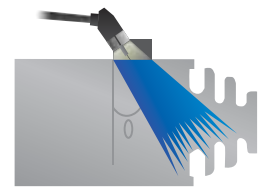
- Combinación de ultrasonido convencional y arreglo de fases en un solo equipo detector de fallas.
- Dispositivo de arreglo de fase totalmente portátil menos de 4 kg (7 lb).
- Inspección simultánea con múltiples haces ultrasónicos desde un solo punto.
- Imagen sectorial en tiempo real a color con barrido "A" seleccionable.
- Barrido "B" de pantalla completa con inversión de imagen.
- Construido en material resistente para soportar el uso en ambientes rudos.
- Almacenamiento directo de imágenes de las pantallas de barrido sectorial y barrido "A".
- Palpadores de diálogo 16/64.
- Calculadora de leyes focales.
- Esquema de operación simplificado.
- Transferencia de imágenes por medio de tarjeta SD.
- Capacidad de encodificación.

¿Qué es el ultrasonido por arreglo de fases?

La característica distintiva de la tecnología de arreglo de fases es la estimulación (amplitud y fase) controlada electrónicamente de elementos individuales en un sensor multi-elementos. La estimulación de múltiples elementos genera un haz ultrasónico focalizado que permite modificar dinámicamente los parámetros acústicos del haz, tal como: el ángulo, distancia focal y tamaño del punto focal por medio de un software. Para generar un haz de fase por medio de una interferencia constructiva, los elementos activos de un sensor de arreglo de fase deben ser activados a tiempos ligeramente diferentes. De forma similar, el eco del punto focal deseado golpea los elementos del transductor con una diferencia en tiempo. Los ecos recibidos por cada elemento son retrasados en tiempo antes de ser sumados. El resultado de esta suma es un barrido "A" que enfatiza la respuesta del punto focal deseado y disminuye los ecos provenientes de otros puntos en la pieza de prueba.



Inspección con múltiples ángulos utilizando un solo sensor multi-elemento con ajuste electrónico.



Gran flexibilidad en la inspección de geometrías complejas.

Apertura Virtual del sensor



Barridos a alta velocidad sin partes móviles. Comparado con un transductor de un solo elemento, la tecnología de arreglo de fases ofrece una mucho mayor sensibilidad al uso de un pequeño haz focalizado.

Ventajas de utilizar arreglo de fase

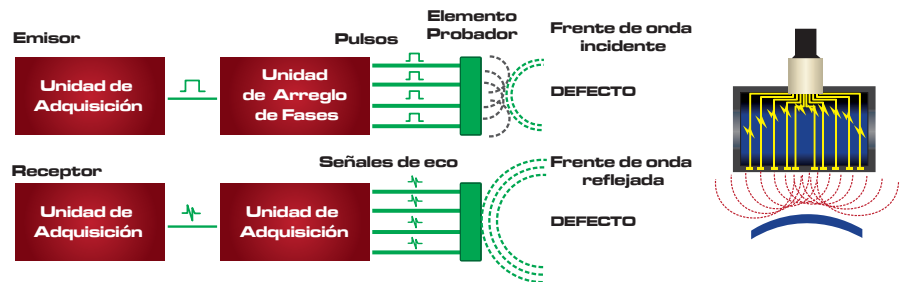
La técnica de arreglo de fase ofrece las siguientes ventajas:

- Ahorro en tiempo - Reducción del tiempo requerido para realizar ajustes de inspección y hacer barridos.
- Reducción de operaciones - Elimina la necesidad de realizar múltiples inspecciones utilizando sensores de ángulo y punto focal fijos.
- Mayor Detectabilidad - Permite incrementar la sensibilidad y mejorar la relación señal-ruido al utilizar focallización electrónica.
- Incremento en flexibilidad - Inspección de áreas de difícil acceso desde un solo punto de contacto.
- Simplicidad de uso - Reduce o elimina la manipulación mecánica o manual.

Como funciona el arreglo de fases

¿Qué es una ley focal?

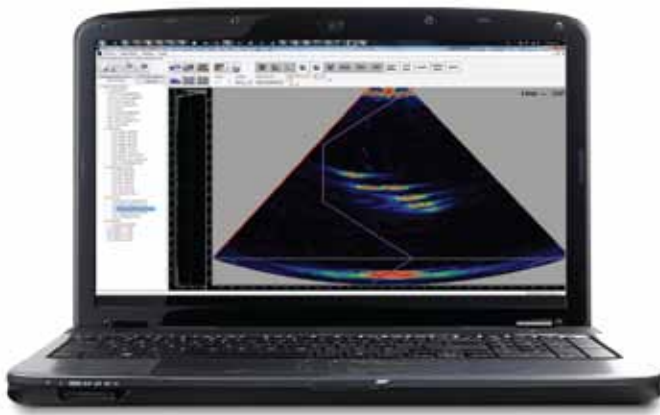
Una ley focal es el cálculo matemático que determina los requerimientos de la configuración ultrasónica (retardos entre el pulsador y el receptor) para la generación de un haz específico. La cantidad óptima de leyes focales es el balance entre la velocidad de rastreo y la resolución de la imagen.



Transductores de arreglo de fase

Existen tres diferentes tipos de arreglo de fase, entre los más comunes están: el de arreglo lineal, para inspección con haz angular, arreglo lineal curvo y dual.



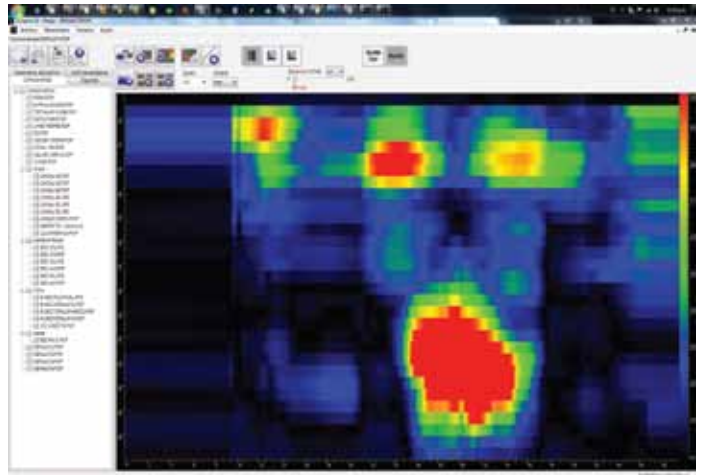


¿Qué es UltraLINK 3.5?

Es un software diseñado para la adquisición, análisis y generación de reportes, el cual trabaja con nuestros equipos de arreglo de fase (Phasor XS) y ultrasonido convencional (USM Go). Este software permite al usuario realizar tareas tan sencillas como descargar imágenes y elaborar un reporte; o utilizar diversas herramientas para realizar un análisis más avanzado, le permite manipular ciertas variables que sólo pueden ser modificadas directamente en los equipos.

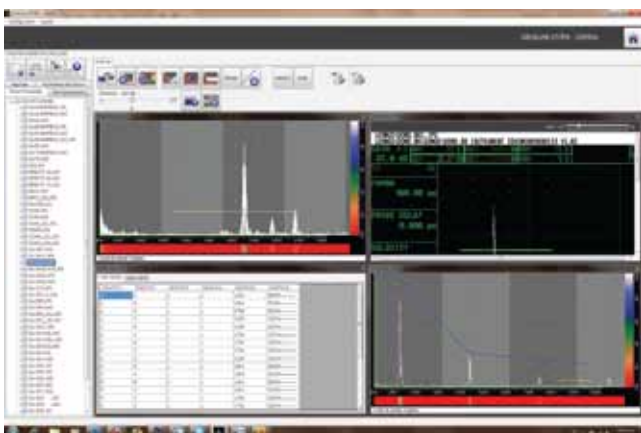
Características Generales del UltraLink

- Administrar la información de forma sencilla.
- Recepción de archivos de los equipos USM Go y Phasor XS.
- Manejo de archivos con extensión: POP, UGO, JPEG y FDR.
- Respaldo de la base de datos.
- Elaboración e impresión de reportes.
- Control de ganancia.
- Color de Barrido "A".
- Rectificación: Onda completa, positiva, negativa y RF.
- Anotaciones de texto.
- Insertar flechas.
- Insertar mediciones.
- Medición de tiempo.
- Zoom en las imágenes de arreglo de fases y UT convencional.
- Organizar ventanas.
- Actualización automática vía internet.
- Llave de seguridad para protección y control de la información.



Ventajas del UltraLINK 3.5

Es de fácil operación. Su interface gráfica permite una operación intuitiva para usuarios con poca experiencia. Además, el software está diseñado para proporcionar análisis de imágenes y datos.

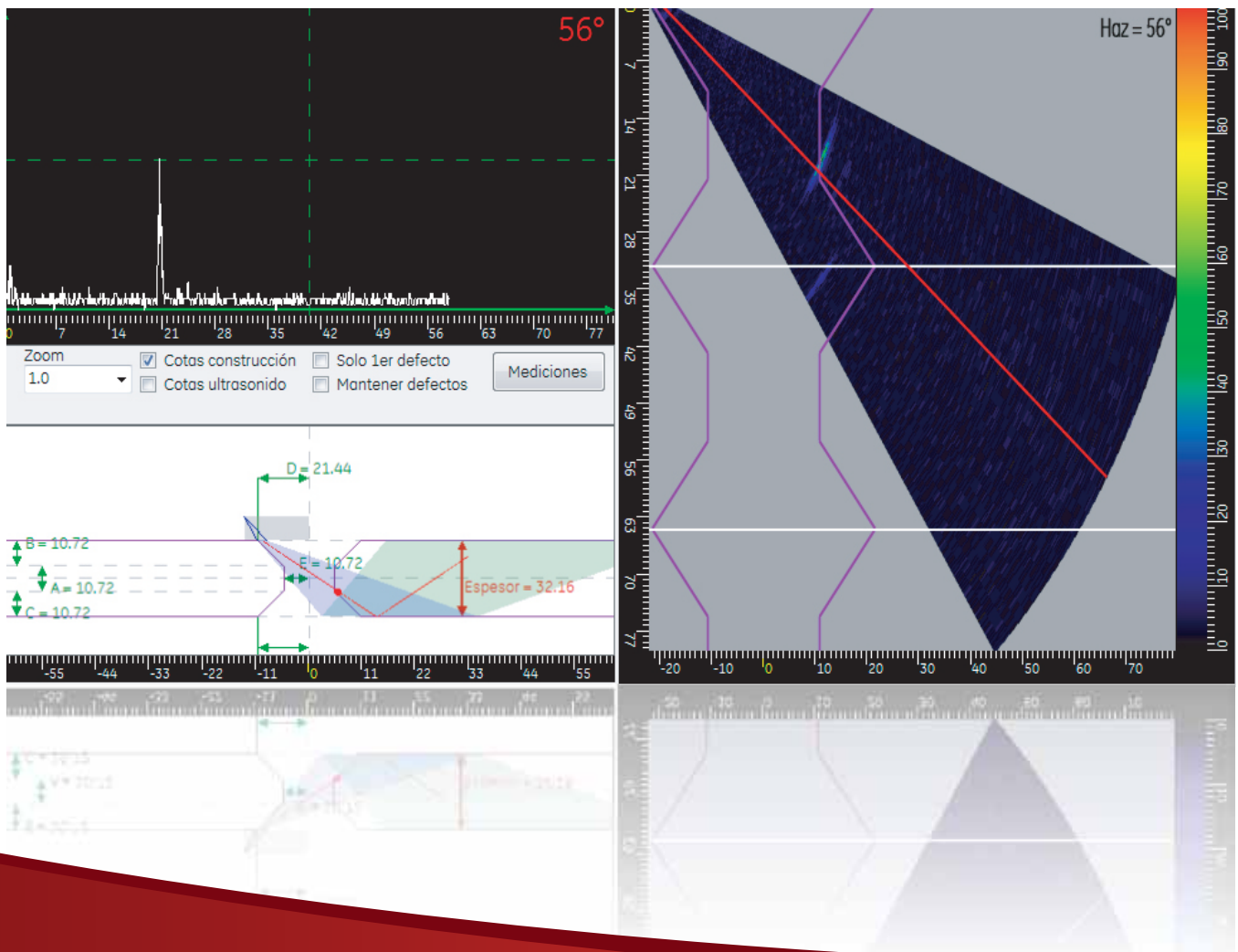


Actualización y soporte en línea

Una vez que el usuario instale el software en su computadora y se registre en línea, tendrá la posibilidad de obtener de forma automática y sin la necesidad de nuevas instalaciones; la actualización de las diversas herramientas del software, asimismo y en el momento que lo requiera podrá ponerse en contacto con un técnico de Llog SA de CV en caso de dudas o comentarios al utilizar la opción de soporte en línea. Para que las actualizaciones del software se realicen de forma automática es necesario conectarse a internet.

Rendimiento + Economía

- ✦ **Parámetros del archivo:** Permite contar con la información relevante obtenida durante la inspección, como: ajuste básico, datos de la compuerta A y B, lecturas, encabezado y notas.
- ✦ **Presentaciones:** Gráficos de Barrido "A", Barrido Sectorial y Top View.
- ✦ **Perfil de soldadura:** Permite al usuario estructurar un perfil de soldadura de acuerdo a la preparación original en cuatro diferentes configuraciones (Perfil en V, doble V, bisel sencillo y doble bisel), el perfil auxiliará al técnico a ubicar las discontinuidades dentro de la soldadura. Asimismo es posible ver el perfil dibujado sobre el barrido sectorial (S).
- ✦ **Presentaciones:** Vista de Barrido "A", Barrido Sectorial y Top View.
- ✦ **Cursores de medición:** Cursores auxiliares para realizar mediciones en el barrido sectorial y así poder dimensionar una discontinuidad.
- ✦ **Gráficos AWS:** Muestra los gráficos a 45°, 60° y 70° para realizar la evaluación de las señales encontradas de acuerdo a AWS D.1.1.
- ✦ **Factor de llenado:** Muestra los ángulos de forma independiente que forman el Barrido Sectorial.
- ✦ **Rectificación:** Selección del tipo de rectificación (Onda completa/media onda positiva/media onda negativa/onda RF) para el barrido "A".
- ✦ **Herramientas auxiliares:** Cursor de exploración, mostrar perfil A Scan, mostrar escala, mostrar piernas, mostrar Origin Offset y mostrar compuerta.



	Canal Convencional	Canal de arreglo de Fases
Número de Leyes focales	1	128 (max)
Frecuencia de repetición de pulsos	15 a 2000 Hz	15 a 7680 Hz
Tipo de pulso	Pico	Onda cuadrada bipolar
Voltaje de pulso	300V (max.)	+/- 25V a +/- 75V
Energía del pulso	Baja, alta	n / a
Tiemposubida del pulso	<15 ns	No especificado
Amortiguamiento	50, 500 y 1000	n / a
Modo dual	Enc / Apa	n / a
Capacitancia de entrada del receptor	<50pf	
Máximo voltaje de entrada	40Vp-p	
Ancho de Banda	0.3 a 15 MHz (-3dB)	0.5 a 10 MHz
Formato de almacenamiento	JPEG	JPEG
Tipo de conector del palpador	00 Lemo / Adaptador BNC	00 Lemo / Adaptador BNC
Palpador físico	n / a	n / a
Palpador virtual	n / a	n / a
Número de ciclos	1	1
Ancho de pulso (1/2 ddo)	n / a	n / a
Retardo de pulso	n / a	n / a
Retardo del receptor	n / a	n / a
Resistencia de entrada del receptor	1000 ohm (modo dual)	1000 ohm (modo dual)
Ganancia análoga	0 a 110.0 dB	0 a 110.0 dB
Ganancia digital	n / a	n / a
Selección de frecuencia	2.25MHz, 5MHz, LP y HP	2.25MHz, 5MHz, LP y HP
Rectificación	MO positiva, MO negativa y completa	MO positiva, MO negativa y completa
Resolución de medición	5 ns	5 ns
Lecturas mostradas	A%A, A%B, SA/, SA^,SB/, SB^	A%A, A%B, SA/, SA^,SB/, SB^
Salida VGA	Si	Si
Tarjeta de memoria SD	Si	Si
Interfase RS232	Si	Si
Calibración automática	Si	Si
Rechazo	0 al 80%	0 al 80%
TCG	16 puntos (máx) - 6 dB/us	16 puntos (máx) - 6 dB/us
Velocidad del sonido	0.0393-0.5905 "/us (1000-1500 m/s)	0.0393-0.5905 "/us (1000-15000 m/s)
Rango	5 m @ vel. Ondas de corte en acero	5 m @ vel. Ondas de corte en acero
Peso	7.5 lb con baterías	7.5 lb con baterías
Tamaño	A282 x A171 x P159mm	A282 x A171 x P159mm
Retardo de pantalla	2.5 m @ vel. ondas de corte en acero	2.5 m @ vel. ondas de corte en acero
Compuertas	A, B	A, B
Nivel de detección de la compuerta	5% a 95%	5% a 95%
Inicio de la compuerta	(0.1 mm a 2m)	(0.1 mm a 2m)
Ancho de la compuerta	(0.1 mm a 2m)	(0.1 mm a 2m)
Modo de la compuerta	Apa, Pos, Neg (Apa, Coinc, Antic cinc.)	Apa, Pos, Neg (Apa, Coinc, Antic cinc.)
Modos TOF	Borde, Pico	Borde, Pico
Tipo de barrido	n / a	n / a
Velocidad de actualización de la pantalla	60 Hz	60 Hz
Pantallas disponibles	Barrido A	Barrido A
Lenguajes de operación	Inglés, Español, Alemán, Francés, Chino	Inglés, Español, Alemán, Francés, Chino

Pruebas de Aislamiento Ambiental	
IP54/IEC529...A prueba de pdvo/ a prueba de goteo de agua de acuerdo especificaciones de IEC 529 para clasificación IP54	
Medio ambiente	
Temperatura de ambiente	
Indicador de batería baja	
Variación de amplitud esperada sobre el tiempo de vida de la batería	
Cuadrícula	
Supresión arquitectónica	
Linealidad en la línea de tiempo base	
Voltaje pico a pico, tiempo de subida del pulso, duración, tiempo de caída, amplitud de reverberación, diagrama del espectro de frecuencia	
Amplificador y atenuador.	

Pruebas de Aislamiento Ambiental	
	MI - Std - 810F
Almacenamiento frío	-20°C para 72hrs, 502A Procedimiento I
Operación en frío	0°C para 16hrs, 502A Procedimiento II.
Almacenamiento en caliente	+70°C para 48hrs, 501.4 Procedimiento
Operación en caliente	+55°C para 16hrs, 501.4 procedimiento
Calor húmedo/ humedad de almacenamiento	10 Ciclos: 10hrs a +65°C bajando a +30°C, 10hrs a +30°C y hasta +65°C, Transición.
Choque de temperatura	3 Ciclos: 4hrs a -20°C hasta +70°C, 4hrs a +70°C, Transición cada 5min
Vibración	514.5-5 Procedimiento I, Anexo C, Figura 6, Exposición General: 1hr cada
Golpeo	6 ciclos cada eje, 15g, 11ms media onda sinusoidal, 516.5 Procedimiento I
Transportación sin empaque	514.5 Procedimiento II
Caídas en transportación	516.5 Procedimiento IV, 26 caídas
IP54/ IEC529...A prueba de pdvo/a prueba de goteo de agua de acuerdo con las especificaciones de IEC 529 para la clasificación IP54	

Resolución de la pantalla	6.5" VGA (640" 480 pixeles) a color TFT, velocidadde actualización 60 Hz
Tipo de batería	Paquete de baterías de Li-Ion (configuración 3S6P)
Tiempo de vida de la batería	6 hrs. mínimo
Cargador de la batería	Cargador externo que se conecta directamente al paquete de baterías
Fuente de alimentación externa	Entrada universal (85-256V / 50-60 Hz)
Unidades de medición	Pulgadas y milímetros
Tarjeta de memoria SD	Compartimiento sellado con tarjeta de hasta 16 Gb



www.llogsa.com

Oficina Matriz

Llog, S.A. de C.V.
Cuitláhuac No. 54
Col. Aragón La Villa
México, D.F. 07000
Tel / Fax: +5255.57501188
57501414

Centro de Capacitación

Llog, S.A. de C.V.
Cauhtémoc No. 93
Col. Aragón La Villa
México, D.F. 07000
Tel: +5255.57502980
+5255.57502981

Sucursal Monterrey

Llog, S.A. de C.V.
Río Hudson No. 487 Oriente
Col. Del Valle
SPGG, N.L. 66220
Tel / Fax: +5281.83562135
+5281. 81009328

Sucursal Villahermosa

Llog, S.A. de C.V.
Sindicato Hidráulico No. 204
Col. Adolfo López Mateos
Villahermosa Tabasco 86040
T + 993.3122515
+ 993.1313589