

ENSAYO REMI

(Análisis de Refracción Microtemor)

SCANNER DEL SUELO



info@remiensayo.cl



Ahorro efectivo



Máxima asertividad



Calidad certificada



Sistema no destructivo

¿Que es el ensayo ReMi?

El método “ReMi” es un ensayo de terreno, no destructivo, es requerido previo a la construcción de todo tipo de edificaciones sobre 500 m²; de esta forma se mide in situ, perfiles de velocidad de ondas utilizando como fuente el ruido ambiental producido por la actividad humana

La realización del ensayo ReMi permite a su proyecto:

- ✓ Cumplir con las normativas legales vigentes (DS61 , NCh 433 Diseño Sísmico)
- ✓ Optimizar debido al conocimiento del valor bajo su terreno
- ✓ Optimizar el Diseño Estructural sobre su terreno

[Económico frente a actuales costo de mercado]

¿Cómo operan los equipos ReMi?

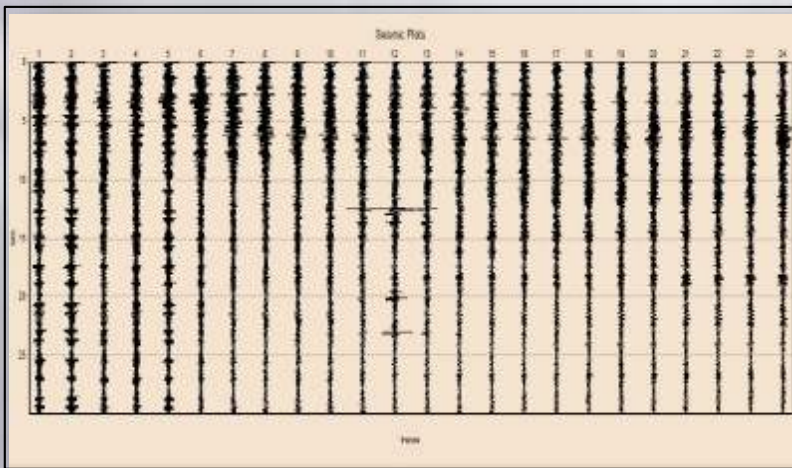
Mediante un sismógrafo y múltiples geófonos directos al suelo, es posible registrar datos de velocidades de las ondas, obteniendo gráficos de las condiciones in situ. Dependiendo del tipo de estudio, se puede lograr una iluminación sísmica de hasta 100 metros de profundidad, logrando describir en detalle lo existente bajo la superficie.



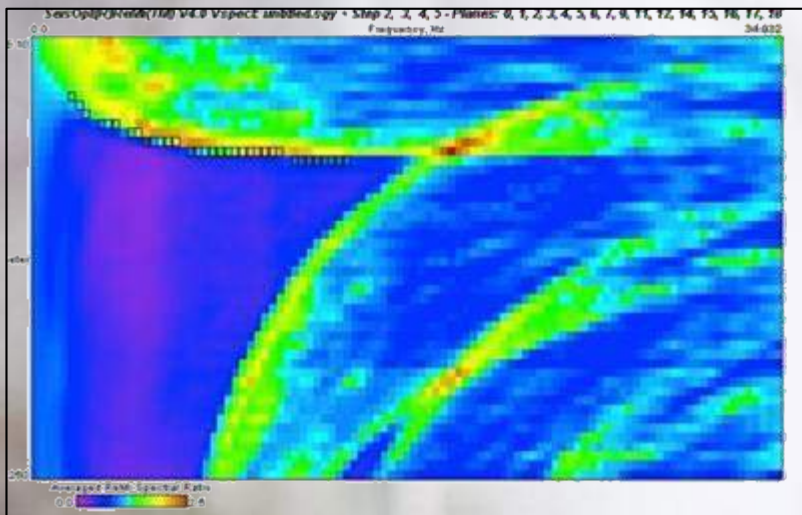
Equipos y adquisición de datos RVP

Procesamiento de datos ReMi.

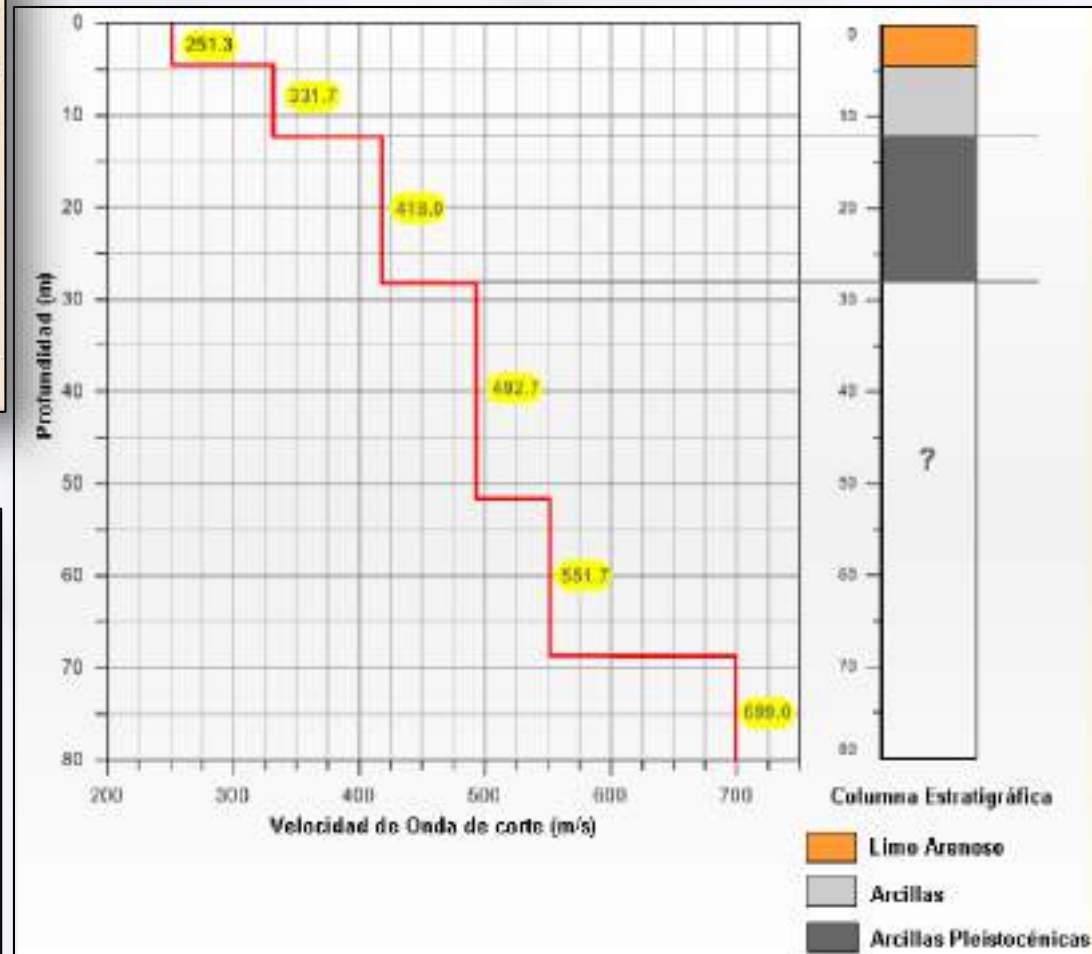
1. Registro Sísmico



2. Diagrama Lentitud – Frecuencia



3. Interpretación



¿Por qué realizar ensayo ReMi?

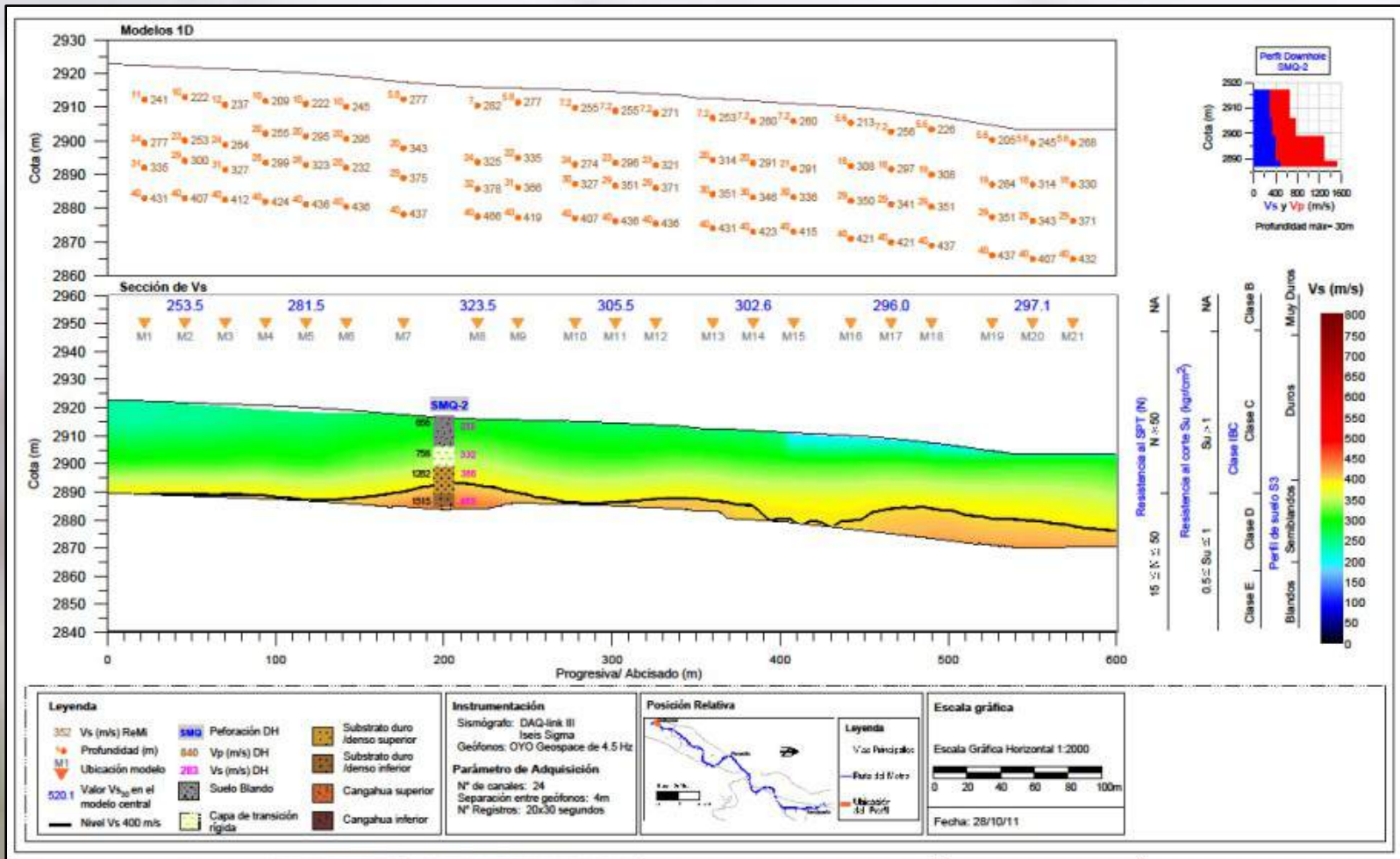
- Según el DS 61, (modifica la NCh 433, Diseño Sísmico) es obligación la clasificación sísmica en base a V_s30 en los siguientes casos:
 - ✓ Estructuras de mas de $500m^2$ y superiores a 2 niveles
 - ✓ Conjunto de Viviendas de más de $8.000 m^2$
 - ✓ Estructuras de 5 o más pisos sobre la superficie del terreno natural
 - ✓ Estructuras que presenten una altura superior a 8 metros
- Asegurar que el suelo de fundación sea el correcto.
- Obtención de parámetros dinámicos del suelo.
- Obtención de un espectro de diseño preciso, que se ve reflejado en ahorro y seguridad de la estructura.

Aplicaciones del ensayo ReMi

- Definición de la V_{s30} y V_{sP} (exigido por DS 61)
- Clasificación de suelos (IBC 2000, Parámetros de Análisis Sísmicos)
- Análisis del Potencial de Licuefacción y control de compactación del suelo
- Definición y mapeo de estratificación sísmica
- Análisis de respuesta y caracterización-zonificación sísmica de un área (regulación NEHRP)
- Mapeo de subsuelo y estimación de rigidez de los materiales del subsuelo y definición parámetros dinámicos
- Caracterización de la cobertura (en combinación parcial con refracción)
- Detección de estructuras residuales, geológicas y zonas de relleno

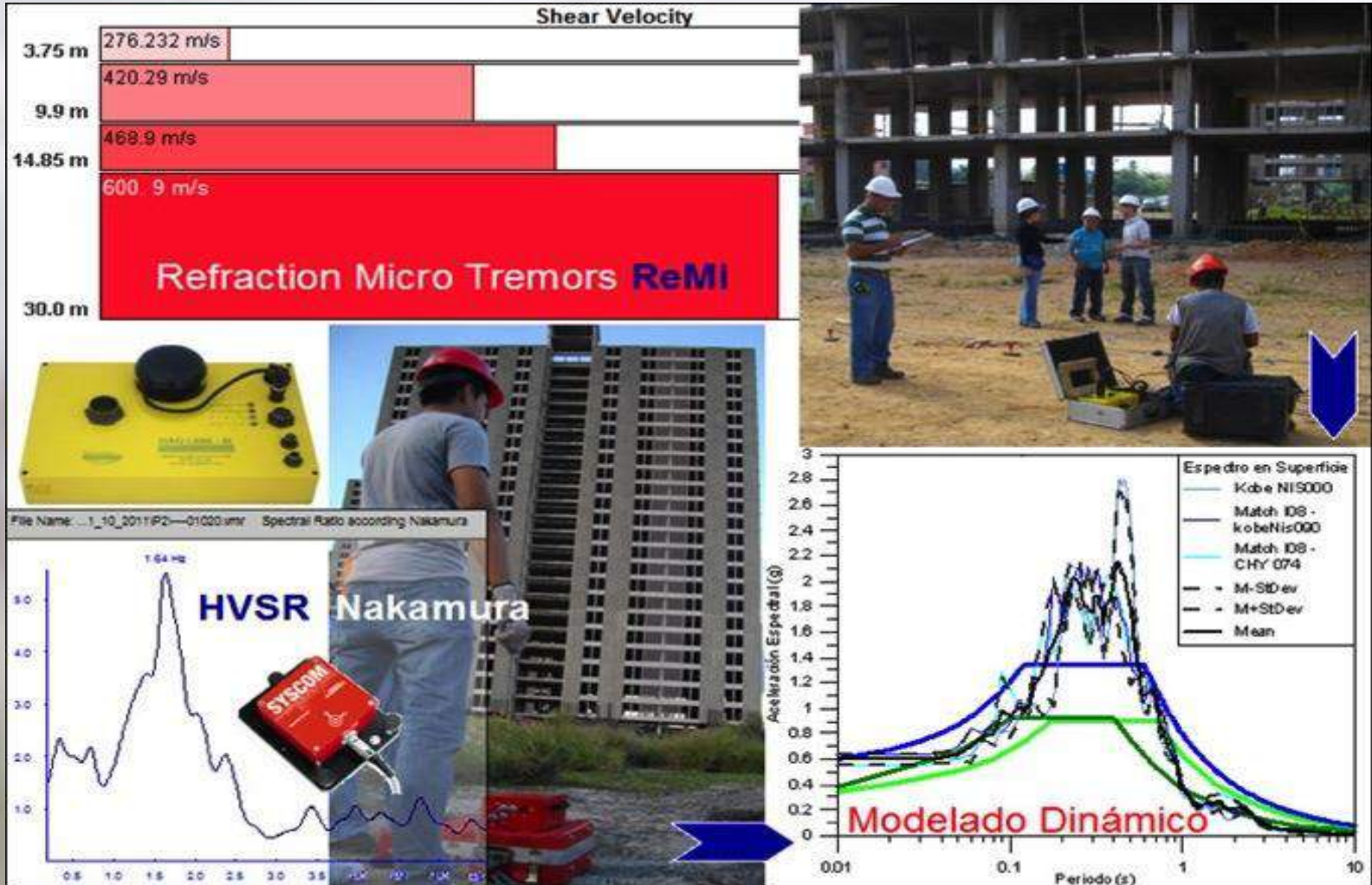
Aplicaciones del ensayo ReMi

Otras Aplicaciones



Aplicaciones del ensayo ReMi

Otras Aplicaciones. Caracterización de Sitio – Respuesta Sísmica Local



Vs30 y Decreto Supremo DS 61

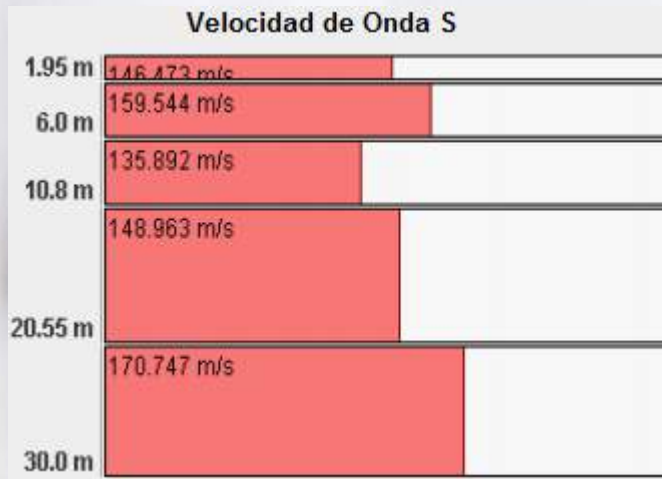
Obteniendo Vs30, se asume tipo de suelo y según norma valores de Mecánica de suelos aptos para cada tipo de construcción:

	Suelo Tipo	V_{s30} (m/s)	RQD	q_u (MPa)	(N_1) (golpes/pie)	S_u (MPa)
A	Roca, suelo cementado	≥ 900	$\geq 50\%$	≥ 10 ($\epsilon_{qu} \leq 2\%$)		
B	Roca blanda o fracturada, suelo muy denso o muy firme	≥ 500		$\geq 0,40$ ($\epsilon_{qu} \leq 2\%$)	≥ 50	
C	Suelo denso o firme	≥ 350		$\geq 0,30$ ($\epsilon_{qu} \leq 2\%$)	≥ 40	
D	Suelo medianamente denso, o firme	≥ 180			≥ 30	$\geq 0,05$
E	Suelo de compacidad, o consistencia mediana	< 180			≥ 20	$< 0,05$
F	Suelos Especiales	*	*	*	*	*

Vs30 y Decreto Supremo DS 61

Importante

- ✓ Se debe verificar inversión de velocidades con Vs30 y hacer calicata
- ✓ De haber inversión de velocidad según Vs30 o ser estructura Tipo III o IV se debe realizar perforación.

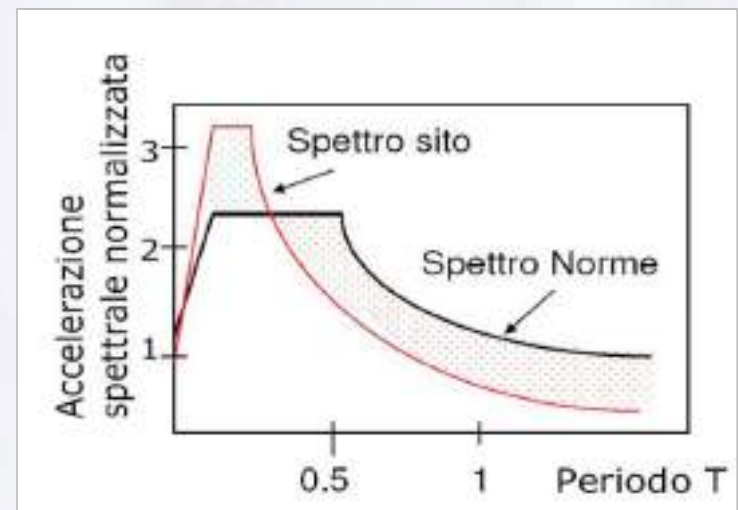


Espectro de Diseño

Tipo de Suelo	C_d^*	Rango Periodos
A	1.0	$T_n \leq 0.23 \text{ seg}$
	$-0.055T_n^2 + 0.36T_n + 0.92$	$0.23 \text{ seg} < T_n \leq 2.52 \text{ seg}$
	$0.08T_n^2 - 0.9T_n + 3.24$	$2.52 \text{ seg} < T_n \leq 5.00 \text{ seg}$
B	1.0	$T_n \leq 0.47 \text{ seg}$
	$0.95T_n + 0.55$	$0.47 \text{ seg} < T_n \leq 2.02 \text{ seg}$
	$0.065T_n^2 - 0.75T_n + 3.72$	$2.02 \text{ seg} < T_n \leq 5.00 \text{ seg}$
C	1.0	$T_n \leq 0.65 \text{ seg}$
	$0.57T_n + 0.63$	$0.65 \text{ seg} < T_n \leq 2.02 \text{ seg}$
	$0.055T_n^2 - 0.63T_n + 2.83$	$2.02 \text{ seg} < T_n \leq 5.00 \text{ seg}$
D	1.0	$T_n \leq 0.90 \text{ seg}$
	$1.1T_n$	$0.90 \text{ seg} < T_n \leq 1.75 \text{ seg}$
	1.93	$1.75 \text{ seg} < T_n \leq 5.00 \text{ seg}$

Nota: Las ecuaciones contenidas en esta tabla representan un ajuste analítico de los valores del espectro elástico de desplazamientos obtenidos con los registros del sismo de 27 de febrero de 2010, y con las recomendaciones de diseño de confinamiento para muros de hormigón armado, contenidas en el D.S. N° 118, (V. y U.), de 2010 o en la norma que lo reemplace o modifique.

Se puede tener un espectro 30% mas bajo comparado con tabla debido a que se obtienen todos los parámetros experimentales dinámicos para confeccionar los espectros de cálculo estructural



Certificación Importante

Personal Certificado, Empresa Certificada, Maquinaria Calibrada

Para la realización de los ensayos contamos con certificados de las personas que realizan los ensayos además de certificados de las máquinas y calibración de las mismas



TRX **Next**
CERTIFICADO DE ENTRENAMIENTO

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.

Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado (RUT: 14.704.000-0)

- Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado
- Nombre del curso: Operación de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.
- Fecha de emisión del certificado: 10/07/2011

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.



Este certificado es válido por un periodo de 12 meses desde la fecha de emisión. Si el personal de la empresa de TRX Training desea renovar el certificado, deberá solicitarlo antes de que expire. Este certificado es válido para el personal de la empresa de TRX Training que se menciona en el certificado.

TRX **Next**
CERTIFICADO DE ENTRENAMIENTO

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.

Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado (RUT: 14.704.000-0)

- Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado
- Nombre del curso: Operación de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.
- Fecha de emisión del certificado: 10/07/2011

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.



Este certificado es válido por un periodo de 12 meses desde la fecha de emisión. Si el personal de la empresa de TRX Training desea renovar el certificado, deberá solicitarlo antes de que expire. Este certificado es válido para el personal de la empresa de TRX Training que se menciona en el certificado.

TRX **Next**
CERTIFICADO DE ENTRENAMIENTO

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.

Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado (RUT: 14.704.000-0)

- Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado
- Nombre del curso: Operación de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.
- Fecha de emisión del certificado: 10/07/2011

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.



Este certificado es válido por un periodo de 12 meses desde la fecha de emisión. Si el personal de la empresa de TRX Training desea renovar el certificado, deberá solicitarlo antes de que expire. Este certificado es válido para el personal de la empresa de TRX Training que se menciona en el certificado.

TRX **Next**
CERTIFICADO DE ENTRENAMIENTO

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.

Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado (RUT: 14.704.000-0)

- Nombre del Asesor: Ricardo R. Delgado
- Nombre del curso: Operación de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.
- Fecha de emisión del certificado: 10/07/2011

En el curso de 1 día, se le enseñó al personal de la empresa de TRX Training, las técnicas y procedimientos de cómo operar el software TRX (ReM™) para la adquisición y procesamiento de datos de los sensores de vibración de las máquinas y calibración de las mismas.



Este certificado es válido por un periodo de 12 meses desde la fecha de emisión. Si el personal de la empresa de TRX Training desea renovar el certificado, deberá solicitarlo antes de que expire. Este certificado es válido para el personal de la empresa de TRX Training que se menciona en el certificado.

Nuestro Equipo, Muchas Gracias



Nuestra Dirección Web: www.remiensayo.cl

Nuestro Contacto: info@remiensayo.cl

 Ahorro efectivo

 Máxima asertividad

 Calidad certificada

 Sistema no destructivo