



Bogotá D.C. Calle 85 No. 9-82 PBX: 2186511 Fax: 2572230 E-mail: smabog@cable.net.co

Bogotá D.C, 05 de Febrero de 2008  
774-OTR-128-0240

Señores

**CONCRELAB**

Atn: Ingeniero Fabián Saavedra.

Cl. 63D No. 71 A - 52

Fax: 438 61 95

Ciudad

Referencia: Contrato 1-02-25400-514-2006 Estudios y Diseños para la Rehabilitación de la Línea Red Matriz de 78" Tibitoc - Casablanca

Asunto: Remisión muestras de Concreto para análisis de Ultrasonido

Cordial saludo:

Por medio de la presente solicitamos se le realicen las pruebas de ultrasonido a las tres (3) muestras (una de mortero y dos de concreto) entregadas el día de hoy en su laboratorio.

La relación de las muestras es la siguiente:

No.	DESCRIPCIÓN	PIEZA	TIPO	LOCALIZACIÓN
4	Mortero Exterior	M1	3-160	Urbanización Tibitoc
7	Núcleo Exterior	F1-7821	3-150	American Pipe
8	Núcleo Interior	F1-7821	3-150	American Pipe

Agradecemos conservar, hasta nueva indicación, el material de cada una de las muestras que no sea requerido para los análisis.

Cordialmente,

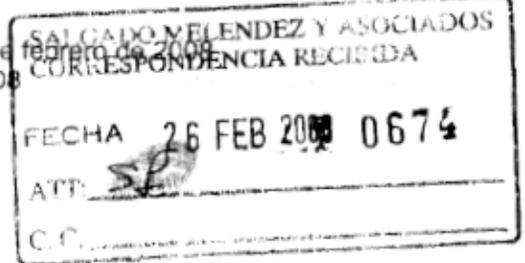
**CONSORCIO TIBITOC 2006**  
**NIT 900.114.554-3**

**SERGIO LAURENS TAPIAS**  
Ingeniero Coordinador

c.c. Consecutivo General  
Consecutivo P-774

/lgg

Bogotá D.C., 20 de febrero de 2008  
Ref.: DCP-0136-08



Ingeniero  
SERGIO LAURENS TAPIAS  
CONSORCIO TIBITOC 2006  
Obra: Rehabilitación de la Línea Red Matriz de 78  
Bogotá D.C.

Asunto: Ensayos con Ultrasonido

Apreciado Ingeniero Laurens:

El informe de dos páginas que presentamos, contiene los resultados de los ensayos con el sistema ultrasonido practicado a los elementos especificados de la obra en referencia.

Los ensayos se realizaron el día 14 de febrero de 2008 y los resultados obtenidos se encuentran en el cuadro No.1 de la página 2.

Es importante aclarar que una de las pruebas no-destructivas efectuadas sobre el concreto es el ensayo con el sistema ultrasonido. Este método permite deducir la resistencia a compresión del concreto a partir de la velocidad con que un pulso ultrasónico recorre la longitud del elemento evaluado.

Sin embargo existen varios factores que afectan los resultados cuando se realizan estas pruebas:

- La textura de la superficie del concreto.
- La humedad relativa del concreto.
- El tamaño de los elementos ensayados.
- La calidad de los agregados empleados.
- La relación agua/cemento empleada en la construcción.
- La edad del concreto.

Adicionalmente se debe tener en cuenta que los resultados obtenidos tienen un rango de incertidumbre de +/-20%, el cual es determinado directamente por el fabricante del equipo. Sin embargo en caso de tener un elemento testigo como referencia para el ensayo se puede hacer un análisis cualitativo y comparativo de un grupo de elementos evaluados.

Con gusto daremos información adicional o aclaración a cualquier inquietud relacionada con este informe.

Cordialmente,

VOLMAR FABIÁN SAAVEDRA C.  
Ingeniero Civil  
División Concretos y Prefabricados

OTC 2510  
Lab P. Ramirez

SALGADO MELENDEZ Y ASOCIADOS  
INGENIEROS CONSULTORES  
RECIBIDO PARA E.F. DIO. NO IMPLICA  
ACEPTACION NI RESPONSABILIDAD  
FECHA 26 FEB. 2008  
FIRMA 10:37

Cuadro No. 1  
 ENSAYO CON EL SISTEMA DE ULTRASONIDO

COMPANIA CONSORCIO TIBITOC 2006  
 OBRA Rehabilitación de la Línea Red Matriz de 78"  
 ATENCION Ing. Sergio Laurens Tapias  
 FECHA Febrero 20, 2008

FECHA ENSAYO 14-F66-08  
 ID PRODUCTO : F2000  
 REFERENCIA DCP-0136-08  
 NORMA : NTC-4325

No.	ELEMENTO	Muestra	TIEMPO (µseg)	PROMEDIO (µseg)	PROM. AJUSTADO (µseg)	LONGITUD (cm)	VELOCIDAD (m/seg)	RESISTENCIA DEDUCIDA		
								(kg/cm <sup>2</sup> )	(kg/cm <sup>2</sup> )	(MPa)
1	Muestra #7 F-1 7821 (#3) 3 - 150 Toma 22 Enero 2008	1	23,8	24,2	24,4	10,0	4107	7916	556,6	54,6
			24,0							
			24,7							
2	Muestra #6 Toma 22 Enero 2008 Concreto Interior Pieza F1 7821 (#) 3 - 150 Localización America Pipe	2	10,7	10,7	10,7	4,5	4225	9684	680,9	66,8
			10,8							
3	Muestra #4 Mortero Exterior Pieza M1 (#10) 3 - 190 localización Urbanización Tibitoc 16 Enero 2008	3	8,4	8,4	8,4	3,0	3571	3186	224,0	22,0
4										
5										
6										

Notas:

1. Los resultados corresponden exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.

Concluyente,

VOLMAR FABIAN SAAVEDRA C.  
 Ingeniero Civil  
 División Concretos y Prefabricados