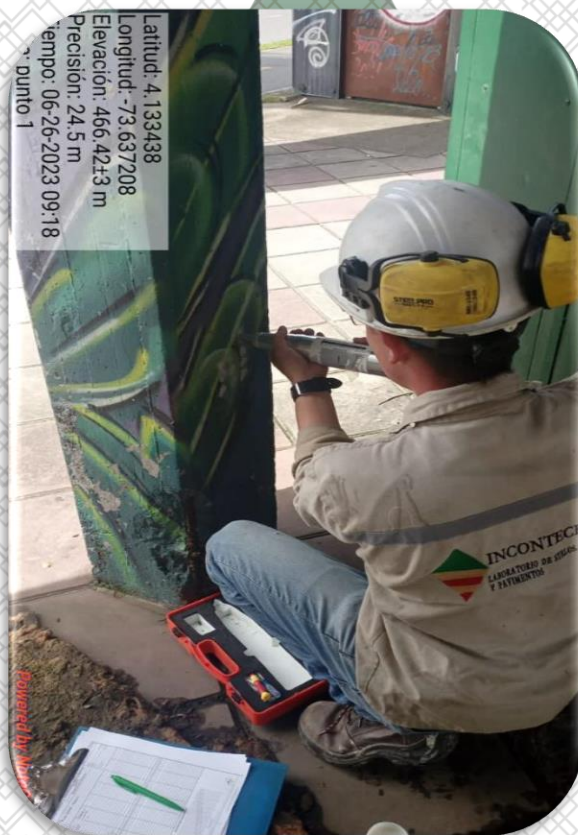


 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
NIT 901376424-1	“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”			

OT 178-23 INC 588-23

ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL

“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”



Presentado a: ING. ANDRES FELIPE MATAJUDIOS HERNÁNDEZ

VILLAVICENCIO, 27 DE JUNIO DEL 2023

**Presentado por: INGENIERIA, CONSTRUCCION Y SERVICIOS GEOTECNICOS
SAS- INCONTECH SAS.**

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
NIT 901376424-1	"ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META"			

OT 178-23 INC 588-23

A continuación, se presentan los resultados del ensayo de Esclerómetro tomadas el día 26 de Junio del año en curso por parte del personal de la empresa INCONTECH SAS en los diferentes elementos estructurales del puente elevado ubicado en la AV 40 NO 16B-159 Barrio Balata, del municipio de Villavicencio.

Ensayos basados en la normatividad NTC 3658, NTC 673 y Ley de Fick.

Tabla 1 Ensayos a elemento estructurales

ENSAYOS REALIZADOS A ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
EDIFICIO EXISTENTE		
ENSAYOS	COLUMNA	BORDILLO
Esclerometría	3	3

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda descrita por Uds.

Atentamente


ING. LINA GOMEZ GARCIA
 DIRECTORA TECNICA
 INCONTECH SAS

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
NIT 901376424-1	“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”			

OT 178-23 INC 588-23

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES	4
1.1 Introducción	4
1.2 Alcance	4
1.3 Objetivo	4
1.4 Trabajos realizados	4
1.5 Localización del proyecto	4
2. ENSAYOS REALIZADOS IN SITU	5
2.1 ENSAYO DE ESCLEROMETRIA	5
2.1.1 Registro	5
2.1.2 Objetivos	5
2.1.3 Procedimiento	6
ANEXO A REGISTRO FOTOGRAFICO	7
ANEXO B RESULTADOS DE LABORATORIO	10
ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA.	11

“Haciendo la diferencia con excelencia”

Crr. 28d # 3b - 8 Barrio Palmar - Villavicencio
Email: comercial@incontechsas.com - incontechsas@gmail.com
Tel: 321 271 88 24 - 301 709 66 59

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
NIT 901376424-1	“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”			

OT 178-23 INC 588-23

1. GENERALIDADES

1.1 Introducción

En cumplimiento al compromiso con el ING. ANDRES FELIPE MATAJUDIOS HERNÁNDEZ y el laboratorio de Suelos, concretos y pavimentos de la Empresa INCONTECH SAS, ha realizado seis (06) ensayos de esclerometría.

El informe comprende una descripción de la metodología en donde aparece la recopilación de información existente, los trabajos de campo y laboratorio junto con sus resultados, así como el registro fotográfico.

1.2 Alcance

El estudio comprende:

- ✓ Entrega de resultados de laboratorio de los ensayos solicitados por el cliente.

1.3 Objetivo

- Realizar los ensayos de laboratorio solicitados para el **“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”**.

1.4 Trabajos realizados

- Seis ensayos de esclerometría.

1.5 Localización del proyecto.

La estructura del puente se encuentra ubicada en el Barrio Balata del municipio de Villavicencio y está conformada por una estructura elevada, como se muestra en la ilustración:

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS NIT 901376424-1	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
	“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”			

OT 178-23 INC 588-23



Ilustración 1 Planta de localización del proyecto.

2. ENSAYOS REALIZADOS IN SITU

2.1 ENSAYO DE ESCLEROMETRIA

2.1.1 Registro

Este método establece el procedimiento para determinar el índice esclerométrico del concreto endurecido empleando un martillo de acero impulsado por un resorte.

2.1.2 Objetivos

- Evaluar la uniformidad del concreto in situ.
- Delinear zonas o regiones de concreto pobre o deteriorado en las estructuras.
- Detectar cambios en el tiempo de las características del concreto, tales como velocidad de endurecimiento del cemento, acción de temperaturas, etc., con lo que se obtiene información útil para determinar tiempos de desencofrar y descimbre.

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
NIT 901376424-1	“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”			

OT 178-23 INC 588-23

2.1.3 Procedimiento

El principio de funcionamiento consiste primordialmente en apoyar ligeramente la cabeza de la barra de percusión sobre la superficie a ensayar, se libera de su fijación y la barra se desliza, por si misma, fuera del armazón. Esta barra de percusión se presiona sobre el lugar de la superficie a ensayar, aumentando lentamente la presión hasta un poco antes de que desaparezca enteramente del armazón, momento en el cual se descarga el golpe del martillo. Después de esta percusión, el martillo rebota una cierta distancia indicada sobre la escala graduada. Esta lectura de la posición sobre la escala graduada representa la medida del retroceso en porcentaje con el avance del martillo. Este valor, leído en la gráfica, permite establecer la resistencia del concreto en función del ángulo de choque. A partir de los valores de resistencia a compresión obtenidos en el ensayo de núcleos se ajustó la curva de calibración del esclerómetro corrigiéndose así los valores de resistencia obtenidos inicialmente mediante este dispositivo.

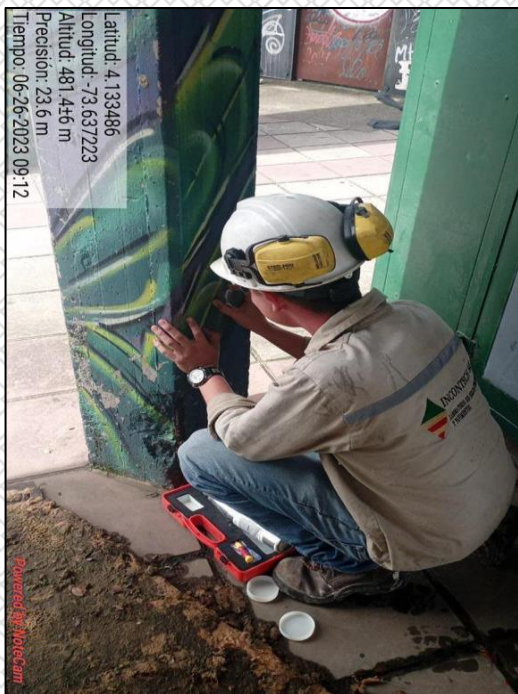
 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
NIT 901376424-1	"ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META"			

OT 178-23 INC 588-23

ANEXO A REGISTRO FOTOGRAFICO

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
	NIT 901376424-1		“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”	

OT 178-23 INC 588-23



“Haciendo la diferencia con excelencia”

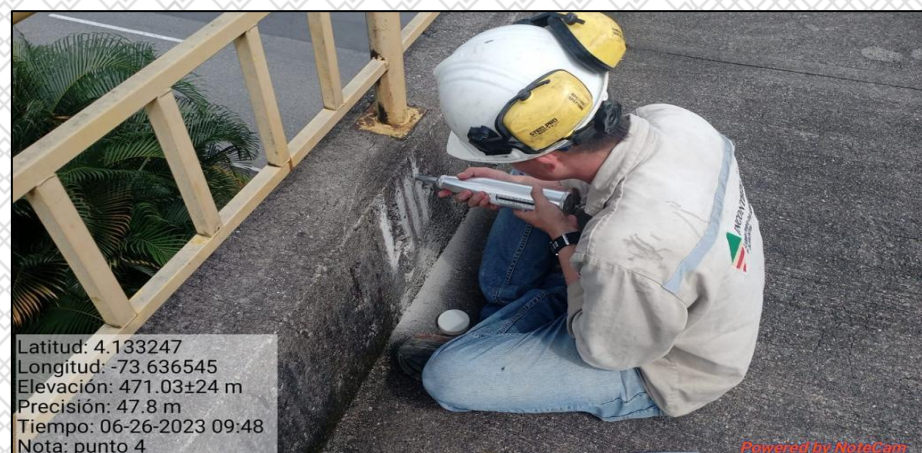
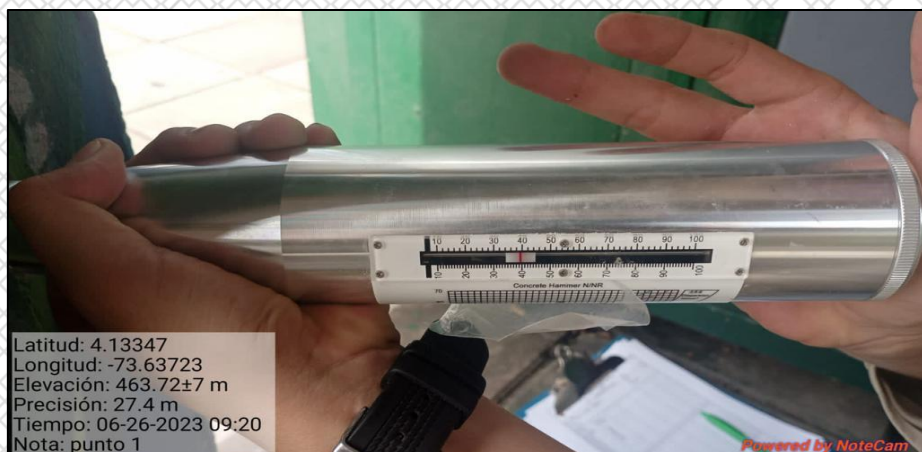
Crr. 28d # 3b - 8 Barrio Palmar - Villavicencio

Email: comercial@incontechsas.com - incontechsas@gmail.com

Tel: 321 271 88 24 - 301 709 66 59

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
	NIT 901376424-1		“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”	

OT 178-23 INC 588-23



 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
	“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”			
NIT 901376424-1				

OT 178-23 INC 588-23

ANEXO B RESULTADOS DE LABORATORIO

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
	NIT 901376424-1		“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”	

OT 178-23 INC 588-23

ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA.

Se realizaron seis esclerometrias en los diferentes elementos estructurales como se denota en la siguiente ilustración:

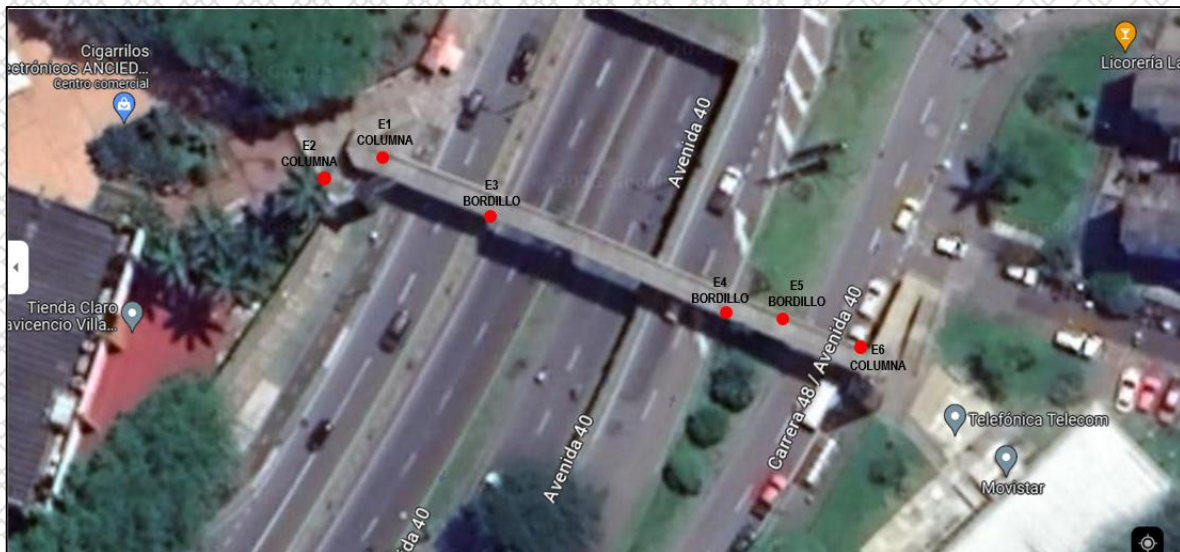


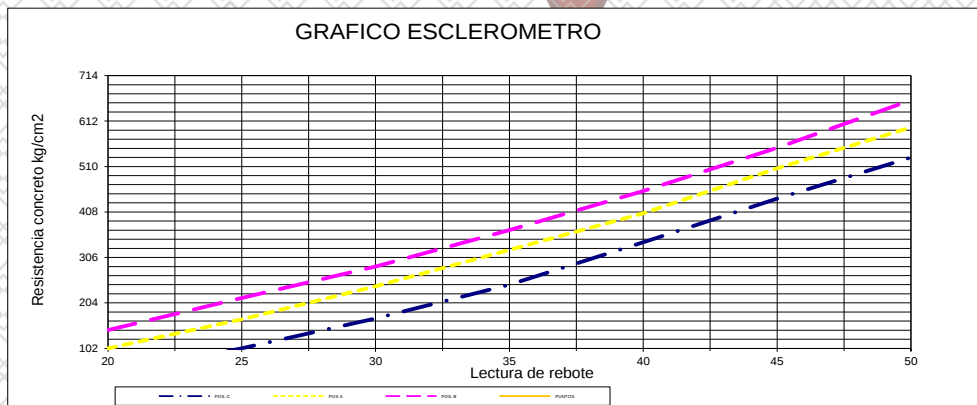
Ilustración 2 Localización esclerometrias realizadas.

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS NIT 901376424-1	INCONTECH SAS		CODIGO: SIG-OPS-F111	
	LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS		FECHA DE VIGENCIA	05/01/2023
	ENSAYOS PARA PATOLOGIA ESTRUCTURAL		VERSION:	001
“ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META”				

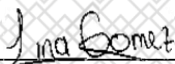
OT 178-23 INC 588-23

 INCONTECH SAS LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	INCONTECH SAS		Codigo: SGC-OPS-F052		
	NIT 901376424-1		Version: 1		
	DETERMINACION DEL NUMERO DE REBOTE DEL CONCRETO		Fecha: 5/01/2023		
SISTEMA INTEGRAL DE GESTION		Pagina: 1 de 1			
OBRA:	ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA PARA PUENTE PEATONAL DE VILLACENTRO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META			NORMA:	INV E-413
CLIENTE:	ING. ANDRES FELIPE MATAJUDIOS HERNÁNDEZ			N OT°:	178-23
DESCRIPCION:	PUENTE ELEVADO AV 40 NO 16B-159 BARRIO BALATA			FECHA INFORME:	27/06/2023
FECHA DE ENSAYO:	26-jun-23			N INFORME:	INC-588-23
OBSERVACIONES:	PUENTE ELEVADO - TEMPERATURA AMBIENTE 28°			HORA DEL ENSAYO:	9:20 a.m.
RESISTENCIA DE DISEÑO	CONCRETO (4000 PSI)				

ENSAYO No.	1	2	3	4	5	6
LOCALIZACION	COLUMNA 1	COLUMNA 2	BORDE 1	BORDE 2	BORDE 3	COLUMNA 3
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNA	COLUMNA	BORDILLO	BORDILLO	BORDILLO	COLUMNA
POSICION	A	A	A	A	A	A
LECTURA L ₁	40.0	38.0	52.0	35.0	30.0	42.0
LECTURA L ₂	42.0	36.0	50.0	34.0	28.0	41.0
LECTURA L ₃	44.0	35.0	48.0	38.0	29.0	44.0
LECTURA L ₄	40.0	39.0	50.0	34.0	30.0	42.0
LECTURA L ₅	44.0	38.0	51.0	33.0	30.0	45.0
LECTURA L ₆	44.0	39.0	50.0	38.0	31.0	40.0
LECTURA L ₇	43.0	39.0	46.0	34.0	29.0	43.0
LECTURA L ₈	42.0	38.0	50.0	35.0	28.0	40.0
LECTURA L ₉	43.0	39.0	47.0	36.0	31.0	40.0
LECTURA L ₁₀	41.0	37.0	48.0	37.0	29.0	41.0
PROMEDIO LECTURAS	42.30	37.80	49.20	35.40	29.50	41.80
EQUIVALENCIA Mpa	44.3	36.2	57.2	32.3	22.9	43.3
EQUIVALENCIA Kg/cm ²	451.5	368.9	583.3	329.6	233.6	441.4
EQUIVALENCIA PSI	6420.33	5245.76	8294.53	4686.91	3321.79	6276.71
PORCENTAJE RESISTENCIA CON RESPECTO A f' _c	160.5%	131.1%	207.4%	117.2%	83.0%	156.9%



Este informe no es valido sin la firma del laboratorio INCONTECH SAS

 ING. LINA GOMEZ DIRECTORA TECNICA Y/O AUXILIAR	 ING. JUAN ESTEBAN SALAS JEFE DE LABORATORIO Y/O AUXILIAR
--	---