



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y MECATRÓNICA
LABORATORIO DE MATERIALES Y PROCESOS

Bogotá, 14 de Abril de 2015

ORDEN DE TRABAJO: LMPR-026-2015 EE1

Señores

SURTIANDAMIOS LTDA

ING. MARTIN DALLOS

Teléfono: 6241810

Dirección: Carrera 58B BIS No. 132 – 50 Brr. Ciudad Jardín Norte

INFORME DE LABORATORIO DE ENSAYOS MECÁNICOS Y DEFORMACIÓN PLÁSTICA

1. ENSAYO SOLICITADO

Ensayo de carga distribuida .

2. MATERIAL ENTREGADO

Dos (1) Muestras referenciadas por el interesado como:

Una Plataforma de 1500 mm x 300 mm con torre andamio

Una plataforma de 2650 mm x 300 mm con torre andamio



Foto 1 Montaje plataforma de 2650 mm x 300 mm.



Foto 2 Montaje plataforma de 1500 mm x 300 mm.

3. PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Las mediciones fueron realizadas en el laboratorio de Ensayos Mecánicos y Deformación Plástica del Edificio 407 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.

La estructura para los ensayos fue proporcionada por el interesado y para la medición se utilizaron: Comparador de caratula Digital con base magnética Resolución 0,01 mm. Flexómetro 0 - 3000 mm - resolución 1 mm, Cilindro Marca ENERPAC Referencia: RC 1020 - Recorrido Máximo del Pistón 4" (100 mm) Capacidad Máxima de Carga 10 ton - Área efectiva 2,24 Pulgadas² (1445,16 mm²) y Manómetro Tipo Digital Marca Ashcroft - Capacidad Máxima 10.000 PSI (68,97 MPa) - Certificado de Calibración: ICONTEC 57099 de Enero de 2015, se usó como marco de carga la maquina universal de ensayos Shimadzu UHI 500kN.

Las muestras fueron ensambladas en el piso de cemento siguiendo las instrucciones del interesado ver fotos 1, 2, se aplicó carga distribuida usando ladrillo prensado (peso muerto), viga metálica (peso muerto) y un cilindro hidráulico ver fotos 4 y 6. Se aplicó carga registrando la deflexión respecto al marco de carga hasta alcanzar una carga de 4 veces la carga de diseño, se descargó y se realizó inspección visual. Según lo descrito en la Norma NTC 1735 de 1982.

4. RESULTADOS:

ENSAYO DE CARGA DISTRIBUIDA

Muestra (Ref)	Carga Diseño (kgf/m ²)	Área (m ²)	Deflexión (mm)	Carga (kgf)	Observaciones
Plataforma 2650x300	303	0,795	0	0	
			4,28	77,0	Deflexión después de colocar los ladrillos prensados
			6,09	111,0	Deflexión después de colocar las Vigas.
			6,10	139,9	Deflexión con el sistema hidráulico
			6,33	171,7	
			8,28	206,4	
			10,31	254,0	
			12,23	269,9	
			14,49	298,8	
			17,98	356,6	
			19,36	398,5	
			19,37	402,9	Después de liberar la carga se observa deformación permanente de la plataforma sometida a ensayo.
			95,00	954,0	

Muestra (Ref)	Carga Diseño (kgf/m ²)	Área (m ²)	Deflexión (mm)	Carga (kgf)	Observaciones
Plataforma 1500x300	320	0,450	0	0	
			2,10	44,00	Deflexión después de colocar los ladrillos prensados
			2,60	66,00	Deflexión después de colocar las Vigas.
			2,61	83,34	Deflexión con el sistema hidráulico
			2,67	94,90	
			2,68	105,01	
			3,55	185,93	
			4,25	219,17	
			5,06	239,40	
			6,22	308,76	
			7,33	360,78	
			8,85	482,16	Después de liberar la carga No se observa deformación permanente de la plataforma sometida a ensayo.
			10,60	581,86	

Nota:

- El informe de ensayo aplica únicamente a las muestras referenciadas en el encabezado.
- El laboratorio no se hace responsable por la reproducción total o parcial del informe y de las interpretaciones que se le puedan dar. Las copias deben ser solicitadas al Laboratorio.
- El contenido del informe y los resultados reportados son confidenciales acorde a la política del Laboratorio descrita en el manual de calidad del laboratorio según requerimiento de la Norma NTC-ISO/IEC 17025: 2005.



Foto 3 Montaje Plataforma 2650 mm x 300mm



Foto 4 Ensayo de Carga distribuida sobre plataforma 2650 mm x 300mm.

Nota:

- El informe de ensayo aplica únicamente a las muestras referenciadas en el encabezado.
- El laboratorio no se hace responsable por la reproducción total o parcial del informe y de las interpretaciones que se le puedan dar. Las copias deben ser solicitadas al Laboratorio.
- El contenido del informe y los resultados reportados son confidenciales acorde a la política del Laboratorio descrita en el manual de calidad del laboratorio según requerimiento de la Norma NTC-ISO/IEC 17025: 2005.



Foto 5 Montaje plataforma 1500 mm x 300 mm.



Foto 6 Ensayo de Carga distribuida sobre plataforma 1500 mm x 300mm.

Nota:

- El informe de ensayo aplica únicamente a las muestras referenciadas en el encabezado.
- El laboratorio no se hace responsable por la reproducción total o parcial del informe y de las interpretaciones que se le puedan dar. Las copias deben ser solicitadas al Laboratorio.
- El contenido del informe y los resultados reportados son confidenciales acorde a la política del Laboratorio descrita en el manual de calidad del laboratorio según requerimiento de la Norma NTC-ISO/IEC 17025: 2005.

Atentamente,


Ing. MSc. Edgar Espejo Mora.
Jefe Laboratorio de Materiales y Procesos

007.mpr-007