

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: RTM Logistica SRL

**Domicilio: Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen**

O.T. N°: 101/17249

Pág. 1 de 10

Fecha: 04/12/08

**Informe: SEGUNDO
PARCIAL**

1. OBJETIVO:

Ensayo de compresión excéntrica de las probetas indicadas en el punto 2, según norma IRAM 11588 (ME 01, Edición 1, Versión de la UT E).

2. MATERIAL:

Una muestra formada por tres paneles identificados como UTE N° 1645 a UTE N° 1647, de aproximadamente 1,22 m x 2,44 m x 17.5 cm de espesor, constituidos por dos chapas de OSB de 11.6 mm de espesor vinculadas por un núcleo de 70 mm de espesor de poliuretano rígido de 45 kg/m³. La cara exterior está compuesta por un revestimiento de madera machihembrada y una cámara de aire de 45 mm. La cara interior está constituida por una placa de yeso de aproximadamente 10 mm de espesor. En el esquema N° 1 se observa la composición de los paneles.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos; el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo en Construcciones declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este informe.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Centro de Investigación y Desarrollo
en Construcciones

Avenida General Paz 5445
B1650KNA San Martín, Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200
e-mail: construcciones@inti.gov.ar

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **RTM Logistica SRL**

O.T. N°: **101/17249**

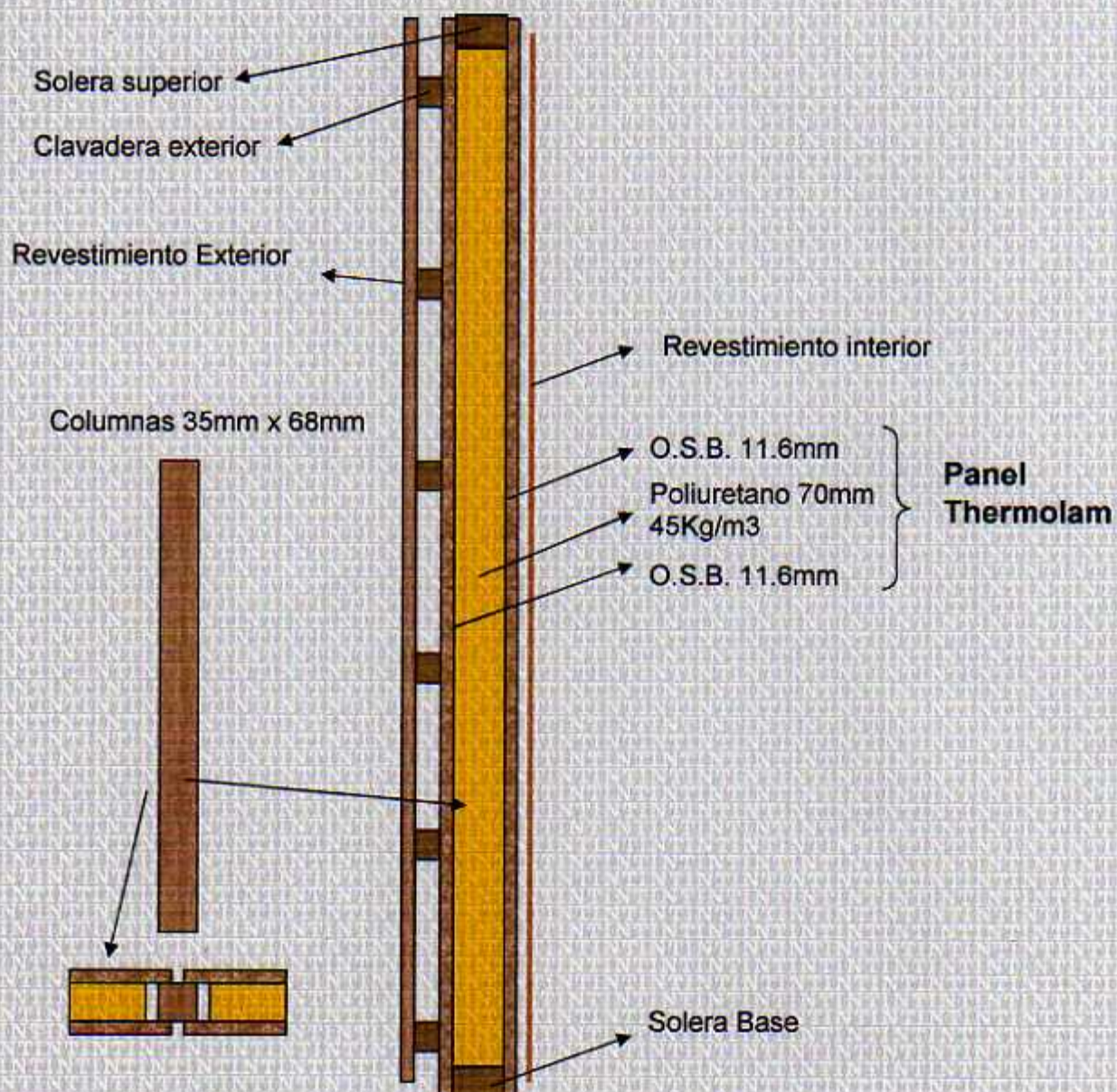
Pág. **2** de 10

Domicilio: **Meliquina 136 – Barrio Villa Paur**
San Martín de los Andes - Neuquen

Fecha: **04/12/08**

Informe: **SEGUNDO**
PARCIAL

ESQUEMA N° 1



INFORME DE ENSAYO

Solicitante: RTM Logistica SRL

O.T. N°: 101/17249

Domicilio: Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen

Pág. 3 de 10

Fecha: 04/12/08

Informe: SEGUNDO
PARCIAL

3. INSTRUMENTAL UTILIZADO:

3.1. Para aplicación de la carga:

Prensa AMSLER 500 D74 N° 40 para compresión y flexión con identificación EM01.

Capacidad máxima: 500 t.

Fecha de vencimiento del certificado de calibración: 22/11/08.

3.2. Para medición de acortamientos:

Cuatro bases de medición con compresómetros marca Huggenberger.

Menor división: 0.01 mm.

En la tabla N° 1 se detalla la Identificación de los compresómetros

TABLA N° 1

POSICION	IDENTIFICACION UT E	IDENTIFICACION	CERTIFICADO DE CALIBRACION	VENCIMIENTO CALIBRACION
N° 1	EF01	101C000493	RUT 2109 2P	08/03/09
N° 2	EF02	101C000484	RUT 2095 1P	30/11/08
N° 3	EF03	I006367	RUT 2109 1P	07/03/09
N° 4	EF04	C001	RUT 2109 3 P y F	07/03/09

3.3. Para medición de flechas laterales:

Dos dispositivos con deflectómetros marca Huggenberger.

Menor división: 0.01 mm.

En la tabla N° 2 se detalla la Identificación de los deflectómetros

TABLA N° 2

POSICION	IDENTIFICACION UT E	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO DE CALIBRACION	VENCIMIENTO CALIBRACION
A	EF05	101C000486	RUT 898 4° P	24/11/08
B	EF06	I006366	RUT 898 5° P	24/11/08

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **RTM Logistica SRL**

Domicilio: **Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen**

O.T. N°: **101/17249**

Pág. **4 de 10**

Fecha: **04/12/08**

Informe: **SEGUNDO
PARCIAL**

4. DESCRIPCION DEL ENSAYO:

El panel se colocó en posición vertical, apoyado sobre una placa plana de acero. En la cara superior del mismo se dispuso otra placa rígida de acero de 19 mm de espesor, sobre la que se aplicó una carga uniformemente distribuida a lo largo de una línea paralela a la cara interior, y a una distancia de dicha cara, igual a 1/3 del espesor de la probeta.

La carga se aplicó en escalones de 970 daN. Se partió de un valor inicial de 194 daN, tomado como origen a los efectos de determinar las deformaciones, retornándose al mismo luego de cada escalón. Para cada solicitud se determinó la variación de lectura de los cuatro compresómetros y de los dos deflectómetros, bajo carga y residual. Finalmente, la carga se incrementó hasta producir el colapso de la probeta ensayada.

El acortamiento del panel se determinó con el promedio de las lecturas efectuadas en los cuatro compresómetros, multiplicado por la altura del panel $h = 2,44$ m y dividido por la longitud de la base de medida, $l_b = 2,1$ m.

La flecha lateral se determinó con la media aritmética de los valores medidos en los dos deflectómetros.

En la siguiente tabla se indican las fechas de ensayo de cada probeta.

Panel N°	Número UTE N°	Fecha de ensayo
1	1645	5/11/08
2	1646	7/11/08
3	1647	7/11/08

En la figura N° 1 se esquematiza el dispositivo del ensayo.

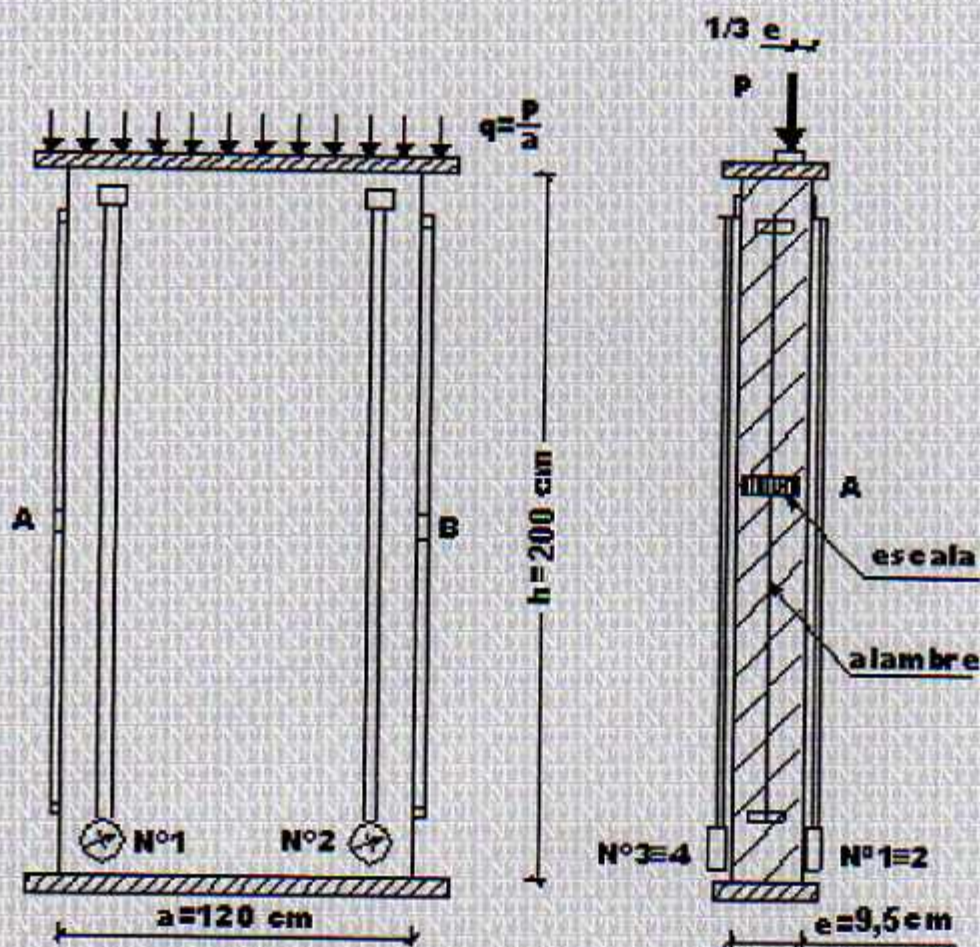
INFORME DE ENSAYO

Solicitante: RTM Logística SRL

Domicilio: Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquén

O.T. N°: 101/17249
Pág. 5 de 10
Fecha: 04/12/08
Informe: SEGUNDO
PARCIAL

FIGURA N° 1



En la fotografía N° 1 se observa el dispositivo de ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: RTM Logistica SRL

O.T. N°: 101/17249

Pág. 6 de 10

**Domicilio: Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen**

Fecha: 04/12/08

**Informe: SEGUNDO
PARCIAL**

FOTOGRAFIA N° 1



INFORME DE ENSAYO

Solicitante: RTM Logistica SRL

O.T. N°: 101/17249

Domicilio: Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen

Pág. 7 de 10

Fecha: 04/12/08

Informe: **SEGUNDO
PARCIAL**

5. RESULTADOS:

En la planilla N° 1 se detallan los valores carga-acortamientos y carga-flechas laterales, instantáneos y permanentes de cada panel, y las cargas de rotura de los mismos. En los gráficos N° 1 y N° 2 se muestran los resultados según 2.6 de la norma.

Ensayo de compresión IRAM 11588

PLANILLA N°1

Carga P	INCERT. ±Up	Acortamientos			Flecha lateral		
		Panel N°1	Panel N°2	Panel N°3	Panel N°1	Panel N°2	Panel N°3
daN	daN	mm	mm	mm	mm	mm	mm
194	6	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
970	32	0,19	0,16	0,16	0,0	0,0	0,0
194	6	0,01	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
1943	64	0,36	0,31	0,30	0,0	0,0	0,0
194	6	0,02	0,02	0,01	0,0	0,0	0,0
2916	95	0,56	0,47	0,48	0,0	0,0	0,0
194	6	0,03	0,02	0,01	0,0	0,0	0,0
3892	127	0,75	0,62	0,62	0,0	0,0	0,0
194	6	0,03	0,03	0,01	0,0	0,0	0,0
4869	159	0,97	0,76	0,78	0,2	0,1	0,1
194	6	0,01	0,03	0,02	0,0	0,0	0,0
5848	96	1,10	0,91	0,92	0,2	0,1	0,2
194	3	0,04	0,04	0,03	0,0	0,0	0,0
6828	112	1,25	1,09	1,13	0,3	0,2	0,3
194	3	0,05	0,06	0,05	0,0	0,0	0,0
7810	128	1,45	1,22	1,33	0,3	0,3	0,3
194	3	0,05	0,06	0,06	0,0	0,0	0,0
8794	144	1,62	1,36	1,50	0,3	0,4	0,4
194	3	0,06	0,07	0,07	0,0	0,0	0,0
9779	160	1,91	1,52	1,69	0,4	0,4	0,4
194	3	0,06	0,08	0,07	0,0	0,0	0,0

PANEL N°1 Prot = 16414 daN

PANEL N°2 Prot = 18607 daN

PANEL N°3 Prot = 17211 daN

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **RTM Logistica SRL**

O.T. N°: **101/17249**

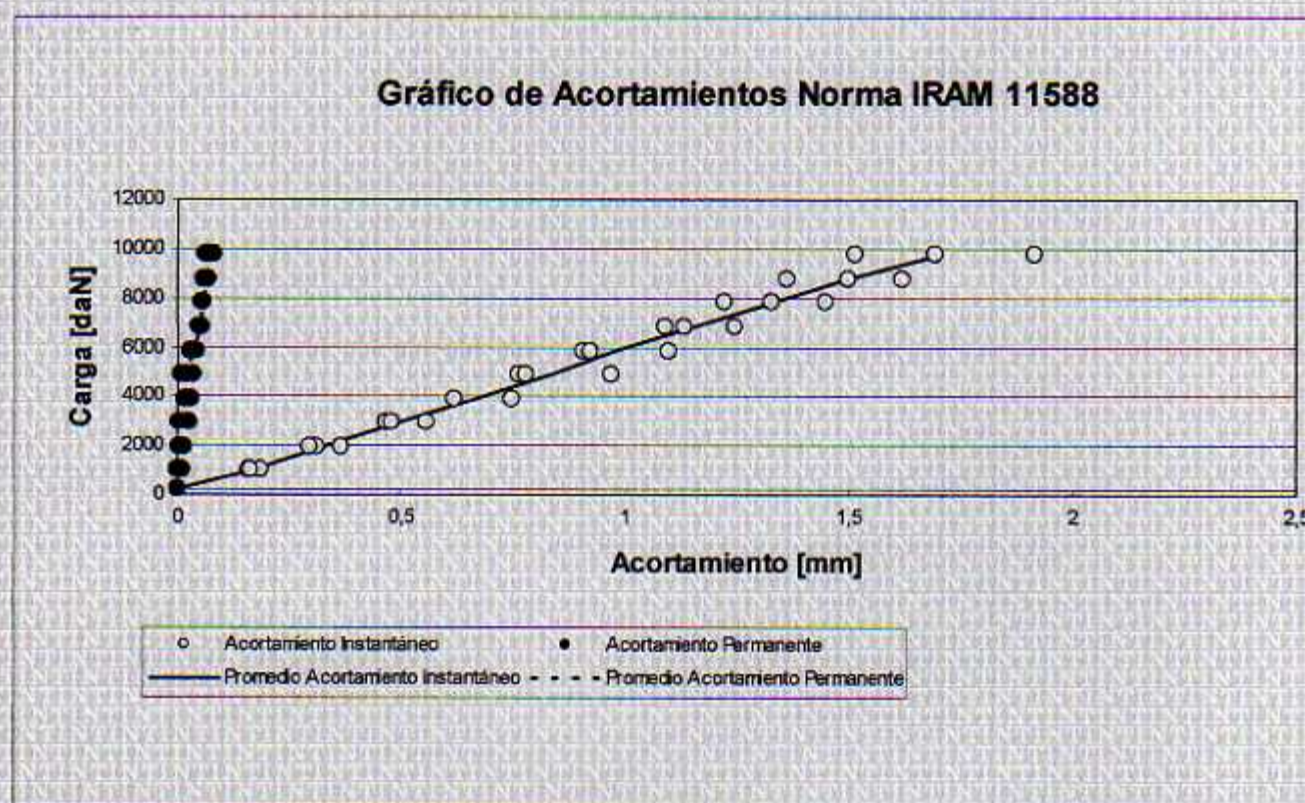
Pág. **8** de **10**

Domicilio: **Meliquina 136 – Barrio Villa Paur**
San Martín de los Andes - Neuquen

Fecha: **04/12/08**

Informe: **SEGUNDO**
PARCIAL

GRAFICO N° 1



INFORME DE ENSAYO

Solicitante: RTM Logistica SRL

O.T. N°: 101/17249

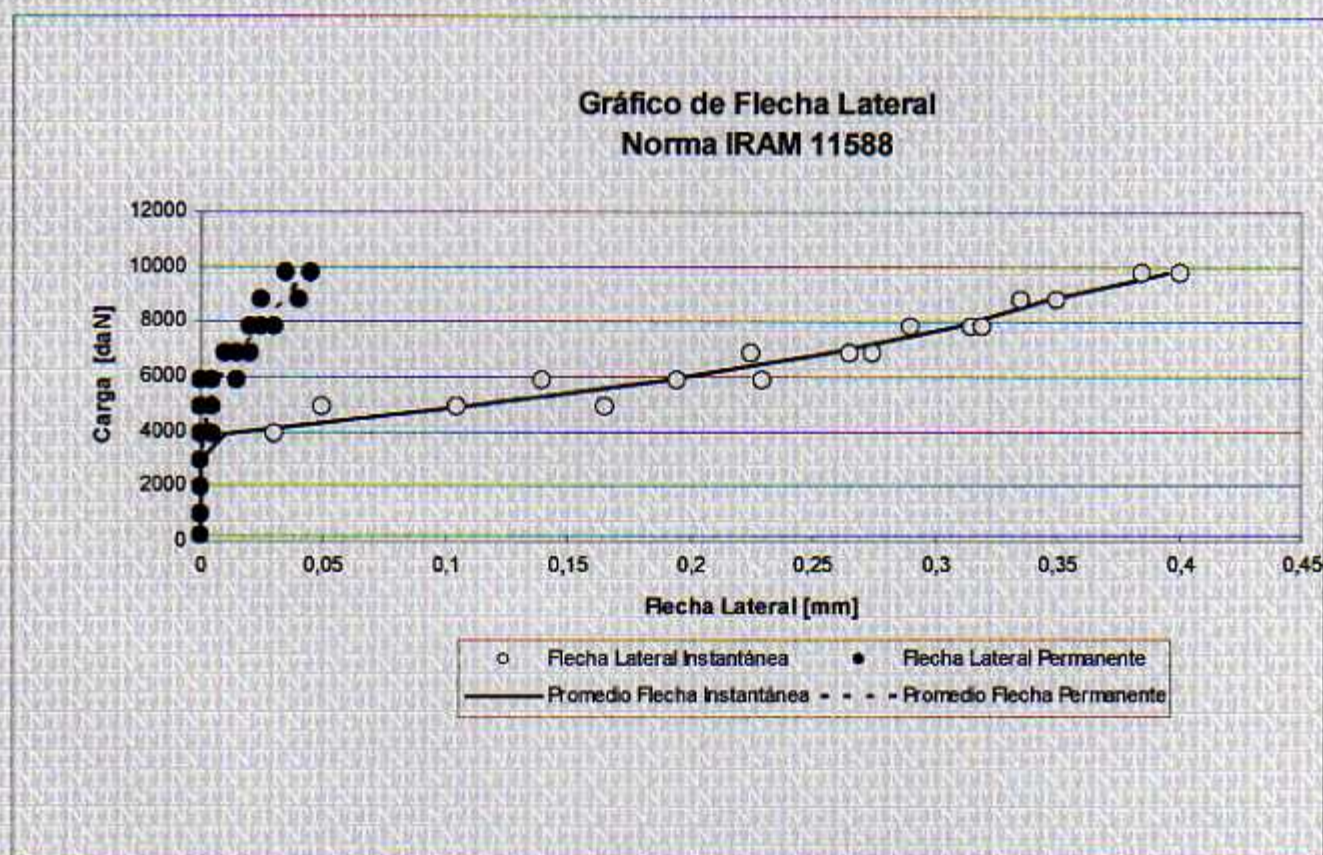
Domicilio: Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen

Pág. 9 de 10

Fecha: 04/12/08

Informe: **SEGUNDO
PARCIAL**

GRAFICO N° 2



NOTAS:

1 daN equivale a 1.02 kgf

1 MPa equivale a 10.2 kgf/cm²

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **RTM Logistica SRL**

Domicilio: **Meliquina 136 – Barrio Villa Paur
San Martín de los Andes - Neuquen**

O.T. N°: **101/17249**

Pág. **10 de 10**

Fecha: **04/12/08**

Informe: **SEGUNDO
PARCIAL**

6. INCERTIDUMBRE

Incertidumbre de compresómetros N° 1 a N° 4 : $U_A = \pm 0.06 \text{ mm}$

Incertidumbre de deflectómetros A y B : $U_e = 0.14 \text{ mm}$

En todos los casos el incremento de la carga para producir la rotura de las probetas se encontraba comprendido entre 3 daN/min. y 6 daN/min.


Tec. JERÓNIMO G. OTAL
U.T. ESTRUCTURAS
INTI - CONSTRUCCIONES


Ing. OSCAR ARROYO
COORDINADOR
U.T. ESTRUCTURAS
INTI-CONSTRUCCIONES


Ing. VICENTE J. VOLANTINO
Coordinador U.T. Regional de
Planificación, Supervisión e Inspecciones
INTI - CONSTRUCCIONES