



Instituto Nacional
de Tecnología Industrial



Centro de Investigación y
Desarrollo en Construcciones

Premio Nacional a la Calidad 1999
Organismo Certificado ISO 9002

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **INDUPAG S.A**

O.T. N° **101/4693**

Domicilio: **Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires**

Pág **1 de 7**
Fecha: **10-05-01**
Informe: **UNICO**

OBJETIVO:

Ensayo de flexión con carga concentrada de una tapa de cámara clase D400.

Ensayo de carga de dos conjuntos, cada uno de ellos constituido por una tapa cámara metálica y una tapa articulada. En la figura N°1 se esquematiza la tapa ensayada.

MATERIAL:

Un conjunto formado por un marco de acero y una tapa articulada de cámara CD400, de 410 mm x 610 mm, de chapa de acero de 3.2 mm de espesor aproximadamente.

Dos conjuntos identificados como A y B, cada uno de ellos constituido por una cámara metálica y una tapa articulada, con las siguientes características:

Conjunto A:

Cámara compacta CD400, de 135.4 cm x 68.4 cm aproximadamente, formada por tres módulos de chapa de acero de 2 mm de espesor apilados, dos de ellos de 400 mm de altura y uno de 250 mm de altura, con doce parantes de refuerzo de chapa del mismo espesor, dispuestos en su perímetro. Sobre el centro del conjunto se dispuso una tapa articulada 410 mm x 610 mm. En la figura N°2 detalla la cámara compacta ensayada.

Conjunto B:

Cámara estructural CD400, de 135.4 cm x 68.4 cm aproximadamente, formada por tres módulos apilados de 450 mm de altura, cada uno de ellos con doce parantes de chapa de acero de 2 mm de espesor, dispuestos en su perímetro. Sobre el centro del conjunto se ubicó una tapa articulada 410 mm x 610 mm. En la figura N°3 se detalla la cámara estructural ensayada.

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida. El INTI y el CECON declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe. Esta prohibida la reproducción parcial del mismo.

Av. Gen. Paz s/Albarrilín y Av. de los Constituyentes - Parque Tecnológico Higueita (Edificio 33) - B1650ANA
C.C. 157 B1650BAG San Martín, Prov. de Buenos Aires - ARGENTINA
Teléfax (54-11) 4753-5784 / 4754-4065 - Cóm. 4724-6200/6300/6400 - tel. 5483-6300 - email: seccon@rni.gov.ar

1. INTI y CECON no se obligan a tomar a su cargo ensayos, análisis o pruebas que excedan la capacidad o posibilidad técnica de sus laboratorios.
2. Las muestras de material para ser analizadas, ensayadas o investigadas deben ser entregadas a expensas del solicitante en los propios laboratorios del INTI y el CECON, las que después de ser ensayadas y/o analizadas quedarán a disposición del cliente hasta 60 días a contar de la fecha del informe final, siempre que al formular la solicitud lo haya indicado.
3. INTI y CECON declinan toda responsabilidad acerca del valor representativo de las muestras entregadas al laboratorio, salvo que hayan sido extraídas por intervención expresa del INTI y el CECON en la operación de muestreo.
4. El recurrente deberá conformar el costo de los ensayos, análisis y pruebas antes de su iniciación. Solamente se entregarán los resultados luego del pago del arancel correspondiente, salvo existencia de cuenta corriente o convenio previo.
5. El cumplimiento de cada orden de trabajo se hará por riguroso turno, de acuerdo con la fecha estipulada en la respectiva solicitud.
6. La aceptación de efectuar un ensayo o análisis vinculado a cuestiones litigiosas o que puedan dar lugar a litigio o intervención judicial, no compromete al INTI ni al CECON a rechazar trabajos que fueren requeridos por otras partes vinculadas al conflicto.
7. INTI y CECON declinan toda responsabilidad material y judicial por el uso indebido e incorrecto de los resultados de los ensayos efectuados en sus laboratorios y sólo autorizan la reproducción de los informes respectivos siempre que lo sean al pie de la letra y en forma completa.
8. INTI y CECON no comunicarán a terceros ni publicarán los resultados de ensayos, análisis, pruebas o estudios encomendados por terceros, pero se reservan el derecho de utilizar los resultados, sin individualizar, con fines exclusivamente estadísticos y para uso interno.
9. Los instrumentos o equipos entregados para su verificación, prueba o contraste deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento. Si iniciada la prueba apareciera una falla o defecto inadvertido al recibir el aparato, se dará por terminado el trabajo. En el informe respectivo se dejará constancia del hecho y se facturará un arancel proporcional a la tarea realizada.
10. INTI y CECON no tomarán a su cargo trabajos de reparación o ajuste de ningún instrumento o equipo, salvo acuerdo especial previo.
11. Sólo previa autorización se admitirá la presencia de personas ajenas al INTI y al CECON durante la realización de los ensayos, pruebas o análisis, con la única excepción de los casos en que sea necesaria la presencia de terceros para la adecuada realización de la tarea encomendada.

INFORME DE ENSAYO

Solicitante **INDUPAG S.A**

O.T. N° **101/4693**

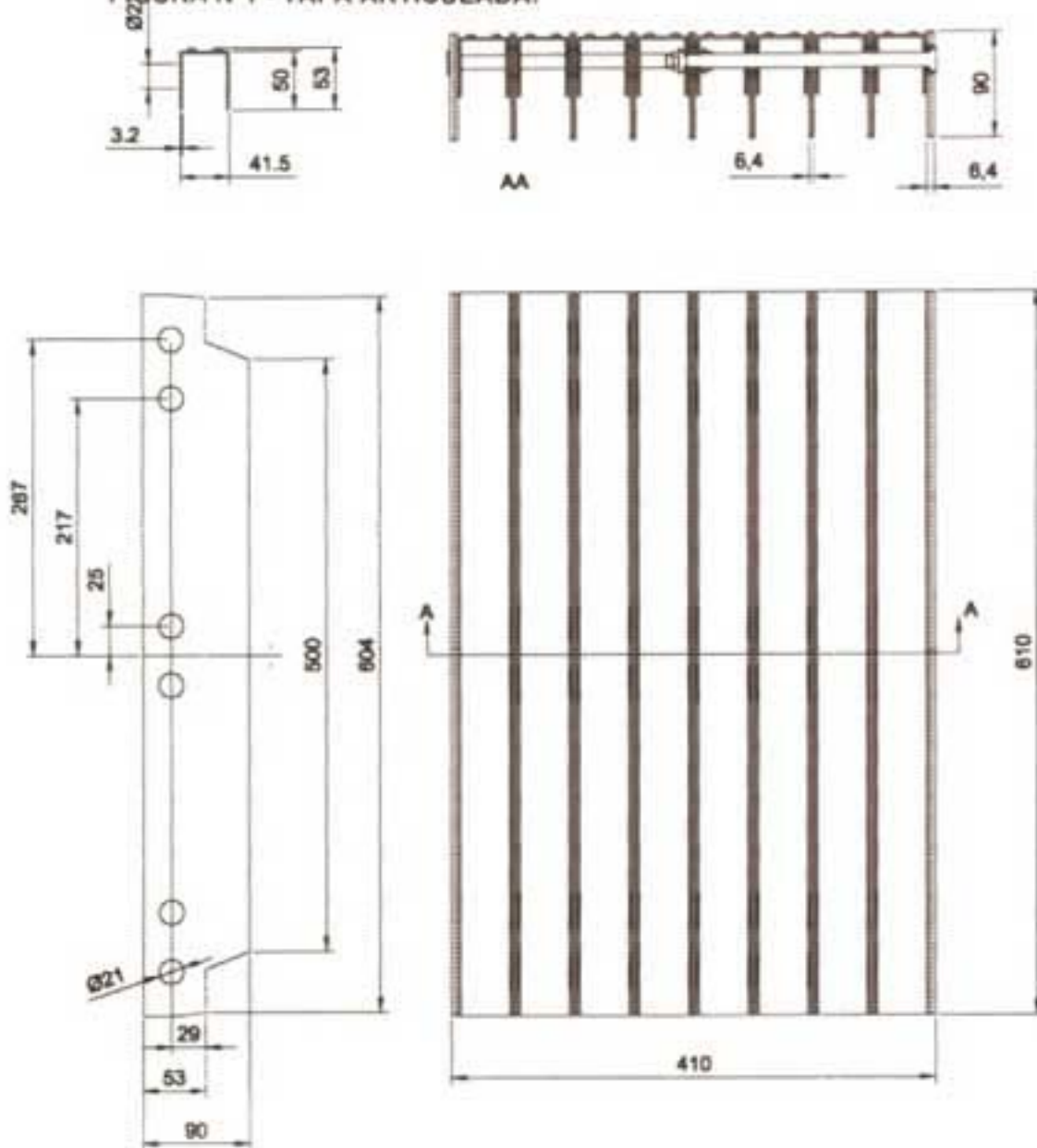
Domicilio: **Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires**

Pág. **2 de 7**

Fecha **10-05-01**

Informe: **UNICO**

FIGURA N°1 - TAPA ARTICULADA:






INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **INDUPAG S.A**

O.T. N°: **101/4693**

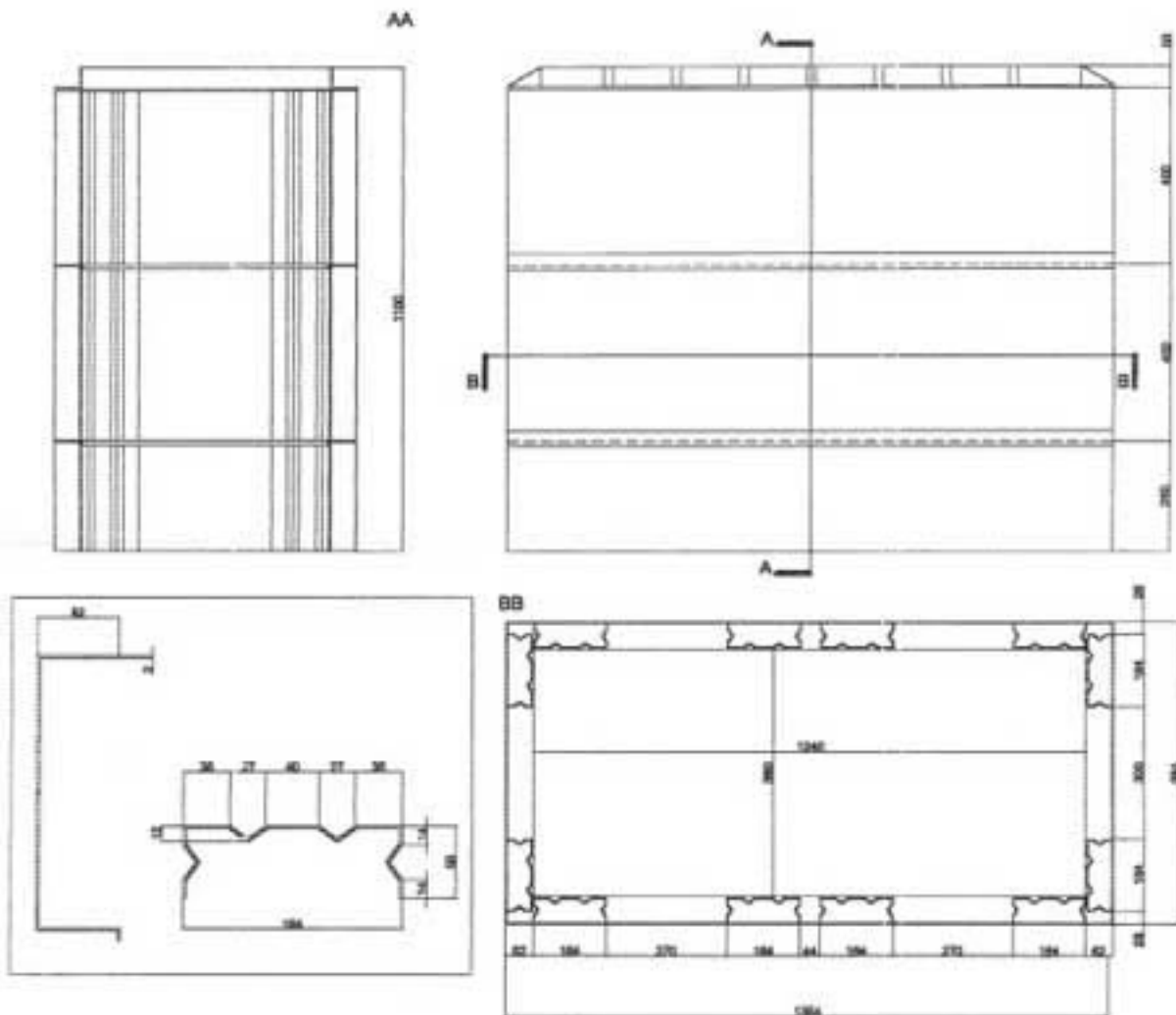
Domicilio: **Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires**

Pág. **3 de 7**

Fecha: **10-05-01**

Informe: **UNICO**

FIGURA N°2 – CAMARA COMPACTA:



Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, el INTI y el CECON declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe. Está prohibida la reproducción parcial del mismo.



INFORME DE ENSAYO

Solicitante: INDUPAG S.A

O.T. N°: 101/4693

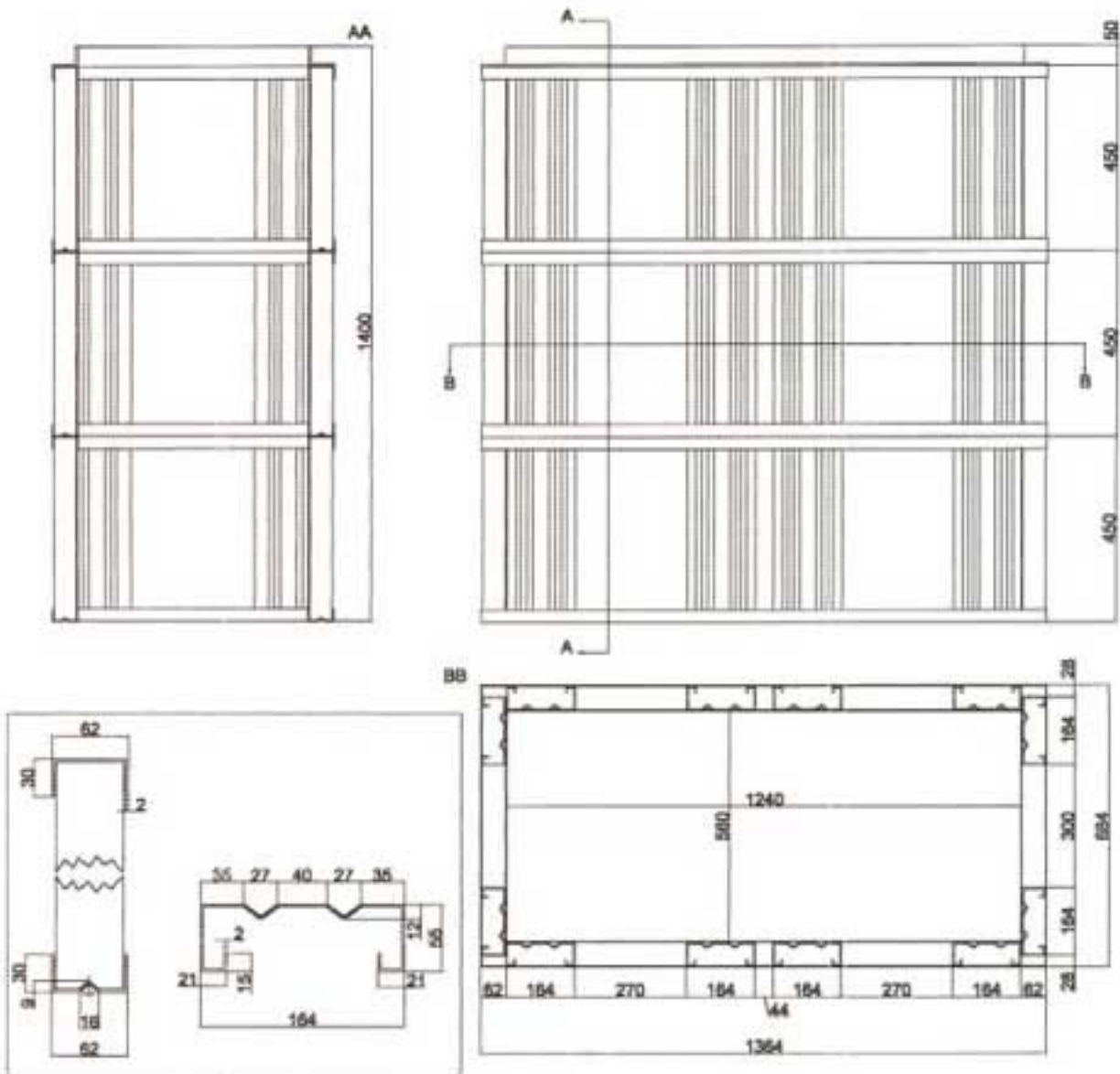
Domicilio: Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires

Pág. 4 de 7

Fecha: 10-05-01

Informe: UNICO

FIGURA N°3 – CAMARA ESTRUCTURAL:



Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, el INTI y el CECOR declinan toda responsabilidad por el uso indebido e incorrecto que se hiciere de este informe. Esta prohibida la reproducción parcial del mismo.



INFORME DE ENSAYO

Solicitante: INDUPAG S.A

O.T. N° 101/4693

Pág. 5 de 7

Domicilio: Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires

Fecha: 10-05-01

Informe: UNICO

INSTRUMENTAL UTILIZADO:

Para aplicación de la carga:

Prensa hidráulica

Para medición de la carga:

Celda de carga BLH. Capacidad: 120 000 libras.

Puente de lectura marca VISHAY.

Para medición de las deformaciones:

Flexímetro marca HUGGENBERGER, menor división: 0.01 mm.

MÉTODO EMPLEADO:

Ensayo de flexión de tapa articulada:

Sobre el centro de la tapa apoyada en el marco, según su mayor dimensión, situó un plato metálico de 25 cm de diámetro, a través del cual se ejerció la sollicitación. En la figura N°4 se puede observar un esquema del ensayo.

Se efectuaron cinco ciclos de carga y descarga, midiéndose en cada uno de ellos las flechas máxima y residual bajo una sollicitación de 261 kN (26600 kgf). En la planilla N°1 se detallan los resultados obtenidos.

Finalmente, la carga se incrementó hasta alcanzar un valor de 392 kN (40000 kgf). Las tapas no presentaban daños visibles bajo dicha sollicitación.

PLANILLA N°1:

CARGA P = 261 kN

CICLO CARGA	DE	FLECHA MAXIMA	FLECHA RESIDUAL
		mm	mm
1°		2.89	1.14
2°		2.98	1.15
3°		3.01	1.17
4°		3.01	1.22
5°		3.01	1.22

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: INDUPAG S.A.

O.T. N°: 101/4693

Pág. 6 de 7

Domicilio: Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires

Fecha: 10-05-01

Informe: UNICO

FIGURA N°4:



Ensayo de conjuntos de cámara y tapa articulada:

Cada uno de los conjuntos se ensayó en el dispositivo de la fotografía N°1. Sobre la tapa dispuesta en la zona central de la cámara, se aplicó una carga concentrada de 392 kN (40000 kgf), mediante un disco metálico de 25 cm de diámetro, cuyo centro se ubicaba a aproximadamente 20,5 cm del borde interior del marco de apoyo. La misma se mantuvo aplicada durante 1 minuto. Transcurrido dicho lapso la se retiró la sollicitación, verificándose que no se produjeron daños en los elementos ensayados.

En la fotografía N°1 puede observarse el ensayo de la cámara estructural.





INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **INDUPAG S.A.**

O.T. N°: **101/4693**

Pág. **7 de 7**

Domicilio: **Belgrano 5834,
Loma Hermosa, Pcia. de Buenos Aires**

Fecha: **10-05-01**

Informe: **UNICO**

FOTOGRAFIA N°1:



O.T. COMPLETA


Ing. ENRIQUE O. CHIORA
COORDINADOR
U. T. ESTRUCTURAS
C.E.C.O.N.


Ing. ALFREDO J. STORINO
C.E.C.O.N.

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, el INTI y el CECON declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe. Está prohibida la reproducción parcial del mismo.