



T/F

Bellaterra : **16 de Diciembre de 2002**

Expedient número : **22006193 M1**

Referència del peticionari : **metalúrgica ROS, S.A.  
Ctra. La Canya, 47  
17800 OLOT  
(Girona) España**

**Este informe de ensayo sustituye y anula al informe nº 22006193 emitido con fecha 21 de Marzo de 2002.**

**Descripción de la modificación:** La modificación efectuada ha consistido en la retirada de la marca ENAC del mismo.

LGA I

Campus de la UAB  
Apt. Correos, 18  
08193 Bellaterra  
Barcelona  
Tel +34- 93 567 2000  
Fax +34- 93 567 2001  
E-mail: lgai@lgai.es  
www.lgai.es

## INFORME DE ENSAYO

Fecha de recepción de las muestras: **5 de Marzo de 2002**

Fecha de realización del ensayo: **7 de Marzo de 2002**

### MATERIAL RECIBIDO

Se han recibido diferentes tipos de conductos de acero galvanizado y de acero inoxidable, con espesores entre 0.6 y 1 mm, con secciones circulares y angulares comprendidas entre diámetros de 120 y 250 mm. Conductos para ventilación y extracción de aire, fabricados por metalúrgica ROS, S.A. El material ensayado, las dimensiones y situación de los diferentes tipos de conductos, se indica en las especificaciones técnicas, suministradas por el peticionario, adjuntas en el anexo B.

### ENSAYO SOLICITADO

Determinación de la estabilidad mecánica a 400°C durante dos horas de diferentes tipos de conductos para ventilación y extracción de aire, en base al PT106043 y la norma UNE 23093: 81 y 98 : "Ensayo de la resistencia al fuego de las estructuras y elementos de la construcción

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.  
Este documento consta de 22 páginas de las cuales 18 son anexos.

Expedient número : **22006193**

Full número: **2**

## ÍNDICE

**1.- OBJETO DEL ENSAYO**

**2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL HORNO**

**3.- PREPARACIÓN DEL ENSAYO**

**4.- RESULTADOS OBTENIDOS**

**5.- ANEXOS**

**A.- OBSERVACIONES DURANTE EL ENSAYO**

**B.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS CONDUCTOS**

**C.- FIGURAS Y TABLAS**

**D.- FOTOS**

## **1.- OBJETO DEL ENSAYO**

- 1.1 Determinar el comportamiento mecánico en base a los criterios de la norma UNE 23093: 81 y 98 : "Ensayo de la resistencia al fuego de las estructuras y elementos de la construcción" de los conductos, cuando se someten a 400°C durante dos horas.
- 1.2 Se comprueban las características constructivas, las uniones tanto longitudinales como transversales y los soportes, antes de iniciar el ensayo y al finalizar el mismo.

## **2.-CARACTERISTICAS GENERALES DEL HORNO**

Las características del horno se ajustan a lo indicado en la norma UNE 23-093-81 y 98:

- Las dimensiones son de 3,00 x 4,00 m en plano horizontal.
- La temperatura media del horno, dada por 6 termopares, se controla automáticamente para seguir la curva standard de temperatura/tiempo indicada en el pr EN.

## **3.- PREPARACIÓN DEL ENSAYO**

- 3.1 Los conductos se colocan en el interior del horno, según se aprecia en la figura 1, suspendidos del techo con varilla pasante roscada galvanizada y se distribuyen por el techo del horno conectados entre ellos con las reducciones o ampliaciones pertinentes.
- 3.2 La temperatura media del horno se comprueba a través de seis termopares situados alrededor de los conductos, tal como se indica en la figura 1.

#### **4.- RESULTADOS OBTENIDOS**

- 4.1 La figura 2 muestra la curva temperatura/tiempo del horno para este ensayo y la curva standard a 400°C. La tabla 1 muestra la temperatura media de los termopares de regulación y de la curva standard.
- 4.2 Durante el transcurso del ensayo no se observan deformaciones, grietas o aberturas en los distintos elementos de los conductos.
- 4.3 Una vez finalizado el ensayo se realiza una inspección de los conductos y sus componentes sin apreciarse deformaciones, grietas o aberturas, ni poder introducirse las galgas.

Los diferentes tipos de conductos de acero galvanizado y de acero inoxidable, con espesores entre 0.6 y 1 mm, con secciones circulares y angulares comprendidas entre diámetros de 120 y 250 mm. Conductos para ventilación y extracción de aire, fabricados por metalúrgica ROS, S.A., según se indica en el apartado de especificaciones técnicas, ensayados a **400°C**, mantienen el criterio de **estabilidad mecánica durante 127 (120 + 7) minutos** del ensayo.



F. Xavier Escriche Segú  
Gerente del Centro del Fuego y Termotécnia



Jordi Mirabent Junyent  
Responsable Técnico

Los resultados se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material entregados al Laboratorio, tal como se informa en el apartado de material recibido y ensayado en las condiciones indicadas en las normas citadas en este documento.

Este informe tiene un plazo de validez de 10 años, según la NBE-CPI96 art. 17.3

Expedient número : **22006193**

Full número: **5**

**5.- ANEXOS:**

- A.- OBSERVACIONES DURANTE EL ENSAYO
- B.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS CONDUCTOS
- C.- FIGURAS Y TABLAS
- D.- FOTOS

✓

Expedient número : **22006193**

Full número: **6**

**A.- OBSERVACIONES DURANTE EL ENSAYO**

**Tiempo (min) OBSERVACIONES DURANTE EL ENSAYO**

0	Temperatura ambiente : 22°C Hora inicio del ensayo : 12:45
30	Sin observaciones a destacar.
60	Sin observaciones a destacar.
90	Sin observaciones a destacar.
127	Se para el ensayo de mutuo acuerdo. Una vez finalizado el ensayo se comprueba el estado final de los conductos, no observándose deformaciones, grietas o aberturas entre sus componentes. No pueden introducirse las galgas.



Expedient número : **22006193**

Full número: **7**

**B.-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS CONDUCTOS**

Telf.: **972 27 50 66\*** (OFICINAS)  
**972 26 14 67**  
**972 26 16 00** (ALMACEN)  
 Fax: **972 26 95 39**  
 e-mail: **comercial@met-ros.com**  
 web: **www.met-ros.com**



FABRICA DE TUBOS Y ACCESORIOS EN CHAPA PULIDA,  
 GALVANIZADA, INOXIDABLE Y OTROS METALES.

Crta. la Canya, 47 - 17800 OLOT (Girona) SPAIN

## CONJUNTO TUBERIA

**MATERIAL:** CHAPA GALVANIZADA CALIDAD 0130 ACABADO DX51 D+Z275 NA  
 CHAPA INOXIDABLE CALIDAD AISI 304 ACABADO 2B

**ESPESORES:** 0.6 mm / 0.8 mm / 1.0 mm

**TIPO UNIÓN:** TUBERIA MULTIFORM: Unión mediante cerquillo  
 TUBERIA CALDERERIA: Unión por enchufe (macho-hembra)

### COMPUESTO DE:

Cantidad piezas	Nº Pieza	Referencia	Descripción	Material	Espesor
1	1	M2023250	TELESCOPICO Ø 250x330	GDO	1.0 mm
1	2	M222120120	COLLARIN REDUCIDO Ø 120/120	GDO	0.8 mm
1	3	M232250120	TE 45° Ø 250/120/120	GDO	1.0 mm
1	4	M260120	COMPUERTA GOLPE Ø 120	GDO	0.8 mm
1	5	M255250225	CONO REDUCCION Ø 250/225	GDO	1.0 mm
1	6	M230225120	TE 45° Ø 225/120	GDO	1.0 mm
1	7	M265120	COMPUERTA REGULABLE Ø 120	GDO	0.8 mm
1	8	M200225	TUBO Ø 225 MULTIFORM	GDO	1.0 mm
1	9	M225225120	TE 90° Ø 225/120	GDO	1.0 mm
1	10	M308120	TUBO FLAUTA Ø 120	GDO	0.8 mm
1	11	M256225200140	CONO TE 45° Ø 225/200/140	GDO	1.0 mm
1	12	M268140	COMPUERTA MARIPOSA Ø 140	GDO	0.8 mm
1	13	M255200175	CONO REDUCCION Ø 200/175	GDO	1.0 mm
1	14	M250175175	CRUZ 90° Ø 175/175/175	GDO	1.0 mm
1	15	M249125	TAPA REGISTRO Ø 125	GDO	0.8 mm
1	16	M239175125	PANTALON 90° 175/125/125	GDO	0.8 mm
1	17	M240125	TAPA FUMISTERIA Ø 140	GDO	0.8 mm
1	18	M2151175	CODO 90° R1D Ø 175	GDO	0.8 mm
1	19	M255175/150	CONO REDUCCION Ø 175/150	GDO	0.8 mm
1	20	M200150	TUBO Ø 150 MULTIFORM	GDO	0.8 mm
1	21	M301150	CORTA AGUAS Ø 150	GDO	0.8 mm
1	22	M290150	REMATE CERCO Ø 150	GDO	0.8 mm
1	23	CR225200	REDUCCION Ø 225/200	GDO	1.0 mm
1	24	CTS200	TE 90° Ø 200 CON TAPON	GDO	1.0 mm
1	25	IT20008	TUBO Ø 200 T.C.	INOX	0.8 mm
1	26	C45200	CODO 45° Ø 200	GDO	1.0 mm
1	27	I4520008	CODO 45° Ø 200	INOX	0.8 mm



Telf.: **972 27 50 66\*** (OFICINAS)  
**972 26 14 67**  
**972 26 16 00** (ALMACEN)  
 Fax: **972 26 95 39**  
 e-mail: **comercial@met-ros.com**  
 web: **www.met-ros.com**



FABRICA DE TUBOS Y ACCESORIOS EN CHAPA PULIDA,  
 GALVANIZADA, INOXIDABLE Y OTROS METALES.

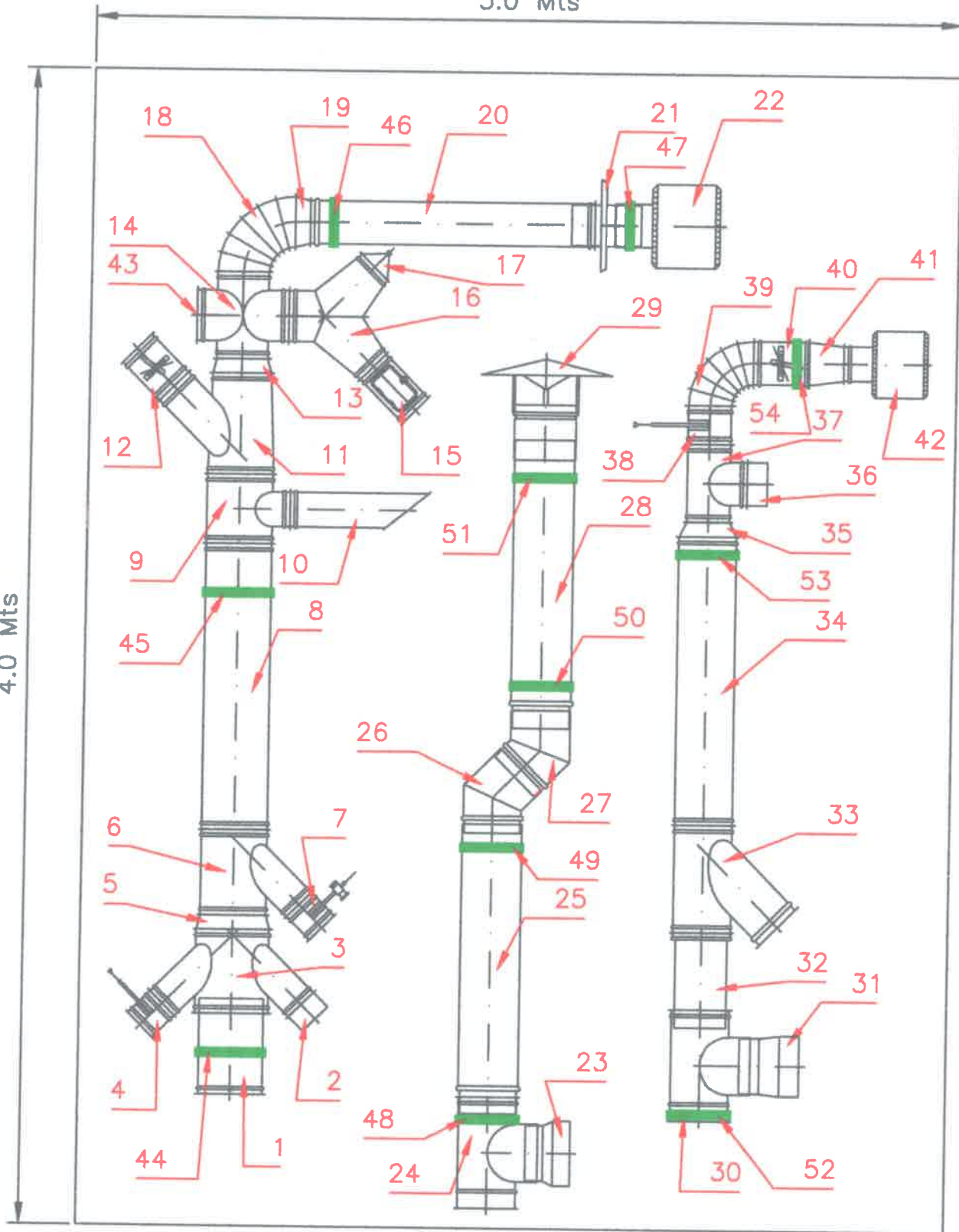
Crta. la Canya, 47 - 17800 OLOT (Girona) SPAIN

Cantidad Piezas	Nº Pieza	Referencia	Descripción	Material	Espesor
1	28	CT200	TUBO Ø 200 T.C.	GDO	1.0
1	29	M292200	REMATE SETA Ø 200	GDO	1.0
1	30	ITS175	TE Ø 200 T.C.	INOX	0.8
1	31	ICR200175	REDUCCION Ø 200/175	INOX	0.8
1	32	I2023175	TELESCOPICO Ø 175x330	INOX	0.6
1	33	I230175175	TE 45° Ø 175/175	INOX	0.6
1	34	I200175	TUBO Ø 175 MULTIFORM	INOX	0.6
1	35	I255175150	CONO REDUCCION Ø 175/150	INOX	0.6
1	36	I222150150	COLLARIN REDUCIDO Ø 150/150	INOX	0.6
1	37	I225150150	TE 90° Ø 150/150	INOX	0.6
1	38	I260150	COMPUERTA GOLPE Ø 150	INOX	0.6
1	39	I2151150	CODO 90° R1D Ø 150	INOX	0.6
1	40	I268150	COMPUERTA MARIPOSA Ø 150	INOX	0.6
1	41	I255150120	CONO REDUCCION Ø 150/120	INOX	0.6
1	42	I290120	REMATE CERCO Ø 120	INOX	0.6
1	43	M245175	TAPON Ø 175	GDO	0.8
1	44	M270250	ABRAZADERA CON PATA Ø 250	GDO	3.0
1	45	M272225	ABRAZADERA SIN PATA Ø 225	GDO	3.0
1	46	M274150	ABRAZADERA ALICATAR Ø 150	GDO	2.5
1	47	M272150	ABRAZADERA SIN PATA Ø 150	GDO	2.5
1	48	I274200	ABRAZADERA ALICATAR Ø 200	INOX	2.5
1	49	M270200	ABRAZADERA CON PATA Ø 200	GDO	3.0
1	50	M272200	ABRAZADERA SIN PATA Ø 200	GDO	3.0
1	51	M274200	ABRAZADERA ALICATAR Ø 200	GDO	3.0
1	52	I274175	ABRAZADERA ALICATAR Ø 175	INOX	2.0
1	53	I272175	ABRAZADERA SIN PATA Ø 175	INOX	2.0
1	54	I274150	ABRAZADERA ALICATAR Ø 150	INOX	2.0
4	---	M205120	CERQUILLO Ø 120	GDO	0.8
2	---	M205125	CERQUILLO Ø 125	GDO	0.8
1	---	M205140	CERQUILLO Ø 140	GDO	0.8
1	---	M205150	CERQUILLO Ø 150	GDO	0.8
10	---	M205175	CERQUILLO Ø 175	GDO	0.8
1	---	M205200	CERQUILLO Ø 200	GDO	1.0
4	---	M205225	CERQUILLO Ø 225	GDO	1.0
1	---	M205250	CERQUILLO Ø 250	GDO	1.0
1	---	I205120	CERQUILLO Ø 120	INOX	0.6
11	---	I205150	CERQUILLO Ø 150	INOX	0.6
3	---	I205175	CERQUILLO Ø 175	INOX	0.6

**NOTA:** Las abrazaderas van sujetadas al techo mediante varilla roscada de M-8.

3.0 Mts

4.0 Mts



METALURGICA ROS, S.A.  
OLOT (Girona)

SECCION: MULTIFORM/CALDERERIA

Material

GDO/INOX

N.º Piezas

93

Pieza

Denominación

Referencia

LGAI

Denominación

Conjunto tubería para ensayo a 400°C

Dibujado

06-03-02

Revisado

06-03-02

NOTA:

Todas las piezas que componen este conjunto han sido seleccionadas aleatoriamente del material en sotck

Escala  
\*\*\*

CONJUNTO

Expedient número : **22006193**

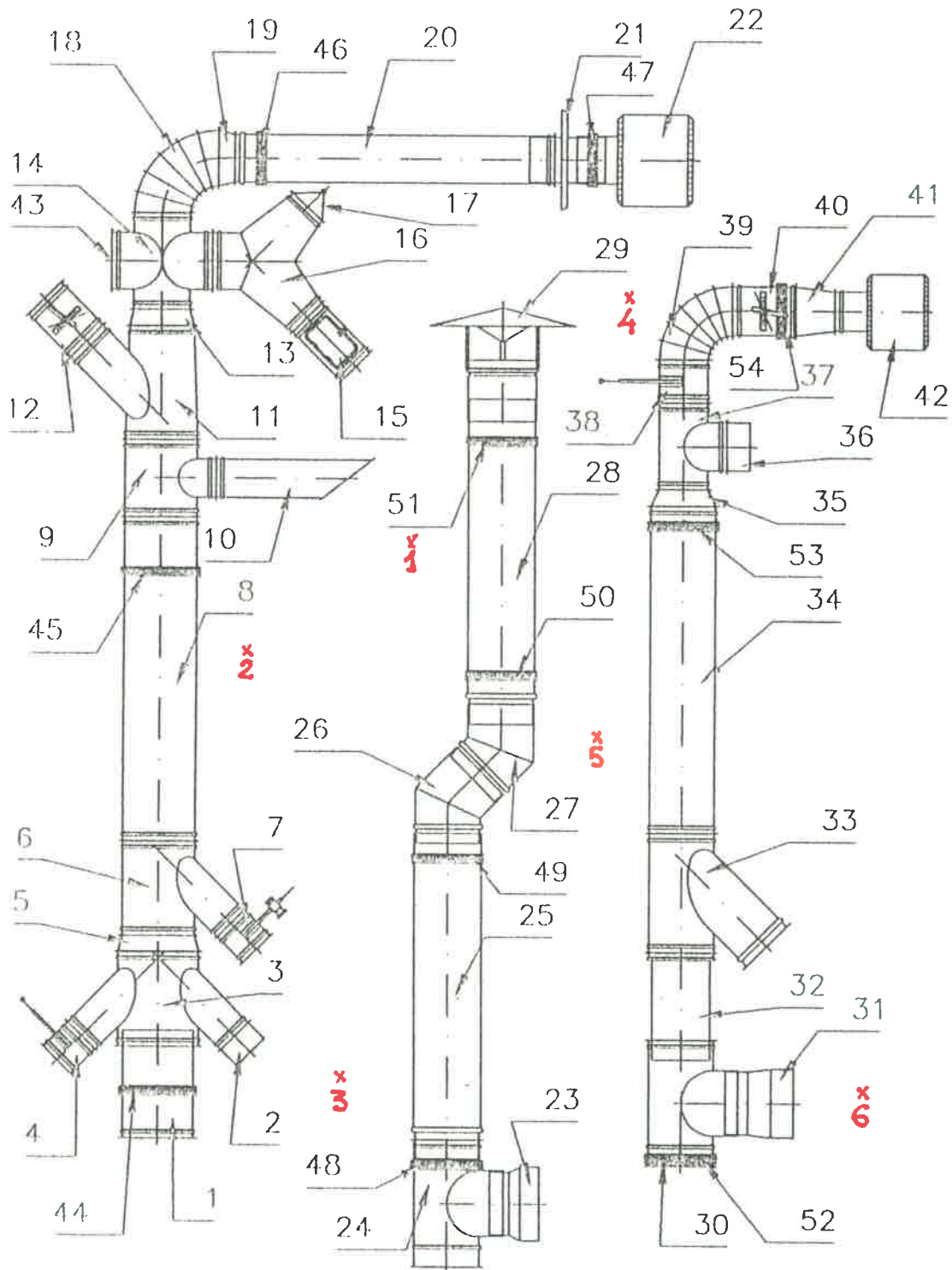
Full número: **11**

**C.-FIGURAS Y TABLAS:**

Figuras 1 y 2

Tabla 1

**ESQUEMA DE ENSAYO Y SITUACION TERMOPARES**



**FIG.1**

## TEMPERATURA DEL HORNO

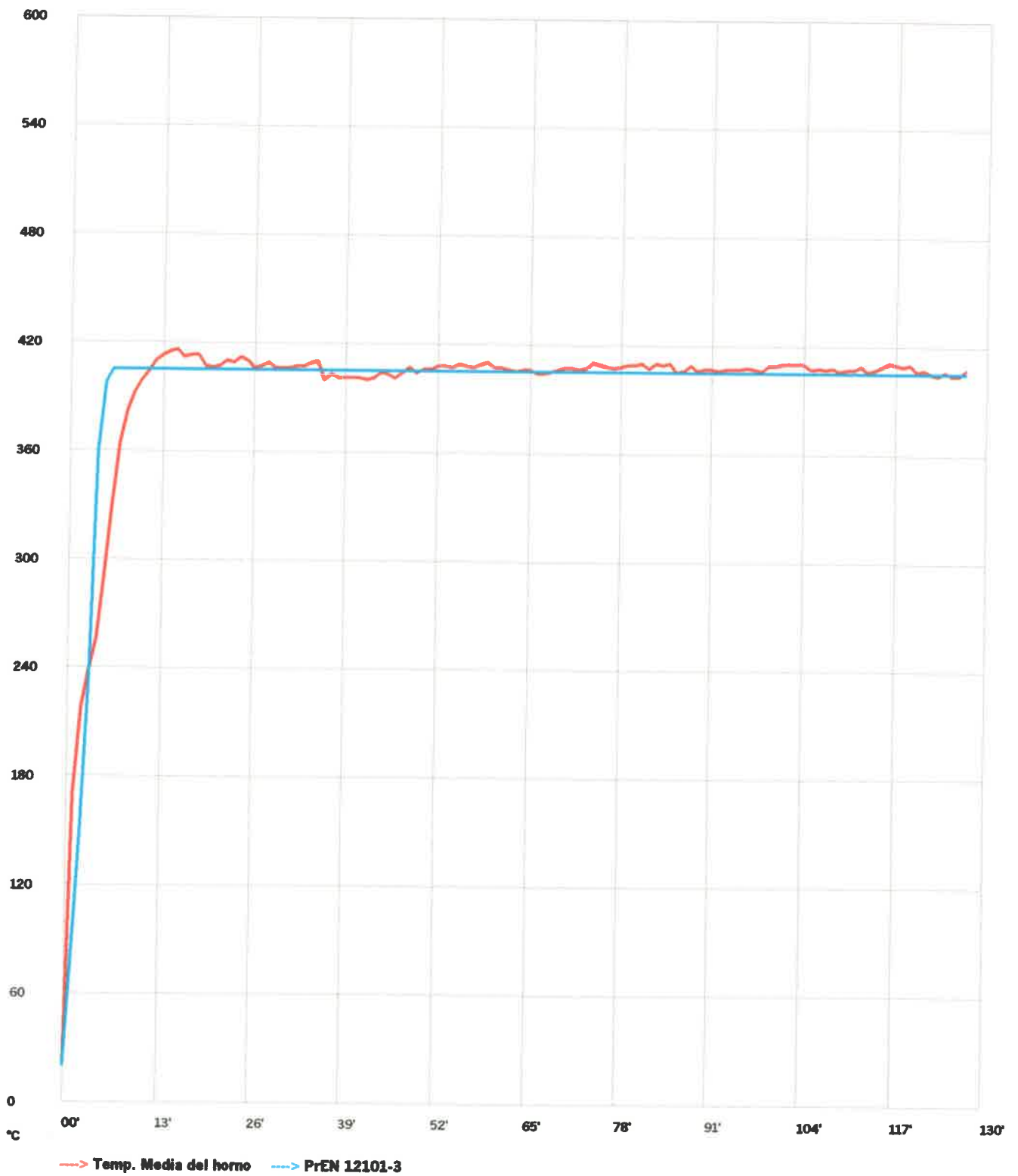


FIGURA 2