

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: **GRUPO ARLIBLOCK**

SOLICITANTE: **ALBERTO RUBIO**

DIRECCIÓN: **C/ OMBU, Nº 3, 5º
28045 MADRID**

MATERIAL ENSAYADO: **Bloque de hormigón
Ref. «Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicamara
caravista»**

OBJETO DE LA PETICIÓN: **ENSAYO DE RESISTENCIA AL FUEGO,
SEGÚN UNE-EN 1364-1:2000**

FECHA DE RECEPCIÓN: **03.03.2007**

FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: **03.03.2007**

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: **09.05.2007**

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: **11.07.2007**

Los resultados recogidos en este informe sólo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación en las fechas indicadas.

Este Informe consta de sesenta (60) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.



Iosu Mordillo
Técnico Área Ingeniería del fuego
Dpto. Construcción



Izaskun Martínez
Resp. Área Ingeniería del fuego
Dpto. Construcción



Asier Maiztegi
Director Dpto. Construcción

1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

El día 3 de marzo de 2007 se recibieron en CIDEMCO procedente del grupo **Arliblock** un palet de bloques de hormigón suficiente para construir una pared de (2950 x 3000) mm referenciados como:

«**Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicamara caravista**»

En el anexo 3 se adjunta la memoria técnica de las muestras facilitadas por el fabricante.

2.- ENSAYO SOLICITADO

El ensayo solicitado corresponde a la determinación y clasificación de la resistencia al fuego de un muro no portante expuesto al fuego por una cara de acuerdo con la norma UNE-EN 1364-1:2000 «*Ensayo de resistencia al fuego de elementos no portantes*».

3.- ENSAYO REALIZADO

El ensayo realizado ha sido el de **resistencia al fuego**, según la norma UNE-EN 1364-1:2000 «*Ensayo de resistencia al fuego de elementos no portantes*» a una pared no portante de (3 x 3) m instalada por los albañiles de CIDEMCO.

Detalles constructivos del montaje: en el anexo 3 se adjuntan la ficha técnica de la muestra.

La selección de las muestras ha sido responsabilidad exclusiva de **Grupo Arliblock**, sin intervención alguna de CIDEMCO, quien las recibió el 3 de marzo de 2007.

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Este procedimiento de ensayo establece los principios generales para determinar la resistencia al fuego de elementos no portantes según la normativa específica para cerramientos de huecos UNE-EN 1364-1:2000, basada en la normativa general UNE-EN 1363-1:2000.

El fundamento del ensayo consiste en someter a la muestra a una curva de calentamiento fijada por la ecuación:

$$T = 345 \log_{10} (8t+1) + 20$$

Donde: T: Temperatura del horno en el tiempo t, medida en grados centígrados
t: tiempo en minutos

La temperatura media del horno, dada por 6 termopares, se controla automáticamente para seguir dicha curva estándar temperatura/tiempo.

La presión programada se controla automáticamente de manera que en la toma superior de presión situada aproximadamente a 2,7 metros de la solera del horno existe una sobrepresión de (17 ± 2) Pa.

En este ensayo se evaluarán dos criterios:

1. El **criterio de AISLAMIENTO TÉRMICO** como el tiempo en minutos completos durante el cual la muestra continúa manteniendo su función separadora durante el ensayo sin desarrollar temperaturas elevadas en su cara no expuesta en función de:
 - Incremento de temperatura media: el incremento de la temperatura media de la hoja de la cara no expuesta respecto a la temperatura media inicial no debe superar los 140°C
 - Incremento de temperatura máxima (según procedimiento normal): el incremento de temperatura en cualquier punto de la hoja de la cara no expuesta no debe sobrepasar la temperatura inicial en más de 180 °C.

2. El **criterio de INTEGRIDAD** se pierde cuando:

- aparecen del lado de la cara no expuesta del elemento de ensayo llamas que se mantienen al menos 10 s,
- se produce inflamación o combustión sin llama del tampón de algodón debido a la emisión de gases y/o llamas a través de grietas desarrolladas en la muestra.
- aparecen aberturas en la muestra que dejen pasar la galga de Ø: 25 mm y/o la de Ø: 6 mm penetrando ésta en el interior del horno y desplazándose en una distancia de al menos 150 mm a lo largo de la apertura.

Nota: Debido a la naturaleza de los ensayos de comportamiento al fuego y la consecuente dificultad de cuantificar la incertidumbre de la medida de la resistencia al fuego, no es posible aportar un grado conocido de exactitud en el resultado, sin embargo todos los equipos utilizados en la realización de este ensayo cumplen con la precisión de medida señalada en la norma UNE EN 1363-1:2000

5.- VERIFICACIÓN PREVIA AL ENSAYO

5.1) Verificación de las muestras

Las muestras han sido suministradas por **Grupo Arliblock**., el 3 de marzo de 2007. CIDEMCO no se ha visto envuelto en la selección de las muestras ni de ninguno de sus componentes.

La construcción del muro de ensayo fue realizada por los albañiles de CIDEMCO.



5.2) Acondicionamiento ambiental

Las condiciones ambientales a las que se encuentra sometida las muestras en las 24 horas previas al ensayo son:

Temperatura media (°C):	19
Humedad media (%HR):	60

Las condiciones ambientales de las muestras en el momento previo al ensayo son 23°C y 54%HR.

6.- MUESTRA DE ENSAYO

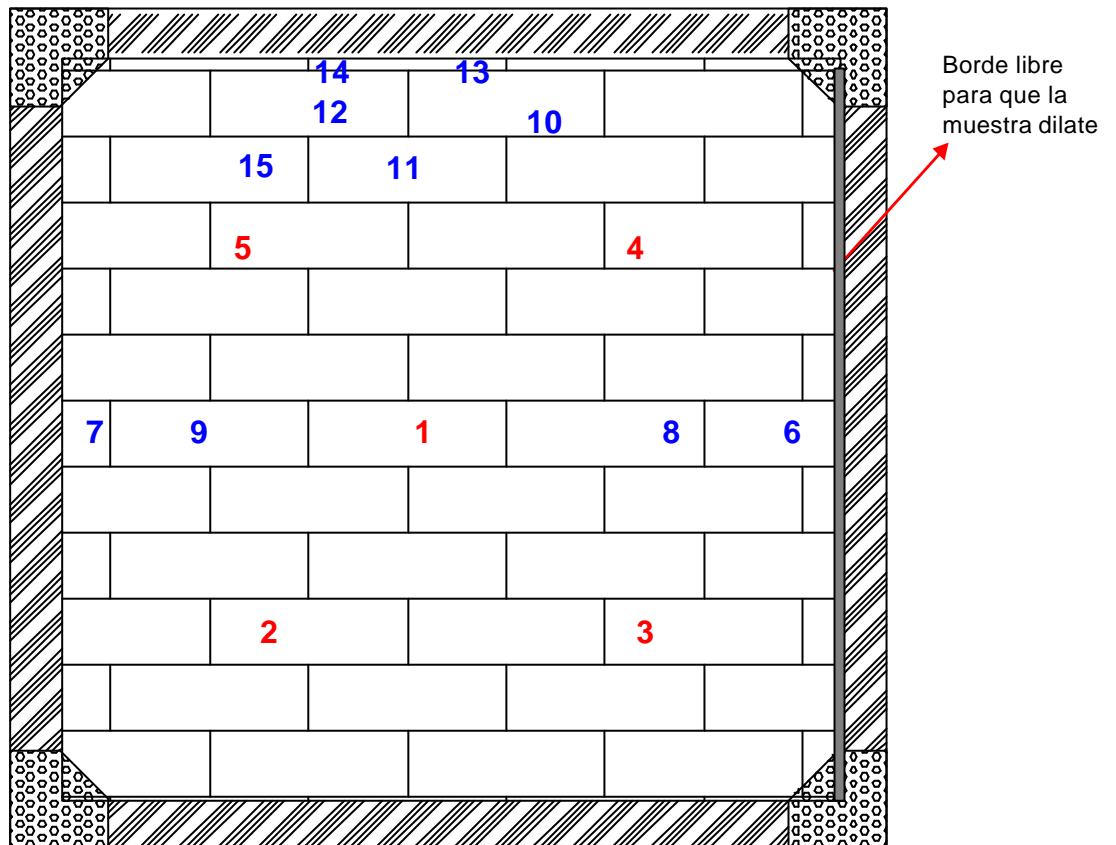
Según la normativa europea UNE-EN 1364-1:2000 la muestra debe ser sometida a ensayo en su tamaño real si en la práctica la altura o anchura de la construcción es igual o inferior a 3 m. Si una de las dimensiones de la construcción es superior a 3 m, esta dimensión no debe ser inferior a 3 m en el ensayo.

No obstante, esta normativa cita que cuando la longitud de la construcción es mayor que la abertura frontal del horno, uno de los bordes verticales deberá quedar sin sujetar, dejando un hueco de 25 mm a 50 mm entre el borde libre lateral de la muestra y el bastidor de ensayo. Este hueco libre está relleno con un material no combustible flexible que asegure una junta tal que no limite la libertad de movimiento, en este ensayo se ha usado lana mineral.



7.- PREPARACIÓN DEL ENSAYO

El **criterio de aislamiento térmico** se mide mediante la colocación de varios termopares tipo K en la cara no expuesta al fuego, colocados en los puntos que se indican en la figura siguiente:



Azul: termopares que miden temperaturas máximas

Rojo: termopares que miden temperaturas medias y temperaturas máximas

Temperatura media:

La temperatura media se mide por medio de 5 termopares; (termopares 1,2,3,4 y 5); uno colocado aproximadamente en el centro de la puerta y uno en el centro de cada cuarto de la superficie.

Temperatura máxima:

La temperatura máxima se mide mediante la ayuda de los 5 termopares destinados a la medición de la temperatura media, además de 10 termopares adicionales situados en la muestra, cuya posición viene especificada en la norma UNE-EN 1364-1:2000, (termopares 6,7,8,9,10,11,12,13,14 y 15).

El **criterio de integridad** se mide mediante la utilización de galgas de Ø: 6 y 25 mm así como de la utilización de un tampón de algodón para la determinación del paso de gases calientes o llamas a través de grietas aparecidas en la cara no expuesta.

La deformación horizontal de la muestra se mide mediante la utilización de 2 extensómetros. Las mediciones se toman a media altura, en el centro de la muestra y a 50 mm hacia el interior del borde no sujeto, según cita la norma UNE-EN 1364-1:2000. Se toma esta posición como referencia.

El extensómetro nos permitirá conocer la deformación en mm a tiempo real, tanto si es hacia el interior como si es hacia el exterior.

Nota: La medición de las deformaciones es un requisito obligatorio aunque no hay un criterio de evaluación asociado a la misma. El conocimiento de los desplazamientos motivados por la deformación de la muestra puede ser un elemento importante en la determinación de las extrapolaciones por análisis de los resultados de ensayo.



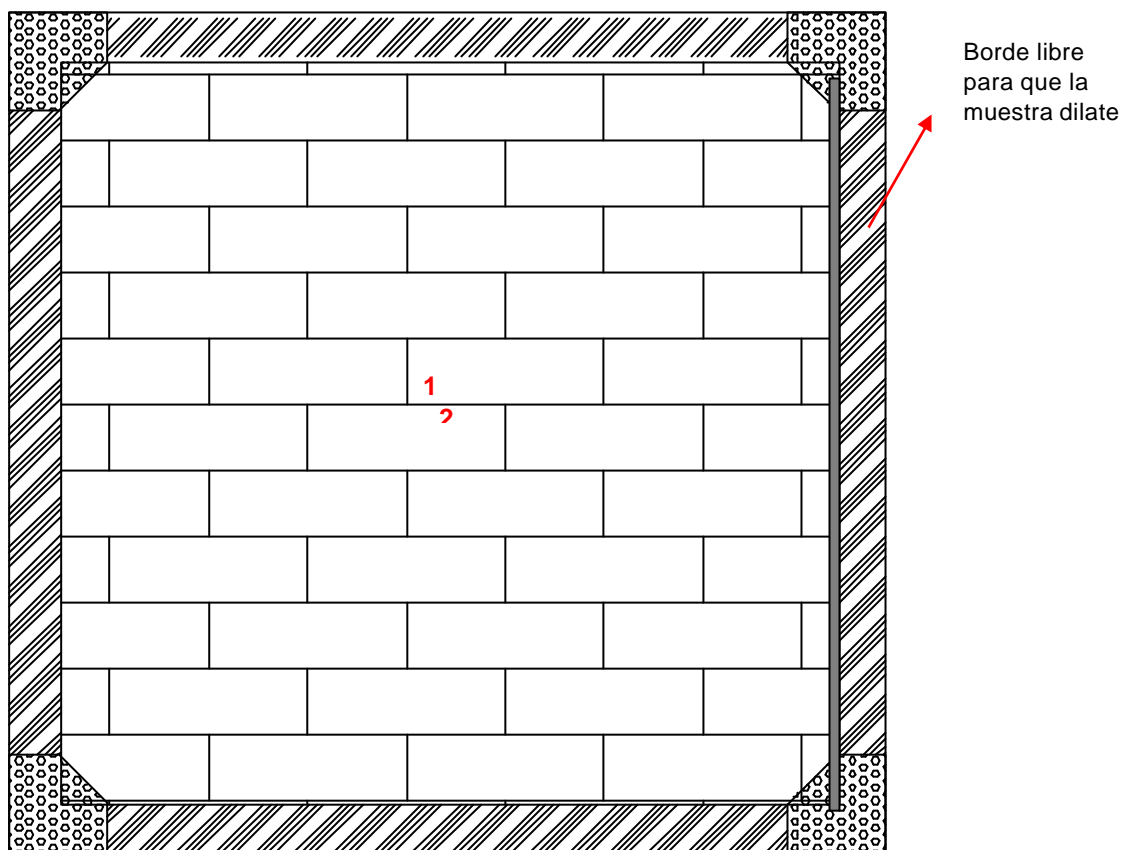


Figura 2: puntos de medida de la deformación de la cara no expuesta

8.- RESULTADOS

En el anexo se adjuntan los siguientes datos:

- En la tabla 1 (gráfico 1) se muestra la evolución de la temperatura en el horno de ensayo y la evolución de temperatura según norma UNE 1363-1:2000. Asimismo se indica la diferencia en porcentaje entre ambas curvas.
- En la tabla 2 (gráfico 2) se muestran los valores de sobrepresión a lo largo del ensayo.
- En las tablas 3 y 4 (gráficos 3 y 4) se muestra la evolución de la temperatura media de la muestra.
- En la tabla 5 (gráfico 5) se muestra la evolución de las temperaturas registradas por los termopares auxiliares (para el cálculo de la temperatura máxima).
- En la tabla 6 se muestra la evolución de la deformación para cada una de las posiciones sugeridas según norma UNE-EN 1364-1:2000.

El ensayo se detiene a los 302 minutos, a petición del cliente.

De acuerdo con la norma UNE EN 1364-1:2000, las muestras con referencia: «Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicamara caravistas» muestran los siguientes resultados:

INTEGRIDAD	Tampón de algodón	302 min. (*)
	Llamas sostenidas	302 min. (*)
	Galga Ø: 6mm	302 min. (*)
	Galga Ø:25 mm	302 min. (*)
AISLAMIENTO	Temperatura media	302 min. (*)
	Temperatura máxima	302 min. (*)

(*) Se deja de medir este valor debido a que el ensayo se detiene a petición del cliente

RESUMEN DE RESULTADOS

	Ref.: « Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicamara caravistas »
INTEGRIDAD:	302 minutos (*)
AISLAMIENTO:	302 minutos (*)

(*) Se deja de medir este valor debido a que el ensayo se detiene a petición del cliente

NOTA: "Este informe de ensayo detalla el método de construcción, las condiciones de ensayo y los resultados obtenidos cuando un elemento de construcción específico como el descrito aquí ha sido ensayado siguiendo el procedimiento descrito en la norma UNE EN 1363-1:2000. Cualquier desviación significativa con respecto al tamaño, detalles de construcción, cargas, tensiones, límites de la muestra o extremos de ésta aparte de aquellos permitidos por el campo de aplicación directa de los resultados de ensayos especificados en el método de ensayo correspondiente no estará cubierta por este informe de ensayo".

9.- OBSERVACIONES:

- **Minuto 18:** Se agrietan parcialmente los bloques del borde izquierdo inferior de la muestra
- **Minuto 23:** Comienza a salir humo blanco del borde superior de la muestra
- **Minuto 40:** Manchas de húmeda diseminadas por la muestra
- **Minuto 41:** Se agrietan los bloques a la altura del termopar 5
- **Minuto 42:** Grieta vertical desde termopar 5 hasta el termopar 2 y desde el termopar 4 hasta media altura
- **Minuto 60:** Sin incidencias
- **Minuto 90:** Sin incidencias
- **Minuto 120:** Sin incidencias
- **Minuto 150:** Sin incidencias
- **Minuto 180:** Sin incidencias
- **Minuto 210:** Sin incidencias
- **Minuto 240:** Sin incidencias
- **Minuto 270:** Sin incidencias
- **Minuto 300:** Sin incidencias
- **Minuto 302:** Se detiene el ensayo a petición del cliente

ANEXOS

ANEXO 1: tablas y representaciones gráficas

ANEXO 2: fotografías del ensayo

**ANEXO 3: memoria técnica y planos de la muestra
facilitados por el fabricante**



ANEXO 1

TABLAS Y REPRESENTACIONES GRÁFICAS



Tabla 1: Evolución de la temperatura del horno

Tiempo(min.)	Tªhorno(°C)	Tª UNE-EN1363-1:2000(°C)	Desviac. Temp.(%)
0	164	257	-
1	374	403	-18,5
2	497	475	-8,4
3	530	524	-4,0
4	552	561	-2,9
5	598	590	-2,2
6	607	615	-1,8
7	640	636	-1,5
8	653	654	-1,2
9	670	671	-1,1
10	689	686	-0,9
11	696	699	-0,8
12	717	711	-0,7
13	717	723	-0,7
14	739	733	-0,6
15	740	743	-0,5
16	757	753	-0,5
17	759	761	-0,5
18	773	770	-0,4
19	775	777	-0,4
20	788	785	-0,4
21	791	792	-0,3
22	799	799	-0,3
23	805	805	-0,3
24	812	812	-0,3
25	818	817	-0,3
26	823	823	-0,3
27	830	829	-0,2
28	834	834	-0,2
29	840	839	-0,2
30	844	844	-0,2
31	849	849	-0,2
32	854	854	-0,2
33	859	858	-0,2
34	863	863	-0,2
35	867	867	-0,2
36	871	871	-0,2
37	876	875	-0,2
38	879	879	-0,1
39	883	883	-0,1
40	887	887	-0,1
41	891	890	-0,1
42	893	894	-0,1



Tiempo(min.)	Tªhorno(°C)	Tª UNE-EN1363-1:2000(°C)	Desviac._Temp.(%)
43	897	897	-0,1
44	901	901	-0,1
45	903	904	-0,1
46	908	907	-0,1
47	910	910	-0,1
48	913	914	-0,1
49	917	917	-0,1
50	919	920	-0,1
51	923	922	-0,1
52	925	925	-0,1
53	929	928	-0,1
54	930	931	-0,1
55	934	934	-0,1
56	936	936	-0,1
57	939	939	-0,1
58	942	942	-0,1
59	942	944	-0,1
60	947	947	-0,1
61	949	949	-0,1
62	952	951	-0,1
63	953	954	-0,1
64	957	956	-0,1
65	958	958	-0,1
66	961	961	-0,1
67	963	963	-0,1
68	966	965	-0,1
69	967	967	-0,1
70	970	969	-0,1
71	972	972	-0,1
72	975	974	-0,1
73	976	976	-0,1
74	977	978	-0,1
75	981	980	-0,1
76	982	982	-0,1
77	984	984	-0,1
78	986	986	-0,1
79	988	987	-0,1
80	988	989	-0,1
81	992	991	-0,1
82	993	993	-0,1
83	993	995	-0,1
84	990	997	-0,1
85	994	998	-0,1
86	1008	1000	-0,1
87	1001	1002	-0,1
88	1002	1003	-0,1



Ciente: Grupo Arliblock

Bloque de hormigón Ref.: «Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicamara caravistas»

Tiempo(min.)	Tªhorno(°C)	Tª UNE-EN1363-1:2000(°C)	Desviac._Temp.(%)
89	1006	1005	-0,1
90	1006	1007	-0,1
91	1009	1008	-0,1
92	1009	1010	-0,1
93	1012	1012	-0,1
94	1013	1013	-0,1
95	1015	1015	-0,1
96	1017	1016	-0,1
97	1018	1018	-0,1
98	1019	1019	-0,1
99	1021	1021	-0,1
100	1023	1022	-0,1
101	1024	1024	-0,1
102	1025	1025	0,0
103	1028	1027	0,0
104	1029	1028	0,0
105	1030	1030	0,0
106	1031	1031	0,0
107	1032	1033	0,0
108	1035	1034	0,0
109	1035	1035	0,0
110	1037	1037	0,0
111	1039	1038	0,0
112	1039	1039	0,0
113	1040	1041	0,0
114	1042	1042	0,0
115	1043	1043	0,0
116	1045	1045	0,0
117	1046	1046	0,0
118	1047	1047	0,0
119	1049	1048	0,0
120	1049	1050	0,0
121	1051	1051	0,0
122	1053	1052	0,0
123	1053	1053	0,0
124	1054	1055	0,0
125	1057	1056	0,0
126	1057	1057	0,0
127	1058	1058	0,0
128	1060	1059	0,0
129	1060	1060	0,0
130	1061	1062	0,0
131	1063	1063	0,0
132	1064	1064	0,0
133	1065	1065	0,0
134	1067	1066	0,0



Tiempo(min.)	Tªhorno(°C)	Tª UNE-EN1363-1:2000(°C)	Desviac._Temp.(%)
135	1067	1067	0,0
136	1068	1068	0,0
137	1070	1069	0,0
138	1070	1070	0,0
139	1071	1072	0,0
140	1073	1073	0,0
141	1073	1074	0,0
142	1075	1075	0,0
143	1076	1076	0,0
144	1077	1077	0,0
145	1078	1078	0,0
146	1079	1079	0,0
147	1080	1080	0,0
148	1081	1081	0,0
149	1082	1082	0,0
150	1084	1083	0,0
151	1083	1084	0,0
152	1085	1085	0,0
153	1087	1086	0,0
154	1087	1087	0,0
155	1088	1088	0,0
156	1089	1089	0,0
157	1090	1090	0,0
158	1091	1091	0,0
159	1091	1092	0,0
160	1092	1093	0,0
161	1094	1093	0,0
162	1094	1094	0,0
163	1095	1095	0,0
164	1096	1096	0,0
165	1097	1097	0,0
166	1099	1098	0,0
167	1099	1099	0,0
168	1101	1100	0,0
169	1101	1101	0,0
170	1101	1102	0,0
171	1103	1102	0,0
172	1103	1103	0,0
173	1103	1104	0,0
174	1106	1105	0,0
175	1106	1106	0,0
176	1107	1107	0,0
177	1107	1108	0,0
178	1108	1108	0,0
179	1109	1109	0,0
180	1110	1110	0,0



Tiempo(min.)	Tªhorno(°C)	Tª UNE-EN1363-1:2000(°C)	Desviac._Temp.(%)
135	1066	1067	-0,2
136	1067	1068	-0,2
137	1070	1070	-0,2
138	1070	1071	-0,2
139	1071	1072	-0,2
140	1071	1073	-0,2
141	1073	1074	-0,2
142	1074	1075	-0,2
143	1074	1076	-0,2
144	1076	1077	-0,2
145	1077	1078	-0,2
146	1078	1079	-0,2
147	1079	1080	-0,2
148	1081	1081	-0,2
149	1081	1082	-0,2
150	1081	1083	-0,2
151	1082	1084	-0,2
152	1085	1085	-0,2
153	1085	1086	-0,2
154	1086	1087	-0,2
155	1087	1088	-0,2
156	1088	1089	-0,2
157	1089	1090	-0,2
158	1089	1091	-0,2
159	1090	1092	-0,2
160	1092	1093	-0,2
161	1093	1094	-0,2
162	1093	1095	-0,2
163	1093	1095	-0,2
164	1095	1096	-0,2
165	1096	1097	-0,2
166	1097	1098	-0,2
167	1098	1099	-0,2
168	1099	1100	-0,2
169	1101	1101	-0,2
170	1100	1102	-0,2
171	1102	1103	-0,2
172	1101	1103	-0,2
173	1103	1104	-0,2
174	1104	1105	-0,2
175	1106	1106	-0,2
176	1105	1107	-0,2
177	1106	1108	-0,2
178	1107	1109	-0,2
179	1109	1109	-0,2
180	1109	1110	-0,2



Tiempo(min.)	Tªhorno(°C)	Tª UNE-EN1363-1:2000(°C)	Desviac._Temp.(%)
181	1111	1111	0,0
182	1111	1112	0,0
183	1113	1113	0,0
184	1113	1113	0,0
185	1114	1114	0,0
186	1115	1115	0,0

Gráfico 1: Evolución de la temperatura en el horno

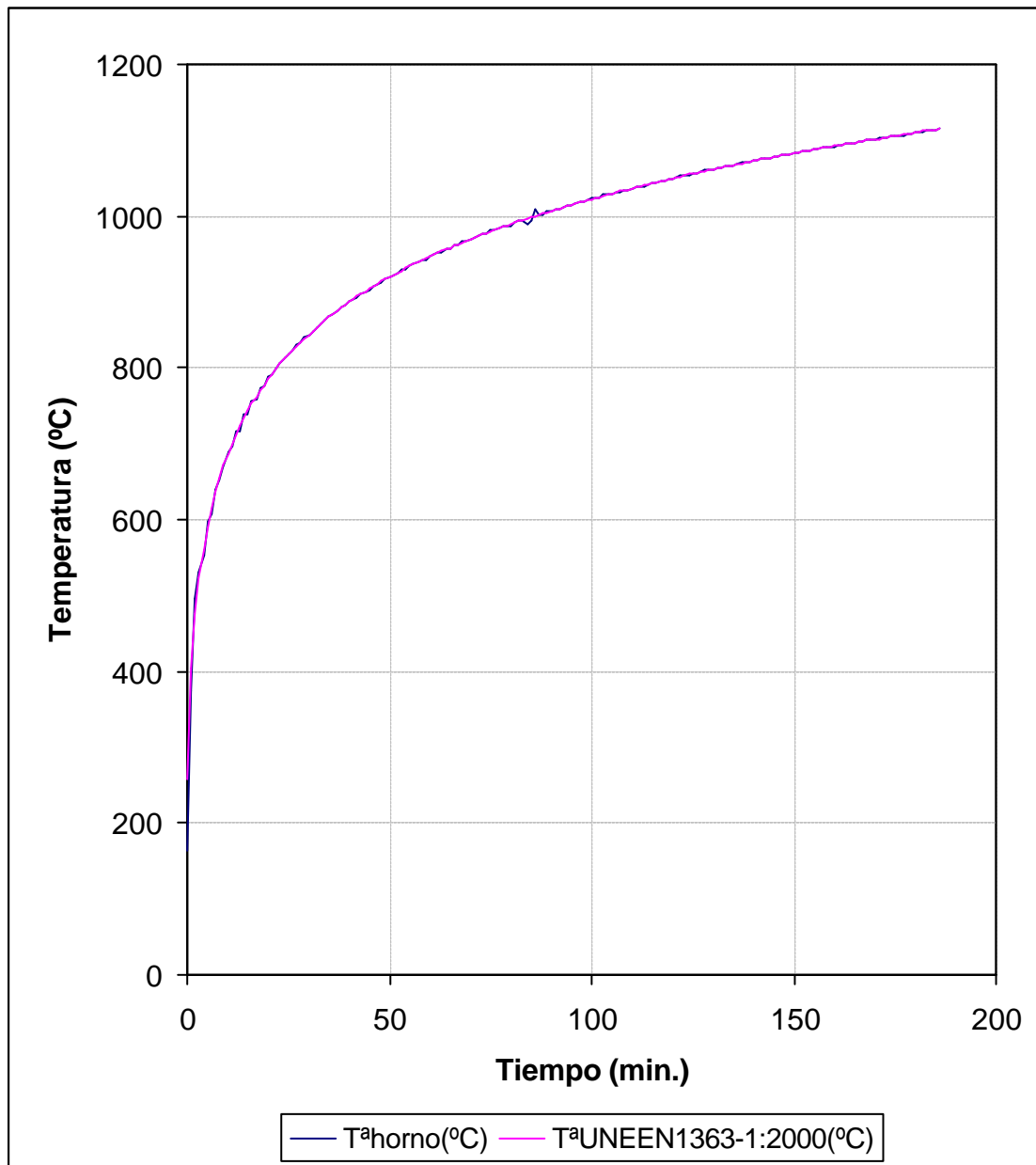


Tabla 2: evolución de la presión dentro del horno

Tiempo(min.)	Presión horno(Pa)	Presión UNE-EN1634-1:2000(Pa)
0	18	17
1	15	17
2	16	17
3	16	17
4	17	17
5	16	17
6	18	17
7	16	17
8	18	17
9	17	17
10	15	17
11	18	17
12	15	17
13	18	17
14	15	17
15	17	17
16	15	17
17	18	17
18	15	17
19	19	17
20	15	17
21	19	17
22	17	17
23	15	17
24	17	17
25	17	17
26	16	17
27	16	17
28	16	17
29	15	17
30	17	17
31	17	17
32	18	17
33	17	17
34	18	17
35	16	17
36	17	17
37	17	17
38	16	17
39	17	17
40	17	17
41	19	17
42	18	17
43	17	17



Tiempo(min.)	Presión horno(Pa)	Presión UNE-EN1634-1:2000(Pa)
44	16	17
45	17	17
46	16	17
47	16	17
48	16	17
49	19	17
50	17	17
51	18	17
52	16	17
53	17	17
54	17	17
55	17	17
56	18	17
57	17	17
58	17	17
59	17	17
60	16	17
61	15	17
62	16	17
63	16	17
64	16	17
65	16	17
66	16	17
67	16	17
68	16	17
69	16	17
70	15	17
71	16	17
72	16	17
73	16	17
74	15	17
75	15	17
76	15	17
77	16	17
78	18	17
79	15	17
80	15	17
81	15	17
82	16	17
83	15	17
84	16	17
85	15	17
86	15	17
87	15	17
88	17	17
89	15	17



Tiempo(min.)	Presión horno(Pa)	Presión UNE-EN1634-1:2000(Pa)
90	15	17
91	15	17
92	16	17
93	15	17
94	16	17
95	15	17
96	16	17
97	15	17
98	16	17
99	15	17
100	15	17
101	15	17
102	16	17
103	15	17
104	15	17
105	16	17
106	15	17
107	17	17
108	15	17
109	15	17
110	15	17
111	15	17
112	16	17
113	15	17
114	15	17
115	16	17
116	16	17
117	15	17
118	15	17
119	15	17
120	15	17
121	15	17
122	15	17
123	17	17
124	16	17
125	15	17
126	15	17
127	16	17
128	15	17
129	15	17
130	15	17
131	15	17
132	15	17
133	16	17
134	15	17
135	16	17



<u>Tiempo(min.)</u>	<u>Presión horno(Pa)</u>	<u>Presión UNE-EN1634-1:2000(Pa)</u>
136	16	17
137	15	17
138	16	17
139	15	17
140	15	17
141	15	17
142	15	17
143	15	17
144	15	17
145	15	17
146	15	17
147	15	17
148	15	17
149	15	17
150	15	17
151	15	17
152	16	17
153	15	17
154	15	17
155	15	17
156	15	17
157	15	17
158	15	17
159	15	17
160	16	17
161	16	17
162	15	17
163	15	17
164	15	17
165	15	17
166	15	17
167	15	17
168	16	17
169	15	17
170	15	17
171	15	17
172	15	17
173	16	17
174	15	17
175	15	17
176	15	17
177	15	17
178	15	17
179	17	17
180	16	17
181	15	17



Tiempo(min.)	Presión horno(Pa)	Presión UNE-EN1634-1:2000(Pa)
138	17	17
139	17	17
140	16	17
141	17	17
142	16	17
143	17	17
144	17	17
145	17	17
146	17	17
147	17	17
148	17	17
149	17	17
150	17	17
151	17	17
152	17	17
153	17	17
154	18	17
155	17	17
156	17	17
157	17	17
158	17	17
159	17	17
160	17	17
161	17	17
162	17	17
163	17	17
164	16	17
165	17	17
166	17	17
167	17	17
168	17	17
169	17	17
170	17	17
171	17	17
172	17	17
173	17	17
174	17	17
175	17	17
176	17	17
177	17	17
178	17	17
179	17	17
180	17	17
181	17	17
182	18	17
183	17	17



Ciente: Grupo Arliblock

Bloque de hormigón Ref.: «Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicámara caravistas»

<u>Tiempo(min.)</u>	<u>Presión horno(Pa)</u>	<u>Presión UNE-EN1634-1:2000(Pa)</u>
184	15	17
185	16	17
186	18	17
187	15	17

Gráfico 2: Evolución de la presión dentro del horno.

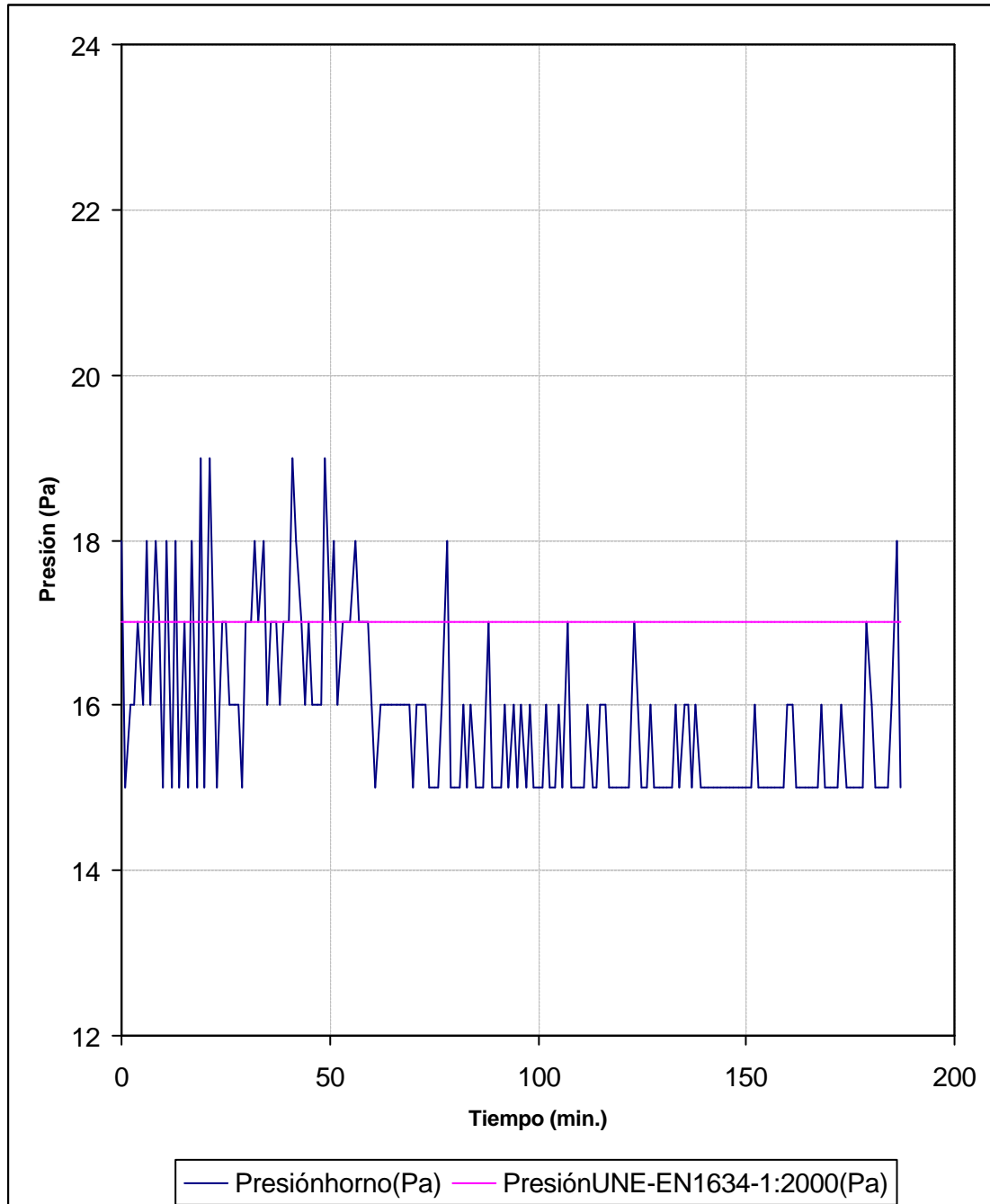


Tabla 3: temperaturas medias termopares

Tiempo(min.)	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5
0	23	22	23	23	23
1	23	22	23	23	23
2	23	22	23	23	23
3	23	22	23	23	23
4	23	22	23	23	23
5	23	23	23	23	23
6	23	23	23	23	23
7	24	23	23	23	23
8	24	23	23	23	23
9	24	23	23	24	23
10	24	23	23	24	23
11	24	23	23	24	23
12	24	23	23	24	23
13	24	23	23	24	23
14	24	23	23	24	23
15	24	23	23	24	23
16	24	23	23	24	23
17	24	23	23	24	23
18	24	23	23	24	24
19	24	23	23	24	24
20	24	23	23	24	24
21	24	23	23	24	24
22	24	23	23	24	24
23	24	23	23	24	24
24	24	23	23	24	24
25	24	23	23	24	24
26	24	23	23	24	24
27	24	23	24	25	24
28	24	23	24	25	24
29	25	23	24	25	24
30	24	24	24	25	25
31	25	24	24	25	25
32	25	24	24	25	25
33	25	24	24	26	26
34	25	24	24	26	27
35	25	24	24	27	28
36	25	24	24	27	29
37	25	24	24	27	30
38	25	24	24	28	32
39	25	24	24	29	34
40	25	25	25	29	35
41	25	25	25	31	37
42	25	25	25	32	39
43	25	25	25	34	42



Tiempo(min.)	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5
44	25	25	25	36	44
45	25	26	25	38	46
46	26	26	26	40	49
47	26	26	26	43	51
48	26	27	26	45	54
49	26	27	27	47	56
50	26	28	27	50	59
51	26	28	27	53	62
52	27	29	28	55	64
53	27	29	28	58	67
54	27	30	29	60	71
55	27	31	29	63	75
56	28	32	30	65	79
57	28	32	30	69	83
58	28	33	31	73	86
59	29	34	31	73	86
60	29	35	32	73	86
61	30	36	33	76	86
62	31	37	33	76	86
63	31	38	34	76	86
64	31	39	35	77	86
65	31	40	36	78	86
66	32	41	36	78	86
67	32	43	37	78	86
68	32	44	38	78	86
69	32	45	39	79	86
70	32	45	40	78	86
71	33	46	40	76	86
72	35	48	41	76	86
73	35	49	37	76	86
74	35	50	41	76	86
75	40	51	43	76	86
76	41	53	45	76	86
77	42	54	47	76	86
78	42	55	49	77	84
79	43	56	50	78	84
80	44	57	52	79	84
81	41	58	54	80	83
82	42	60	55	81	83
83	43	61	57	82	83
84	41	62	59	83	83
85	43	63	62	84	83
86	43	64	64	85	83
87	43	65	65	86	83
88	44	66	67	87	83
89	44	67	69	88	83



Tiempo(min.)	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5
90	45	69	71	89	83
91	45	70	72	91	83
92	46	71	73	92	83
93	47	73	75	92	83
94	48	75	76	93	84
95	48	77	77	93	84
96	50	81	78	94	84
97	53	84	79	94	84
98	60	88	80	94	84
99	65	91	81	94	84
100	71	93	82	94	85
101	79	94	83	94	85
102	80	95	84	94	85
103	80	95	84	94	85
104	82	95	85	95	85
105	82	96	85	95	86
106	83	96	86	95	86
107	84	96	86	95	86
108	84	96	86	95	86
109	84	96	87	95	86
110	84	96	87	95	86
111	84	96	87	95	86
112	84	96	88	95	87
113	84	96	88	95	87
114	84	96	88	94	87
115	84	96	88	94	87
116	84	96	88	94	87
117	84	96	89	94	88
118	84	96	89	94	88
119	84	96	89	94	88
120	84	96	89	94	88
121	84	96	89	94	88
122	84	96	90	94	89
123	84	96	90	94	89
124	84	96	90	94	89
125	84	96	90	94	89
126	84	96	91	94	89
127	84	96	91	94	89
128	84	96	92	94	89
129	84	96	92	94	89
130	84	96	93	94	90
131	84	96	94	94	90
132	84	96	94	94	90
133	84	96	94	94	90
134	84	96	94	94	90
135	84	96	94	94	90



Tiempo(min.)	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5
136	84	96	94	93	90
137	84	96	94	93	90
138	84	96	94	93	90
139	84	96	94	93	90
140	84	96	94	93	90
141	84	96	94	93	90
142	84	96	94	93	90
143	84	96	94	93	90
144	84	96	94	93	90
145	82	96	94	93	90
146	82	96	94	93	90
147	82	96	94	93	90
148	82	95	94	92	90
149	82	95	94	92	90
150	82	95	94	92	90
151	82	95	94	92	90
152	82	95	93	92	90
153	82	95	93	92	90
154	82	95	93	92	90
155	83	95	93	92	90
156	83	95	93	92	90
157	83	95	93	92	90
158	84	95	93	92	89
159	85	95	93	92	89
160	85	95	93	92	89
161	86	95	93	92	89
162	86	95	92	92	89
163	86	95	92	92	89
164	86	95	92	92	89
165	90	95	91	91	89
166	90	95	91	91	89
167	90	95	91	91	89
168	90	95	91	91	89
169	90	95	90	91	89
170	90	95	90	91	89
171	90	95	90	91	89
172	89	95	90	91	89
173	89	95	90	91	89
174	89	95	90	91	89
175	89	95	90	91	88
176	89	95	89	91	88
177	89	95	89	91	88
178	89	95	89	91	88
179	87	95	89	90	88
180	87	95	89	90	88
181	86	95	89	90	88



Tiempo(min.)	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5
182	86	95	89	90	88
183	85	95	89	90	88
184	86	95	89	90	88
185	86	95	89	90	88
186	86	95	89	90	88
187	88	95	88	90	88
188	89	95	88	90	88

Gráfico 3: Temperaturas medias termopares

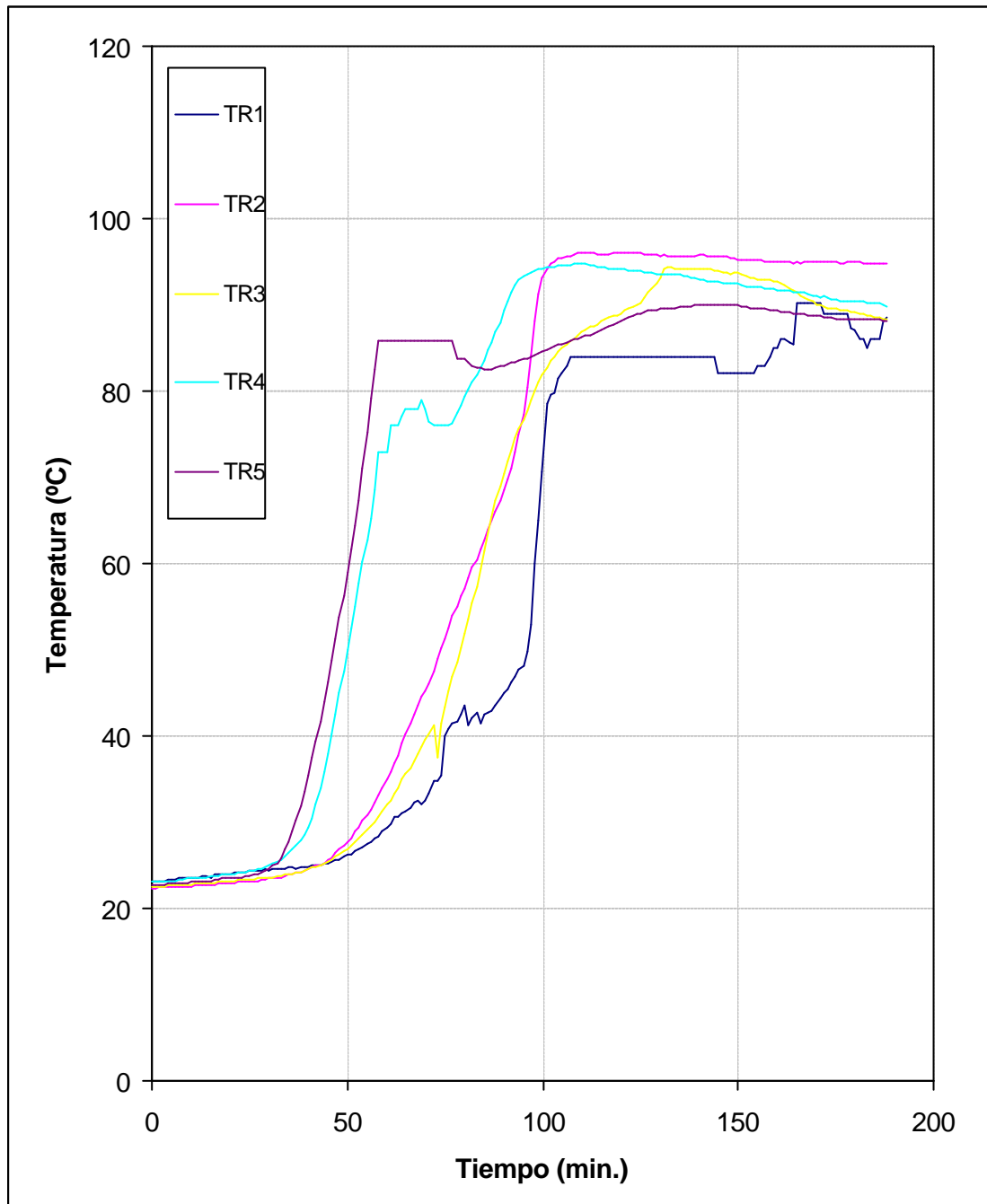


Tabla 4: temperatura media

Tiempo(min.)	TR_Media(°C)
0	23
1	23
2	23
3	23
4	23
5	23
6	23
7	23
8	23
9	23
10	23
11	23
12	23
13	23
14	23
15	23
16	23
17	23
18	23
19	23
20	24
21	24
22	24
23	24
24	24
25	24
26	24
27	24
28	24
29	24
30	24
31	24
32	25
33	25
34	25
35	25
36	26
37	26
38	27
39	27
40	28
41	28
42	29
43	30



Tiempo(min.)	TR_Media(°C)
44	31
45	32
46	33
47	34
48	35
49	37
50	38
51	39
52	41
53	42
54	43
55	45
56	47
57	48
58	50
59	52
60	54
61	55
62	57
63	57
64	58
65	59
66	59
67	60
68	57
69	53
70	56
71	55
72	54
73	54
74	56
75	58
76	59
77	60
78	61
79	62
80	63
81	63
82	64
83	65
84	66
85	67
86	68
87	68
88	69
89	70



Tiempo(min.)	TR_Media(°C)
90	71
91	72
92	73
93	74
94	75
95	76
96	77
97	79
98	81
99	83
100	85
101	87
102	88
103	88
104	88
105	88
106	89
107	89
108	83
109	83
110	83
111	83
112	83
113	83
114	83
115	83
116	83
117	83
118	83
119	84
120	84
121	84
122	84
123	84
124	84
125	84
126	84
127	84
128	84
129	85
130	85
131	85
132	85
133	85
134	85
135	85



Tiempo(min.)	TR_Media(°C)
136	85
137	85
138	86
139	86
140	85
141	86
142	87
143	87
144	85
145	89
146	86
147	86
148	87
149	87
150	88
151	88
152	86
153	87
154	90
155	91
156	91
157	91
158	90
159	92
160	89
161	92
162	91
163	91
164	91
165	91
166	90
167	90
168	86
169	87
170	87
171	88
172	86
173	86
174	89
175	87
176	88
177	90
178	90
179	90
180	90
181	90



Tiempo(min.)	TR_Media(°C)
182	90
183	89
184	89
185	89
186	89
187	90



Gráfico 4: Temperatura media

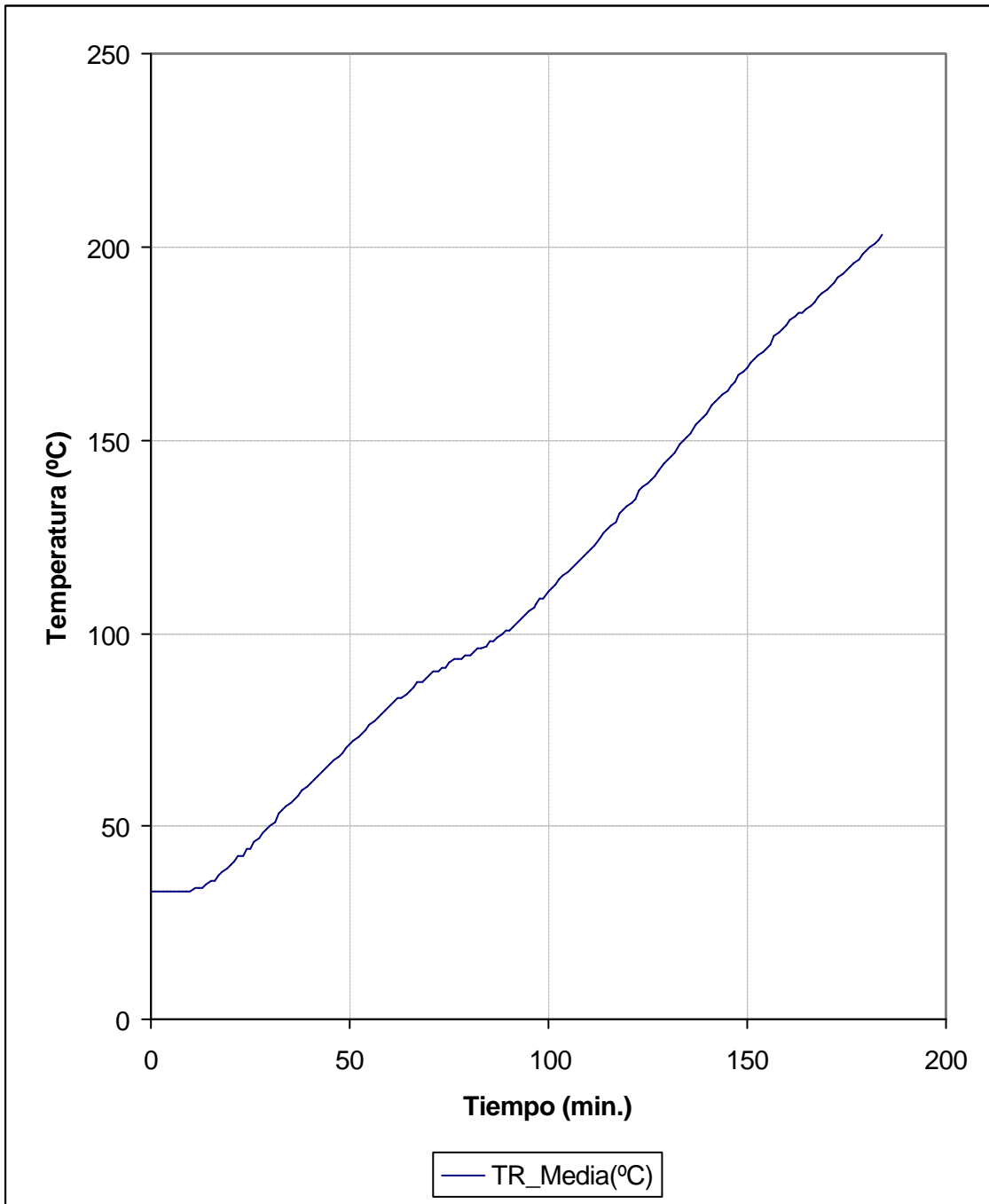


Tabla 5: termopares de temperaturas auxiliares

Tiempo(min.)	TR6	TR7	TR8	TR9	TR10	TR11	TR12	TR13	TR14	TR15
0	23	21	23	23	23	23	23	23	22	23
1	23	21	23	23	23	23	23	23	23	23
2	23	21	23	23	23	23	23	23	23	23
3	23	21	23	23	23	23	23	23	23	23
4	23	21	23	23	23	23	23	23	23	23
5	23	21	23	23	23	23	23	23	23	23
6	23	21	23	23	23	23	23	23	23	23
7	23	22	23	23	24	23	23	23	23	23
8	23	21	23	23	24	23	23	23	23	23
9	23	22	23	23	24	23	23	24	23	23
10	23	22	23	23	24	24	23	24	23	23
11	23	22	23	23	24	24	24	24	23	23
12	23	22	23	23	24	24	24	24	23	23
13	23	22	23	23	24	24	24	24	23	23
14	23	22	23	23	24	24	24	24	23	23
15	23	22	23	23	24	24	24	25	23	23
16	23	22	23	23	24	24	24	25	23	23
17	23	22	23	23	24	24	24	25	23	23
18	23	22	24	24	24	24	24	25	24	24
19	23	22	24	24	24	24	24	25	24	24
20	23	22	24	24	24	24	24	25	24	24
21	23	22	24	24	24	24	24	26	24	24
22	24	22	24	24	24	24	24	26	24	24
23	24	22	24	24	24	24	24	26	24	24
24	24	22	24	24	24	24	24	27	24	24
25	24	22	24	24	24	24	24	27	24	24
26	24	22	24	24	24	24	24	27	25	24
27	24	22	24	24	24	24	24	28	25	24
28	24	22	24	24	24	24	24	28	25	24
29	24	22	24	24	25	24	24	29	25	24
30	24	22	24	24	25	25	24	29	25	24
31	24	23	24	24	25	25	25	30	26	24
32	24	23	24	24	25	25	25	31	26	24
33	24	23	24	24	25	25	25	32	26	24
34	24	23	24	24	25	25	25	33	27	24
35	24	23	24	25	25	25	25	35	27	25
36	24	23	25	25	25	25	25	36	27	25
37	25	23	25	25	26	26	26	38	28	25
38	25	24	25	25	26	26	26	39	28	25
39	25	24	25	25	26	26	26	41	28	25
40	25	24	25	25	26	26	27	43	29	26
41	25	25	25	25	27	27	27	44	29	26
42	25	26	25	26	27	27	28	46	30	27
43	26	27	25	26	27	27	28	48	30	28



Tiempo(min.)	TR6	TR7	TR8	TR9	TR10	TR11	TR12	TR13	TR14	TR15
44	26	28	26	26	28	28	29	49	31	30
45	26	30	26	27	28	28	30	51	31	32
46	26	33	26	27	29	28	31	53	32	34
47	27	36	27	27	29	29	33	54	33	38
48	27	40	27	28	30	29	35	56	35	41
49	27	44	27	28	30	30	37	58	36	45
50	28	48	28	29	31	30	40	59	37	50
51	28	53	28	30	31	31	43	60	38	55
52	29	59	29	30	32	31	46	61	39	60
53	29	64	29	31	33	32	53	62	40	66
54	30	68	30	32	33	32	59	63	41	70
55	30	71	30	34	34	33	61	64	41	73
56	31	73	31	35	35	33	71	65	42	75
57	32	73	32	38	35	34	76	66	43	75
58	32	73	32	42	36	35	78	66	44	74
59	33	72	33	47	37	35	80	67	45	74
60	34	73	34	51	38	36	84	67	45	74
61	35	73	34	55	38	36	83	67	46	75
62	35	74	35	59	39	37	83	68	46	76
63	36	75	36	62	40	38	82	68	47	76
64	37	75	36	64	41	38	81	68	48	77
65	38	76	37	66	42	39	80	69	48	77
66	39	76	38	68	43	40	78	69	49	78
67	40	76	39	70	44	40	79	69	50	78
68	40	78	39	71	45	41	79	69	50	79
69	41	79	40	72	46	42	78	69	51	81
70	42	80	41	73	48	43	78	69	52	82
71	43	80	42	74	49	43	79	69	52	82
72	44	80	42	75	50	44	79	70	53	81
73	45	80	43	76	52	45	79	70	53	82
74	46	80	44	77	54	46	79	70	54	82
75	46	80	45	78	56	47	80	70	55	81
76	47	79	46	79	57	49	79	70	55	80
77	48	79	46	80	60	50	79	70	56	80
78	49	76	47	80	62	51	79	70	57	77
79	50	75	48	81	64	52	78	70	57	76
80	51	74	49	81	66	53	78	70	58	76
81	52	74	50	82	68	55	78	71	59	75
82	53	73	51	83	69	56	79	71	60	75
83	54	73	51	83	71	57	79	71	60	75
84	54	73	52	84	72	58	79	71	61	75
85	56	73	53	85	73	60	79	71	62	75
86	56	73	54	85	75	61	78	71	62	74
87	57	73	55	86	76	62	78	71	63	75
88	58	73	55	86	77	64	79	71	63	75
89	59	73	56	87	78	65	79	71	64	75



Tiempo(min.)	TR6	TR7	TR8	TR9	TR10	TR11	TR12	TR13	TR14	TR15
90	60	73	57	89	78	67	80	71	65	75
91	61	73	58	90	79	69	80	70	65	75
92	62	73	59	92	80	70	81	70	66	75
93	63	73	59	94	81	72	81	70	66	75
94	64	74	60	94	81	74	82	70	67	75
95	65	74	61	95	82	77	82	71	67	75
96	66	74	62	95	82	79	82	71	68	75
97	67	74	63	95	83	81	81	72	68	75
98	68	74	63	95	83	84	81	72	69	75
99	69	74	64	95	83	86	81	73	69	76
100	70	74	65	95	84	88	81	73	70	76
101	71	74	66	95	84	91	81	74	70	76
102	72	74	66	95	85	92	81	74	71	76
103	73	74	67	95	85	94	81	74	71	76
104	74	74	68	95	85	94	81	74	72	76
105	75	75	69	95	85	95	81	74	72	76
106	77	75	69	95	85	95	81	74	73	76
107	78	75	70	95	86	95	81	74	73	77
108	80	75	71	95	86	95	81	74	74	77
109	81	75	71	95	86	95	80	74	74	77
110	83	76	72	95	86	95	80	74	75	77
111	85	76	72	95	86	95	80	74	75	78
112	87	76	73	95	86	95	80	74	76	78
113	89	77	74	95	86	95	80	75	76	78
114	90	77	74	95	86	95	79	75	77	79
115	92	77	75	95	86	95	79	75	77	79
116	93	78	75	95	86	95	79	75	77	79
117	94	78	75	95	86	95	79	75	78	80
118	95	79	76	95	86	95	78	75	78	81
119	95	80	76	95	86	95	78	75	78	81
120	96	80	77	95	86	95	78	75	79	82
121	96	81	77	95	86	95	78	75	79	82
122	96	81	78	94	86	95	78	75	79	83
123	96	81	78	94	86	95	78	75	80	83
124	96	82	78	94	86	95	78	75	80	83
125	96	82	79	94	86	95	78	75	80	84
126	96	82	79	94	86	95	78	75	81	84
127	96	83	80	94	86	95	78	75	81	84
128	96	83	80	94	86	95	78	76	81	84
129	96	83	80	94	86	95	78	76	82	84
130	96	83	81	94	86	95	78	76	82	85
131	96	83	81	94	86	95	78	76	82	85
132	96	83	82	94	86	95	78	76	82	85
133	96	83	82	93	86	95	78	76	82	85
134	96	83	83	92	86	95	78	76	83	85
135	96	84	83	92	86	95	78	76	83	85



Tiempo(min.)	TR6	TR7	TR8	TR9	TR10	TR11	TR12	TR13	TR14	TR15
136	96	84	84	92	86	95	78	76	83	85
137	96	84	85	92	86	95	78	76	83	85
138	96	84	85	92	86	95	78	76	83	85
139	96	84	85	92	86	95	78	76	83	85
140	96	84	86	92	86	95	78	76	84	85
141	96	83	86	92	86	95	78	76	84	85
142	96	83	86	92	86	95	78	76	84	85
143	96	83	86	92	86	95	78	76	84	85
144	96	83	86	92	86	95	78	76	84	85
145	96	83	87	92	86	95	78	76	84	85
146	96	83	87	92	86	95	78	76	84	85
147	96	83	87	92	86	95	78	76	84	85
148	96	83	87	91	86	95	78	77	84	85
149	96	83	87	91	86	95	78	77	84	85
150	96	83	87	92	86	95	78	77	84	84
151	96	83	87	91	86	95	78	77	84	84
152	96	83	87	91	86	95	78	77	85	84
153	96	83	87	91	86	95	78	77	85	84
154	96	82	87	91	86	95	78	77	84	84
155	96	82	87	91	86	95	78	77	85	84
156	96	82	87	91	87	95	78	77	85	84
157	96	82	87	91	86	95	78	77	84	84
158	96	82	87	91	87	95	78	77	85	84
159	96	82	87	91	87	95	78	77	84	84
160	96	82	87	91	87	95	78	77	84	84
161	96	82	87	91	87	95	78	77	84	83
162	96	82	87	91	87	95	78	77	84	83
163	96	82	87	91	87	95	78	77	84	83
164	96	82	87	91	87	94	78	77	84	83
165	96	82	87	91	87	94	78	77	84	83
166	96	81	87	91	88	94	78	77	84	83
167	96	81	87	90	88	94	78	77	84	83
168	96	81	87	90	88	94	78	77	84	83
169	96	81	87	90	89	94	78	77	84	83
170	96	81	87	90	89	94	78	77	84	83
171	96	81	87	90	89	94	78	77	84	83
172	96	81	87	90	90	94	78	77	84	83
173	95	81	87	90	90	94	78	77	84	82
174	95	81	87	90	91	94	78	77	84	82
175	95	81	87	90	91	94	78	78	84	82
176	95	81	87	90	92	94	78	78	84	82
177	95	81	87	90	93	94	78	78	84	82
178	95	81	87	90	94	94	78	78	84	82
179	95	81	87	90	94	94	78	78	84	82
180	95	80	87	90	95	94	78	78	84	82
181	95	80	87	90	95	94	78	78	84	82



Ciiente: Grupo Arliblock

Bloque de hormigón Ref.: «Bloque Arliblock 50 x 20 x 20 multicamara caravistas»

Tiempo(min.)	TR6	TR7	TR8	TR9	TR10	TR11	TR12	TR13	TR14	TR15
182	95		80	87	90		95		94	78
183	95		80	87	90		95		94	78
184	95		80	87	90		95		94	78
185	95		80	87	89		95		94	78
186	95		80	87	90		95		94	78
187	95		80	87	89		95		94	78
188	95		80	87	89		95		94	79

Gráfico 5: temperaturas auxiliares

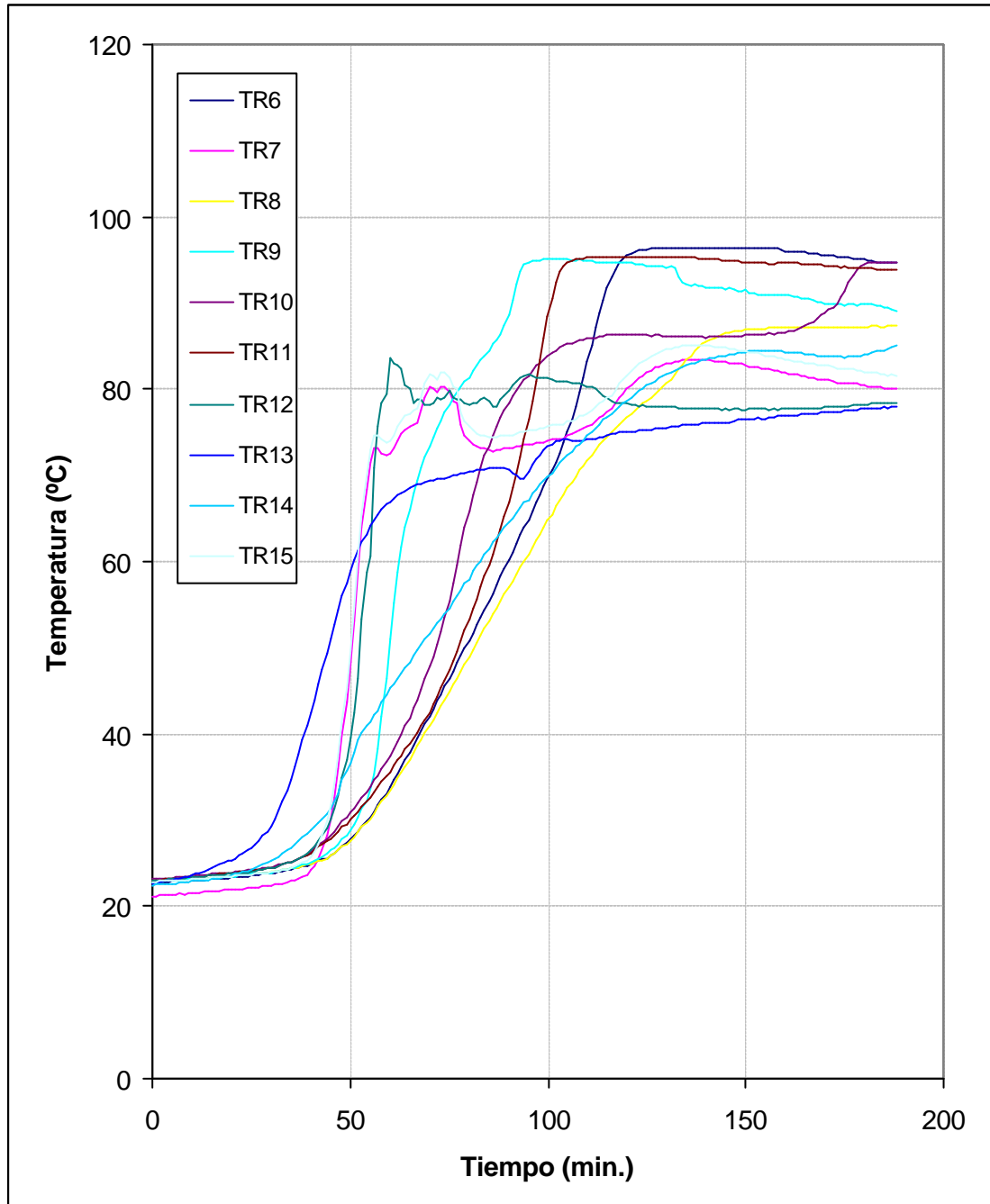


Tabla 6: evolución de la deformación

Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
0	0,0	0,3
1	0,1	1,4
2	0,7	2,9
3	1,2	3,9
4	1,7	5,1
5	2,3	6,4
6	2,9	7,1
7	3,3	8,5
8	3,9	9,4
9	4,5	10,9
10	5,1	11,9
11	5,5	13,0
12	6,1	14,0
13	6,5	15,0
14	6,9	16,1
15	7,2	16,9
16	7,5	17,9
17	8,0	18,4
18	8,1	19,1
19	8,2	19,7
20	8,4	20,3
21	8,4	20,5
22	8,7	21,0
23	8,7	21,3
24	8,7	21,7
25	8,7	21,8
26	8,7	22,0
27	8,7	22,3
28	8,7	22,4
29	8,8	22,6
30	8,8	22,6
31	8,7	22,7
32	8,7	22,7
33	8,7	22,7
34	8,7	23,0
35	8,7	23,0
36	8,7	23,0
37	8,7	23,1
38	8,7	23,1
39	8,7	23,1
40	8,7	23,1
41	8,7	23,1
42	8,7	23,1
43	8,7	23,1



Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
44	8,4	23,1
45	8,4	23,1
46	8,4	23,1
47	8,4	23,1
48	8,2	23,1
49	8,2	23,1
50	8,2	23,0
51	8,2	23,0
52	8,2	23,0
53	8,1	23,0
54	8,1	23,0
55	8,1	22,7
56	8,0	22,7
57	8,0	22,7
58	8,0	22,7
59	8,0	22,7
60	7,7	22,7
61	7,7	22,7
62	7,7	22,7
63	7,7	22,7
64	7,5	22,7
65	7,5	22,6
66	7,5	22,6
67	7,5	22,6
68	7,5	22,6
69	7,5	22,6
70	7,5	22,6
71	7,4	22,6
72	7,4	22,6
73	7,4	22,6
74	7,4	22,6
75	7,4	22,6
76	7,2	22,4
77	7,2	22,4
78	7,2	22,4
79	7,2	22,4
80	6,9	22,3
81	6,9	22,3
82	6,9	22,3
83	6,9	22,3
84	6,8	22,0
85	6,8	22,0
86	6,8	21,8
87	6,8	22,0
88	6,8	21,8
89	6,7	21,8



Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
90	6,7	21,8
91	6,7	21,7
92	6,7	21,7
93	6,7	21,7
94	6,7	21,7
95	6,7	21,7
96	6,7	21,7
97	6,7	21,7
98	6,7	21,7
99	6,7	21,6
100	6,7	21,6
101	6,7	21,6
102	6,5	21,6
103	6,5	21,6
104	6,5	21,6
105	6,5	21,6
106	6,5	21,6
107	6,5	21,6
108	6,7	21,6
109	6,7	21,6
110	6,7	21,6
111	6,7	21,6
112	6,7	21,6
113	6,7	21,6
114	6,7	21,6
115	6,7	21,6
116	6,7	21,6
117	6,5	21,6
118	6,5	21,6
119	6,5	21,6
120	6,5	21,6
121	6,5	21,6
122	6,7	21,6
123	6,7	21,6
124	6,7	21,6
125	6,7	21,6
126	6,7	21,6
127	6,7	21,7
128	6,7	21,7
129	6,7	21,7
130	6,7	21,7
131	6,7	21,7
132	6,7	21,8
133	6,7	21,8
134	6,7	22,0
135	6,7	22,0



Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
136	6,7	22,0
137	6,7	22,0
138	6,7	22,0
139	6,7	22,0
140	6,7	22,0
141	6,7	22,3
142	6,7	22,3
143	6,7	22,3
144	6,7	22,4
145	6,7	22,4
146	6,7	22,4
147	6,7	22,6
148	6,7	22,6
149	6,7	22,6
150	6,7	22,6
151	6,7	22,6
152	6,7	22,7
153	6,7	22,7
154	6,7	22,7
155	6,7	23,0
156	6,7	23,0
157	6,7	23,0
158	6,7	23,0
159	6,7	23,1
160	6,7	23,1
161	6,7	23,3
162	6,7	23,3
163	6,7	23,3
164	6,7	23,3
165	6,7	23,4
166	6,7	23,4
167	6,7	23,4
168	6,7	23,4
169	6,7	23,4
170	6,7	23,7
171	6,7	23,7
172	6,7	23,7
173	6,7	23,9
174	6,7	23,9
175	6,7	23,9
176	6,7	23,9
177	6,7	24,0
178	6,7	24,0
179	6,7	24,0
180	6,7	24,2
181	6,8	24,2



Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
182	6,8	24,2
183	6,8	24,5
184	6,8	24,5
185	6,8	24,5
186	6,8	24,5
187	6,8	24,6
188	6,8	24,6
189	6,8	24,6
190	6,8	24,6
191	6,8	24,7
192	6,8	24,7
193	6,8	24,7
194	6,8	24,7
195	6,8	24,9
196	6,8	24,9
197	6,8	24,9
198	6,8	25,2
199	6,8	25,2
200	6,8	25,2
201	6,8	25,2
202	6,8	25,3
203	6,8	25,3
204	6,8	25,3
205	6,8	25,3
206	6,8	25,5
207	6,8	25,5
208	6,8	25,6
209	6,8	25,6
210	6,8	25,6
211	6,8	25,6
212	6,8	25,9
213	6,8	25,9
214	6,8	25,9
215	6,8	25,9
216	6,8	26,0
217	6,8	26,0
218	6,8	26,0
219	6,8	26,0
220	6,8	26,2
221	6,8	26,2
222	6,8	26,2
223	6,8	26,2
224	6,8	26,3
225	6,8	26,3



Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
226	6,8	26,6
227	6,8	26,6
228	6,8	26,6
229	6,8	26,8
230	6,8	26,8
231	6,8	26,8
232	6,8	26,8
233	6,8	26,9
234	6,8	26,9
235	6,8	26,9
236	6,8	26,9
237	6,8	27,1
238	6,8	27,1
239	6,8	27,1
240	6,8	27,1
241	6,8	27,3
242	6,8	27,3
243	6,8	27,3
244	6,8	27,5
245	6,8	27,5
246	6,8	27,5
247	6,8	27,5
248	6,8	27,6
249	6,8	27,6
250	6,8	27,6
251	6,8	27,8
252	6,8	27,8
253	6,8	27,8
254	6,8	27,8
255	6,8	28,1
256	6,8	28,1
257	6,8	28,1
258	6,8	28,1
259	6,8	28,2
260	6,8	28,2
261	6,8	28,2
262	6,8	28,2
263	6,8	28,4
264	6,8	28,4
265	6,8	28,4
266	6,8	28,5
267	6,8	28,5
268	6,8	28,5
269	6,8	28,5



Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
270	6,8	28,8
271	6,8	28,8
272	6,8	28,8
273	6,8	28,9
274	6,8	28,9
275	6,8	28,9
276	6,8	28,9
277	6,8	29,1
278	6,8	29,1
279	6,8	29,1
280	6,8	29,1
281	6,8	29,2
282	6,8	29,2
283	6,8	29,2
284	6,8	29,2
285	6,8	29,5
286	6,8	29,5
287	6,8	29,5
288	6,8	29,5
289	6,8	29,7
290	6,8	29,7
291	6,8	29,7
292	6,8	29,7
293	6,8	29,8
294	6,8	29,8
295	6,8	29,8
296	6,8	29,8
297	6,8	29,8
298	6,8	29,9
299	6,8	29,9
300	6,8	29,9
301	6,8	29,9
302	6,8	29,9
270	6,8	28,8
271	6,8	28,8
272	6,8	28,8
273	6,8	28,9
274	6,8	28,9
275	6,8	28,9
276	6,8	28,9
277	6,8	29,1
278	6,8	29,1
279	6,8	29,1
280	6,8	29,1

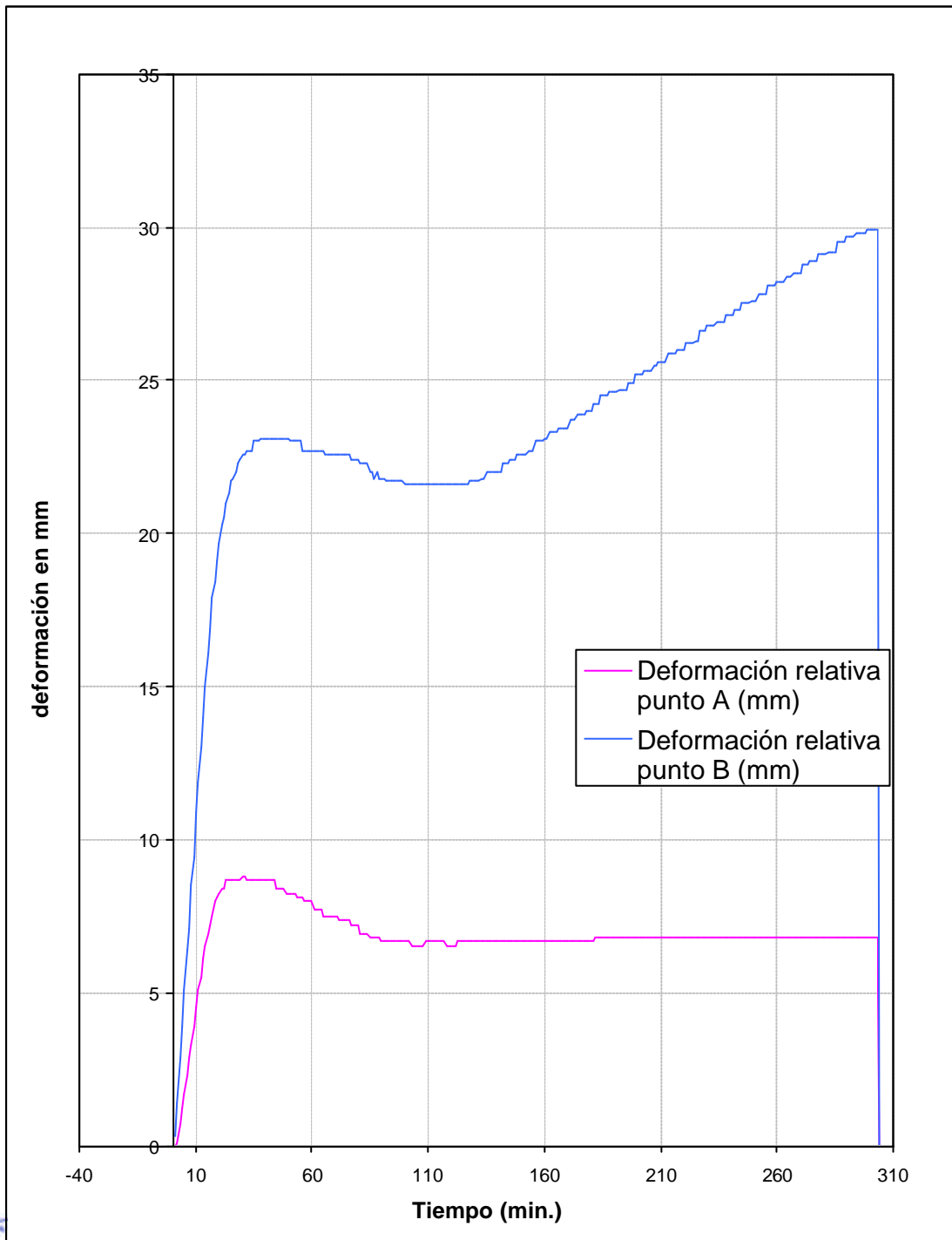


Tiempo(min.)	Deformación relativa punto A(mm)	Deformación relativa punto B(mm)
281	6,8	29,2
282	6,8	29,2
283	6,8	29,2
284	6,8	29,2
285	6,8	29,5
286	6,8	29,5
287	6,8	29,5
288	6,8	29,5
289	6,8	29,7
290	6,8	29,7
291	6,8	29,7
292	6,8	29,7
293	6,8	29,8
294	6,8	29,8
295	6,8	29,8
296	6,8	29,8
297	6,8	29,8
298	6,8	29,9
299	6,8	29,9
300	6,8	29,9
301	6,8	29,9
302	6,8	29,9
281	6,8	29,2
282	6,8	29,2
283	6,8	29,2
284	6,8	29,2
285	6,8	29,5
286	6,8	29,5
287	6,8	29,5
288	6,8	29,5
289	6,8	29,7
290	6,8	29,7
291	6,8	29,7
292	6,8	29,7
293	6,8	29,8
294	6,8	29,8
295	6,8	29,8
296	6,8	29,8
297	6,8	29,8
298	6,8	29,9
299	6,8	29,9
300	6,8	29,9
301	6,8	29,9
302	6,8	29,9

Los puntos A y B son los que se indican en la figura de la página 7.



Gráfico 6: evolución de la deformación



ANEXO 2

FOTOGRAFÍAS DEL ENSAYO





Fotografía 1: Aspecto de las muestras al inicio del ensayo.



Fotografía 2: aspecto de la muestra en el minuto 43 de ensayo.



Fotografía 3: aspecto de la muestra en el minuto 82 de ensayo.



Fotografía 4: aspecto de la muestra al finalizar el ensayo

ANEXO 3

MEMORIA TÉCNICA Y PLANOS DEL PRODUCTO (facilitados por el fabricante)



Determinación y Clasificación de la Resistencia al Fuego
Pared de Bloque de hormigón con árido ligero Arlita
Bloque ARLIBLOCK MULTICÁMARA CARA VISTA 50x20x20 GRIS

FABRICANTE: CALIBLOC

Especificaciones Técnicas:

Referencia.-	Bloque Arliblock Multicámara Cara Vista 50x20x20 Gris
Medidas.-	49x19x19 cms (se adjunta croquis del bloque)
Peso .-	18 kgs
Densidad.	Densidad aparente del bloque 970 kgs/m ³ Densidad real del hormigón 1.450 kgs/m ³
Composición.-	Áridos Siliceo i Arcilla expandida Cemento CEM I 52,5 R Hidrofugante Estearato de cal

Realización pared:

Colocación del bloque a rompejunta. Bloque visto.
Mortero de Cemento Portland M-40 a (1:1:7).
Juntas de grueso 1 cm., rejuntadas y compactadas.
Hueco vertical machihembrado relleno de mortero.

