

AÑO 1.959.

Expediente núm.



249291

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

249291

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

D. Francisco Duch Clerá & D. Jaime Fluviá Espigol, de nacionalidad
española domiciliados en Gerona
calle de Carmen y Cardenal Margarit (respectivamente núm. 129 y 4

por:

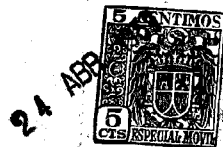
«Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado».

Nº 14388

Agente Sr. Pedro Fujol Matasch.

Carpeta núm. 4,944.

Expediente núm.



249291

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Dr. Francisco Duch Clará & Dr. Jaime Fluviá Espigol,
5 domiciliados en Gerona, calles Carmen nº.129 y Cardenal
Margarit nº.4, respectivamente,

por:

" Perfeccionamientos en las máquinas para la obten-
ción de bloques y bovedillas de hormigón vibrado ".

10

-0000-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención tiene por objeto, como
su enunciado indica, unos perfeccionamientos en las máqui-
nas para obtener bloques y bovedillas de hormigón vibrado,
15 cuyos perfeccionamientos determinan un nuevo tipo de estas
máquinas, en las que se conjugan simultáneamente las pro-
piedades de vibrado y prensado de los bloques de hormigón,
en la misma operación de su obtención.

En la actualidad se conocen máquinas y aparatos
20 para el vibrado del hormigón, y máquinas y aparatos pa-
ra la obtención de bloques o bovedillas de hormigón. Estas
máquinas son de diversos tipos y formas y su rendimiento



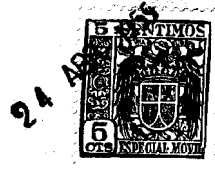
24
249291

trabajo varía en relación con las características propias de cada una. Lo que no se había conocido hasta el presente es una máquina para obtener bloques, bovedillas o piezas para el arte de la construcción en la que se combinasen las propiedades del vibrado, moldeo y prensado simultáneamente, y que ésta sea de construcción sencilla y efectiva, y de fácil manejo, carga, descarga y transporte.

30 En la actualidad el arte de la construcción se basa en el empleo del hormigón para constituir los elementos estructurales o de resistencia de las cargas principales de toda construcción o edificación. Ahora bien, para obtener una resistencia máxima y un aprovechamiento total de las propiedades de este material, hay que someterlo, en obra, a ciertas operaciones de las cuales una de las principales es la de vibrado, siendo otras, no menos importantes, las de apisonado, aunque resulta un tanto anticuada y penosa; centrifugación, que precisa de aparatos pesados y complicados muy difíciles de aplicar a pie de obra; y otros que se apartan del objeto de esta patente.

La vibración del hormigón tiene por objeto desplazar, con poco esfuerzo, los materiales que lo componen, elevándolos a un máximo acoplamiento, mediante oscilaciones de poca amplitud y gran frecuencia para el logro de un producto de la máxima capacidad y sin huecos internos, lo que de terminará en éste, al fraguar, una retracción o contracción mínima o nula de sus dimensiones. Se funda en que la vibración tiene dos consecuencias: giro de las partículas, y asentamiento máximo de ellas. Si durante el giro dos partículas se acoplan bien no se separan ya, sino que, por el contrario, se le unen otras. El vibrado puede ser de dos clases principales, de alta y baja frecuencia, aplicándose una u otra cla-

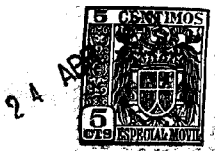
249291



55 se según la naturaleza del hormigón, cantidades volumétricas de sus componentes, etc.. La ventaja esencial derivada del vibrado es la de proporcionar un hormigón perfectamente fraguado con una dosificación muy escasa de agua, y por lo tanto, muy resistente, problema éste muy difícil, por no decir imposible, de resolver por otros sistemas.

60 De ahí las ventajas que proporciona y se derivan de la máquina determinada por los perfeccionamientos objeto de esta patente, mediante la cual se obtienen bloques de hormigón de máxima resistencia para forjados y muros de esta entera. Por otra parte los aparatos para vibrado, que se conocen, son de gran tamaño y precisan, para su manejo y accionamiento, de cuatro a cinco hombres, que no puedan actuar por
65 mucho tiempo dado lo penoso del trabajo. Con la máquina aquí preconizada se efectúa el trabajo de modo cómodo, pudiendo ser actuada por un sólo operario, lo cual ya proporciona, aparte de sus ventajas de tipo práctico, otras de tipo económico muy de considerar.

70 La máquina determinada por estos perfeccionamientos, permite fabricar toda clase de piezas de hormigón, vibrado y prensado, por simple cambio del molde y rejilla prensora que se complementa con el molde para determinar la forma y características de la pieza deseada. Consta esta máquina de una estructura constituida mediante perfiles metálicos, cerrada por chapa metálica que forma la caja de la máquina, en la que se aloja y montan convenientemente los elementos vitales de la misma, tal como un electromotor. Este
80 electromotor transmite el giro de su rotor, a través de una transmisión o articulación cardán, a un eje excéntrico, montado sobre cojinetes, el cual actúa de martillo para el gol-



peteo determinante de la vibración.

249291

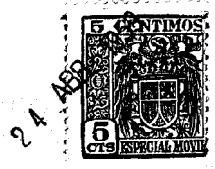
85

Sobre la caja de la máquina se organiza y monta la mesa vibratoria, la cual está integrada por una placa soportada por sus cuatro ángulos mediante otros tantos vástagos que comportan sendos resortes o muelles que posibilitan el movimiento vibratorio de la mesa. De los costados de la caja se elevan unos perfiles que determinan un puente sobre el que se organiza, en su parte central superior, el conjunto de la rejilla prensa-pastas, complementaria del molde para la obtención del bloque. Este conjunto consta de la rejilla, de cuyo centro se eleva verticalmente una cremallera que engrana con un sistema de ruedas dentadas accionables mediante un volante montado en el eje del sistema de ruedas dentadas, y una varilla transmisora accionable a pedal.

Sobre uno de los laterales de los perfiles del puente hay organizado un soporte en el que se monta, con posibilidad de giro o desplazamiento lateral, la pieza embudo o tobera, a través de la cual se deposita la masa en el molde para ser tratada.

Igualmente sobre un lateral de la mesa vibratoria están montados los elementos de fijación y retención del molde, cuyo conjunto consta de un sistema de palancas que se relacionan con un trinquete, cremallera y muelle de presión. Este conjunto permite graduar la presión sobre el molde y afirmar, con toda seguridad, a éste sobre la mesa vibratoria. Por último es de considerar el hecho de que la máquina está dotada de medios de rodadura propios para su desplazamiento al lugar de trabajo que se desee, que puede ser el de secado de las piezas obtenidas, lo cual proporciona un notorio ahorro de mano de obra.

249291



Estas son, a grandes rasgos, las caracterís-
 115 ticas y detalles principales de la máquina determinada por
 los perfeccionamientos objeto de esta patente. Otros deta-
 lles y características de la misma se pondrán de manifiesto
 en el transcurso de la descripción que a continuación se da,
 en la que se hace referencia a la lámina de dibujos adjunta,
 120 en la que de manera un tanto esquemática, y tan sólo por vía
 de ejemplo, se muestran los conjuntos preferidos de la mis-
 ma. Estos detalles se dan a título de ejemplo, haciendo re-
 ferencia a un caso de posible realización práctica de la má-
 quina aquí preconizada; por tanto esta descripción debe ser
 135 considerada desde un punto de vista ilustrativo y sin limi-
 taciones de ninguna clase.

En las hojas de dibujos:

La figura 1 corresponde a una vista en alza-
 do del conjunto de la máquina, en la que se puede apreciar
 150 la constitución y disposición de sus partes principales.

La figura 2 corresponde al mismo conjunto re-
 presentado en la figura 1, pero presentando otro lateral pa-
 ra mostrar el mecanismo del pedal y manillar de accionemien-
 to del conjunto de la rejilla prensa-pastas; así como el con-
 155 junto de fijación y retención del molde sobre la mesa vibra-
 toria.

Haciendo referencia a las figuras enumeradas
 se indica con el número -1- la estructura de la caja de la
 máquina constituida por una pluralidad de perfiles metáli-
 140 cos sobre los que se organiza la totalidad de los dispositi-
 vos y elementos de ella. El conjunto motriz lo integra un e-
 lectromotor -2- de 0,7 c.v., a 3000 revoluciones por minuto,
 siendo transmitido este giro, a través de una articulación



249291

cardán -3-, al martillo vibrador -4- que consiste en un eje
145 exoéntrico montado sobre cojinetes -5- de bolas, cuyo eje
golpea en la base de la mesa de vibración -6- constituida
de chapa. Esta mesa de vibración -6- está montada sobre la
caja de la máquina mediante unos vástagos dispuestos en sus
esquinas, los cuales tienen arrollados sendos muelles o re-
150 sortes -7- que apoyan en otros tantos soportes laminares -
-8- que se prolongan hacia los laterales de la caja. Estos
muelles posibilitan la vibración o movimiento irregular de
la mesa -6- al ser golpeada por el eje exoéntrico -4-.

De los laterales de la caja de la máquina
155 -1- se elevan unos brazos -9- que forman superiormente un
puente -10- en cuya parte central se organiza el conjunto
de la rejilla prensa-pastas. Este conjunto comprende una
plancha -11- que constituye el elemento complementario del
molde para determinar las formas del bloque, además de ho-
160 mogeneizar la masa por prensado y/o apisonado. Esta placa
-11- tiene montado en su centro un eje con cremallera -12-
que se eleva verticalmente, cuya cremallera engrana con un
sistema de pifiones -13- organizado en el extremo de un eje
-14- que presenta en su otro extremo un volante -15- de ac-
165 cionamiento. Este volante se relaciona mecánicamente con un
pedal -16- que a través de unas palancas y eje transmisor
-17-, situado en el lado derecho de la máquina, posibilita
el accionamiento del sistema de pifiones -13- que actúan so-
bre la cremallera -12- para determinar la caída de la re-
170 jilla o placa -11- sobre la masa del molde y producir el a-
pisonado o prensado de la misma.

Sobre uno de los brazos -9- de la máquina
se dispone un elemento de bisagra -18- sobre el que a su vez



se organiza, con posibilidad de desplazamiento por giro, la
 175 pieza embudo -19- por la que se vierte el material de hor-
 migón al molde que se fija sobre la mesa de vibración -6-,
 La fijación del molde sobre la citada mesa vibratoria se de-
 termina por medio de la palanca -20- la cual está provista
 de un dispositivo regulador de la presión del extremo de la
 180 palanca sobre el molde. Dicho dispositivo está integrado por
 una pequeña empuñadura palanca -21- que por un muelle o re-
 sorte se relaciona con la palanca de apriste -20-, y por u-
 na varilla -22- se relaciona con un trinquete y cremallera
 -23-.

185 En la descripción que antecede se hace re-
 ferencia a las partes esenciales del conjunto de la máqui-
 na, siendo evidente que para la perfecta relación de estas
 partes principales, la máquina cuenta con los accesorios ne-
 cesarios y precisos que la completan y hacen eficaz, pero a
 190 estas partes secundarias no se hace mención expresa en esta
 memoria.

Para facilitar el desplazamiento de la má-
 quina se han previsto en su parte inferior los elementos de
 rodadura -24- precisos para tal finalidad.

195 El molde se dispone sobre la mesa vibra-
 toria -6-, y se fija con el sistema -20-, -21-, -22- y -23-;
 seguidamente se vierte la masa de hormigón en él a través
 de la pieza embudo -19- y, entonces, se pone en movimiento
 el electromotor -2- que a través de la articulación cardán
 200 -3- accionará al eje excéntrico -4- que golpeará en la base
 de mesa -6- produciendo el movimiento de ésta y vibrado de
 la masa. En el momento oportuno se presionará el pedal -16-,
 cuya acción se transmitirá a la cremallera -12- a través del



24 AB

249291

205 sistema de pifones -13-, haciendo caer sobre la masa la placa o rejilla -11- y, finalmente, manipulando el volante -15- se hará elevar y descender la placa -11- sucesivamente para comprimir la masa. Finalmente se sacará y dejará secar la pieza obtenida, hasta su fraguado total.

210 Se comprenderá fácilmente, por cuanto queda descrito, que la presente invención proporciona una máquina para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón vibrado, de construcción sencilla y efectiva y de fácil manejo, la cual proporciona notorias ventajas sobre las máquinas de este tipo ya conocidas.

215 Se hace constar a los efectos oportunos, que en el objeto de la presente invención se podrán introducir todas aquellas variaciones y modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con estas posibles variaciones
 220 no se cambie o altere la esencialidad de la máquina descrita.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad en España el contenido de las siguientes

225

REIVINDICACIONES:

1. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado, de acuerdo con los cuales se constituyen dichas máquinas mediante un cuerpo o carcasa formado por una estructura de
 230 perfiles soportes cerrados por chapa, sobre los cuales se organiza un electromotor cuyo eje rotor transmite su movi-

249291



235 miento a una articulación cardán que, a su vez actúa sobre un eje excéntrico montado sobre cojinetes de bolas, actuando de este eje, por golpes en la base de una plataforma vibratoria.

240 2. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado, a que se hace referencia en la reivindicación 1, que se caracterizan porque la plataforma vibratoria está integrada por una placa soportada por sus cuatro costados o ángulos mediante otros tantos vástagos que comportan a otros tantos muelles que posibilitan el movimiento vibratorio de la mesa, al ser golpeada en su base por el eje excéntrico; éstos vástagos y muelles están montados sobre unas aletas angulares solidarias de la caja de la máquina.

250 3. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado, según los cuales en los laterales de la caja se organizan unos perfiles que forman un puente superior en cuyo centro se monta un sistema de piones que engranan con una cremallera, prevista en el eje de sustentación de una placa prensora, para determinar las fases operantes de la misma, prolongándose del sistema de piones un eje que remata, lateralmente, en un volante de accionamiento.

255 4. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado, según los cuales el volante de accionamiento, a que se hace referencia en la reivindicación 3, se relaciona mecánicamente, a través de una varilla transmisora, con un pedal, cuyo accionamiento determina la caída de la placa prensora sobre la masa a tratar.



5. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado, caracterizados porque sobre uno de los laterales de los perfiles puente se organiza un soporte en el que se monta, con posibilidad de giro y desplazamiento lateral, una pieza vertedero para depositar la masa en el molde que se fija sobre la mesa vibratoria.

6. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado, caracterizados porque la retención del molde sobre la mesa vibratoria se logra mediante un conjunto de palancas que se relacionan a través de un muelle de presión y sistema de trinquete y cremallera, que permiten la graduación de la presión de retención.

7. Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de bloques y bovedillas de hormigón vibrado.

Todo ello tal y como se describe en la presente memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara, y se ilustra en las figuras de las dos hojas que la acompañan.

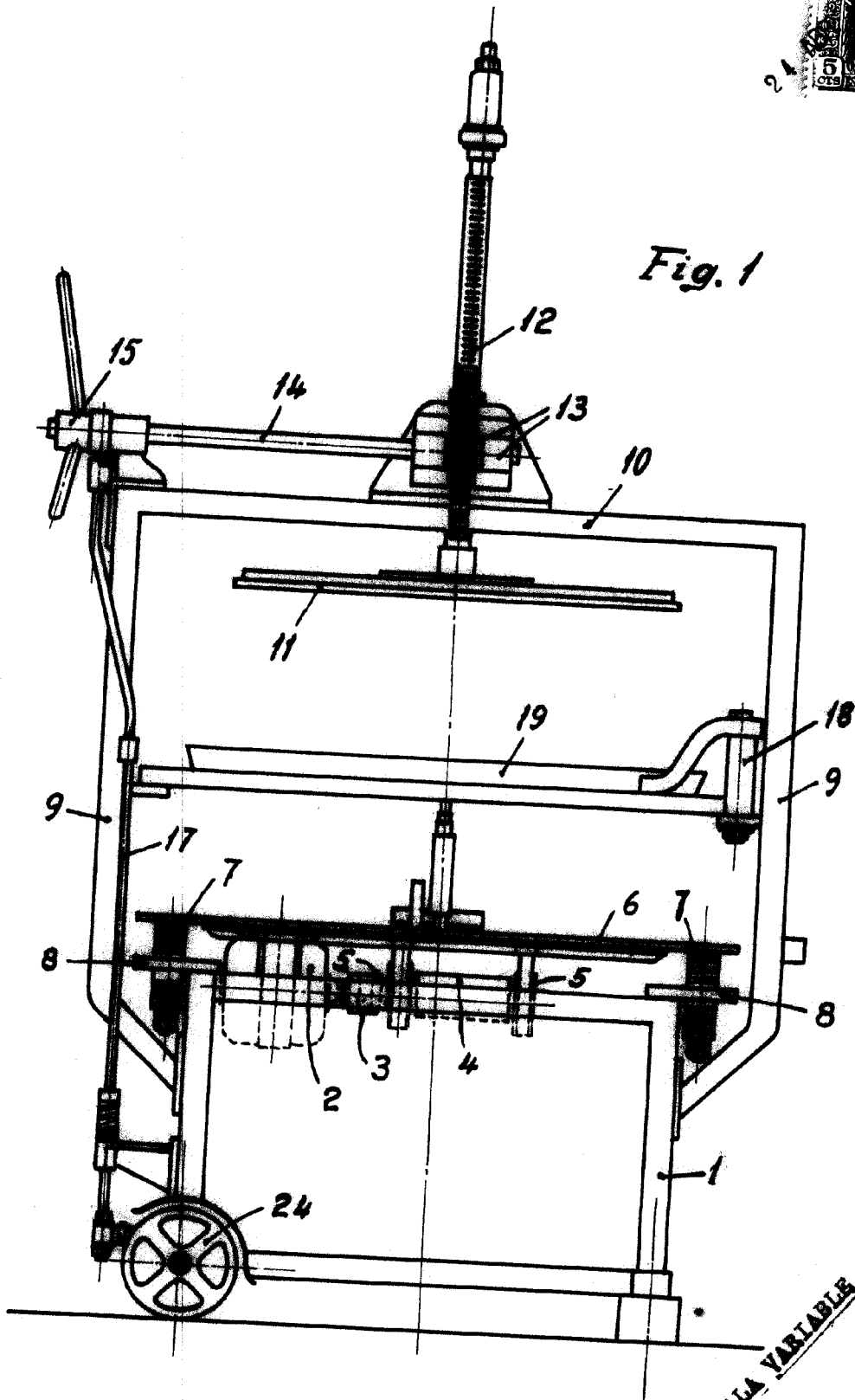
Barcelona, 24 de abril de 1959.

P.S.

249291



Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 24 de abril de 1959.
p.a.

249291



24 483

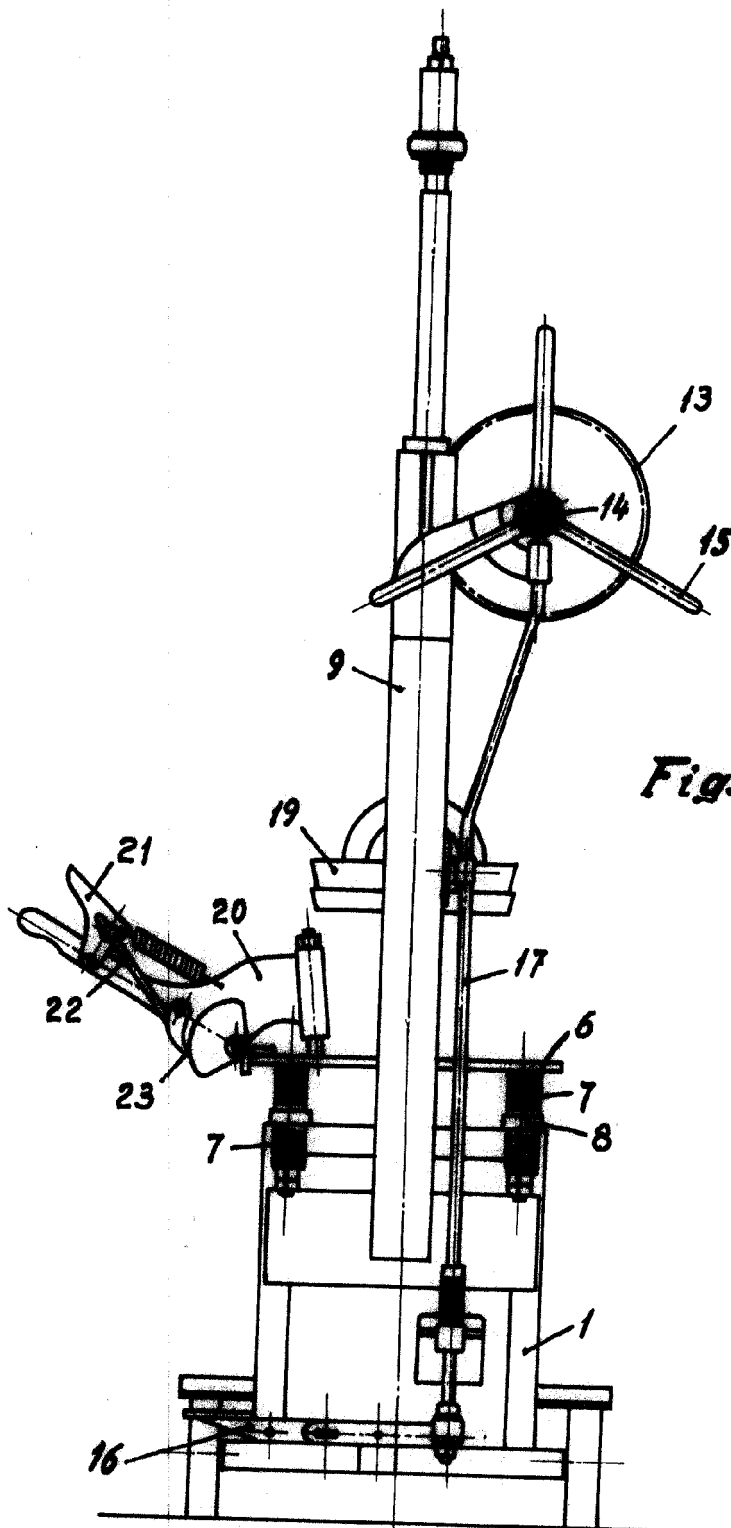


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Barcelona, 24 de abril de 1959.

p.a. *F. Duch*