

Adcedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

483462

NUMERO	3462
FECHA DE PRESENTACION	17-8-79

AI



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
78.24359	22-8-78	FRANCIA
79 14188	1-6-79	"
47 FECHA DE PUBLICIDAD	54 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B66A 1/00, B66A 1/24	
54 TITULO DE LA INVENCION		
APARATO DE LEVANTAMIENTO O DE TRACCION POR CABLE QUE PASA POR UN TORNO		
71 SOLICITANTE (S)		
TRACTEL S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
85-87 Avenue Jean Lolive 93170 BAGNOLET - Francia.		
72 INVENTOR (ES)		
André Desplats; de nacionalidad francesa.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 Se conocen tornos elevadores o de tracción compues-
tos por dos o varias poleas sobre las cuales pasa un cable
del cual un extremo está sometido a la carga. Estos aparatos
están concebidos de forma que el cable pase sobre las
5 poleas de arrastre sin acumularse en un tambor o cuando
menos, para los aparatos provistos de motor, sobre un tambor
accionado por el motor de levantamiento. Tales aparatos
pueden estar previstos principalmente para andamios colgan-
tes.

10 Algunos de estos sistemas comprenden una polea de
arrastre cuya garganta está perfilada en forma de V o de
acuerdo con un perfil equivalente con el fin de encajar
el cable sobre la polea, pero este encajamiento del cable
bajo el efecto de la carga, conduce a un deterioro-rápido
15 del cable.

Otros sistemas solo comprenden poleas cuya gargan-
ta tiene un perfil semi-circular que no deteriora el cable
pero que solo proporcionan entonces una menor adherencia,
lo cual necesita sistemas presionadores de cable mucho más
20 enérgicos, y de ahí unos esfuerzos considerables sobre las
piezas componentes del aparato.

De acuerdo con la presente invención, en un sistema
que comprende por lo menos dos poleas de arrastre del cable
que se encuentran situadas en el mismo plano y sobre las
25 cuales se enrolla el cable sucesivamente, el tramo del cable

1 portador de la carga se enrolla primeramente sobre una o
varias poleas con perfil de garganta no encajador, por
ejemplo en forma de medio-círculo, mientras que, por el
lado del tiro del cable no cargado, este cable se enrolla
5 exclusivamente sobre una o varias poleas con un perfil que
ejerce una función de ajuste del cable, tal como un perfil
en forma de V.

De este modo, la polea o las poleas de garganta
circular que no deterioran el cable aseguran una parte de
10 la sujeción del cable por adherencia, lo cual reduce otro
tanto la carga aplicada sobre la sección del cable acopla-
da sobre la polea o las poleas con perfil de garganta en-
cajador, de lo que resulta un efecto de sujeción menos im-
portante sobre estas poleas.

15 Cuando el sistema comprende un mecanismo presionador,
este mecanismo presionador se aplica sobre una polea con
perfil de garganta en forma de V y unos medios pueden estar
previstos para que la presión ejercida sobre el cable por
este mecanismo presionador aumente con la carga aplicada
20 al cable.

El resultado de la invención es el de realizar un
sistema tan eficaz como en los aparatos existentes que tenga
por una parte un esfuerzo de aplastamiento del cable en la
garganta en forma de V mucho menos importante y un esfuerzo
25 del rodillo o del mecanismo presionador notablemente redu-

1 -- cido. Se compagina así un menor deterioro del cable en la
-- garganta en forma de V y un menor esfuerzo sobre las piezas
-- del mecanismo presionador.

5 El conjunto de estos resultados puede reforzarse
-- mediante la aplicación de un tratamiento por proyección,
-- sobre la superficie de la garganta de la polea con garganta
-- semi-circular, de un material fundido en un chorro de gas
-- ionizado que atraviesa el arco de un soplete de plasma. En
-- efecto, un tratamiento de este tipo permite aumentar el
10 coeficiente de fricción entre cable y polea en una medida
-- no alcanzada por los demás procedimientos industriales co-
-- nocidos, lo cual permite, para una misma capacidad de carga,
-- simplificar y aligerar el mecanismo.

15 Para obtener un aumento de la presión de ajuste del
-- cable en la polea de arrastre sobre la cual actúa el meca-
-- nismo presionador, se puede utilizar un rodillo presiona-
-- dor o un tren de rodillos presionadores sobre una palanca
-- que lleve una polea deflectora sobre la cual pasa el tramo
-- tensado del cable ejerciendo así una presión que aumenta
20 con la carga. Este sistema presenta sin embargo, el incon-
-- veniente de necesitar una polea deflectora dispuesta de
-- acuerdo con unas uniones distintas de las uniones cinemá-
-- ticas que transmiten el trabajo motor a la carga. Además
-- de que esta polea deflectora constituye un órgano suplemen-
25 tario, la misma ejerce sobre el cable una acción de des-

1 gaste que no participa en el trabajo motor. Por último la
seguridad de funcionamiento del sistema de arrastre depen-
de de la buena cooperación de la polea deflectora con el
tramo tensado del cable.

5 Para evitar este inconveniente, la invención preve
un sistema presionador accionado, bajo el efecto de la
carga por el desplazamiento del punto de anclaje de la
carga en el aparato de levantamiento. De este modo, el
sistema presionador se interpone directamente en la cade-
10 na cinemática que une el organo motor con la carga. Esta
disposición no solamente le hace al sistema más fiable y
menos voluminoso , sino que también le permite utilizar el
sistema presionador para la detección de una sobrecarga y
para el accionamiento de detención del motor a partir de
15 esta detección.

Un sistema de este tipo puede aplicarse a un número
variable de poleas así como a un cable acoplado en una
garganta de polea según varios perfiles de garganta. Puede
aplicarse principalmente a una polea cuyo perfil de gargan-
20 ta tenga forma de V.

Para que se comprenda mejor la invención, se des-
cribirá a continuación dos ejemplos de realización haciendo
referencia al dibujo esquemático adjunto en el cual:

25 La figura 1 es una vista lateral de las dos poleas
de un torno, constituyendo esta vista una sección esquemá-

1 tica del torno por un plano perpendicular a los árboles pa-
rales de estas poleas; y

5 La figura 2 representa esquemáticamente un torno de
acuerdo con la invención equipado con un mecanismo presio-
nador que ejerce una fuerza de presión que aumenta con la
carga sin la intervención de una polea deflectora.

10 En la figura 1, se ha indicado en 1 el tramo tensado
del cable que lleva la carga que se enrolla en 2, por el
lado del tramo tensado, sobre una polea 3 con garganta en
forma de semi-círculo, solidaria de su árbol 4 y que se en-
rolla seguidamente en 5, por el lado de su tramo flojo 6,
sobre una polea 7 con garganta en forma de V, solidaria de
su árbol 8 y que gira en sentido inverso a la polea 3 a la
misma velocidad periférica, gracias a una conexión mecánica
15 adecuada (no representada) entre las poleas 3-7 o entre sus
árboles 4-8 de los cuales uno puede constituir el árbol
motor.

20 Se ha esquematizado el mecanismo presionador, apli-
cado en la parte de cable enrollada sobre la polea 7, me-
diante un rodillo 9 soportado por una palanca 10 móvil al-
rededor de un eje fijo 11 por uno de sus extremos mientras
que su otro extremo se articula en 12 en una biela de trac-
ción 13 que lleva el eje 14 de una polea loca 15 sobre la
25 cual pasa el tramo tensado 1 del cable antes de su entrada
en la garganta de la polea 3 y este eje 14 puede deslizarse

1 en unas lumbreras 16 previstas en las dos placas de la caja
que soporta e incluye, el sistema de poleas 3-7.

5 Si por ejemplo el torno está destinado para accionar
su subida o bajada a lo largo del cable cuya parte alta del
tramo 1 está enganchada en un punto fijo, se comprende que
el giro de las poleas 3-7 en el sentido de las flechas pro-
vocará la subida del torno y de la carga que esta colgada
de este torno mientras que el giro de las poleas en sentido
10 inverso permitirá su bajada sin que se produzca el riesgo
de deslizamiento del cable retenido en parte en la garganta
en forma de semi-círculo de la polea 3 y en parte en la gar-
ganta en forma de V de la polea 7 bajo la acción del rodi-
llo presionador 9 cuya fuerza de aplicación es proporcional
a la carga que tiende a empujar la polea de mando 15 del ro-
15 dillo presionador 9 actuando en el sentido de aplicación de
este rodillo 9.

Si por el contrario el torno se amarra en un punto
fijo y el tramo 1 del cable se engancha a una carga a levanta-
20 r, el funcionamiento es de hecho similar salvo esto, que
es el cable el que pasa por el torno fijo en lugar del avance
o del retroceso del torno a lo largo del cable fijado en uno
de sus extremos.

En la figura 2, se ha indicado en 101 el soporte
de un aparato de levantamiento con dos poleas de garganta ,
25 suspendido por el tramo tensado 102 del cable de levantamien-

1 en un punto de anclaje 103 a partir del cual el cable se
enrolla sucesivamente, alrededor de las poleas encajadoras
104 y 105 presionándose en la garganta de la polea 105 me-
diante un rodillo presionador 106, indicándose el tramo
5. libre del cable (no tensado) por 107.

El soporte 101 lleva los ejes de las dos poleas así
como el mecanismo motor (no representado) que acciona una
al menos de las dos poleas. Este soporte 101 lleva también
el eje de pivotamiento 108 de una pieza 109, representada
10 en forma de escuadra, que a su vez soporta el eje 110 del
rodillo presionador 106 aplicado contra la garganta de la
polea 105 y el eje 111 accionado por la carga mediante una
transmisión mecánica que permite a este eje 111 transmitir
a su vez al rodillo presionador 106 una presión de ajuste
15 que aumenta con la carga, como se explicará ahora a conti-
nuación por la descripción del ejemplo representado.

La transmisión en cuestión entre el eje 111 y la
carga, esquematizada por la fuerza 112, comprende un brazo
oscilante 113 articulado entre sus extremos sobre un eje
20 114 soportado por el soporte del aparato de levantamiento.
En uno de sus extremos, este brazo 113 soporta la carga
112, por ejemplo mediante un balancín de suspensión 115,
mientras que por su otro extremo el brazo 113 se articula
en un soporte inferior 116 de un muelle de compresión 117
25 que se apoya contra su soporte superior formado por un re-

1 salte 118 de una barra de empuje 119 articulada en la pieza
pivotante 109 por su eje 111 de modo que la fuerza ejercida
así sobre la barra de empuje 119 actúe sobre la pieza 109
y el rodillo presionador 106 en el sentido que aumenta el
5 ajuste del rodillo presionador contra el cable enrollado al-
rededor de la polea 105.

 Como el muelle 117 se encuentra interpuesto entre
el soporte 116 y la barra de empuje 119, tiende a separar
estas piezas una de la otra empujando el soporte contra
10 un tope 120 solidario del soporte 101 y ejerciendo así, in-
cluso en ausencia de carga, una fuerza de preajuste sobre
el rodillo presionador 106. El efecto de la carga es ejer-
cer sobre el soporte 116, mediante oscilación del brazo 113,
una fuerza vertical que distancia este soporte 116 del tope
15 120 una vez que esta fuerza vertical motivada por la carga
sobrepasa la fuerza de compresión del muelle correspondiente
a la fuerza de preajuste ejercida por el rodillo presiona-
dor 116. El muelle 117 se encuentra así comprimido mucho más
y ejerce por consiguiente una fuerza de ajuste aumentada
20 que se eleva con el aumento de la carga, siendo esta fuerza
del muelle función de la carga que se encuentra medida por
el muelle 117 que actúa como un muelle de peso.

 La compresión del muelle 117 puede utilizarse además
para revelar una sobrecarga y accionar entonces la detención
25 del motor eléctrico de accionamiento de las poleas 104-105

1 del aparato de levantamiento. En la figura, se ha represen-
tado esquemáticamente, un dispositivo utilizable para esta
detección de sobrecarga y para el accionamiento de la deten-
ción del motor. El soporte inferior 116 lleva lateralmente
5 una caja de interruptor 121 a la cual llegan dos conductores
122-123 destinados para cerrar el circuito de alimentación
del motor eléctrico y el órgano interruptor está constituido
por una hoja vertical flexible 124 conectada eléctricamente
a uno de los conductores 122-123 y que cooperan en reposo
10 y en funcionamiento normal con un contacto 125 conectado
al otro conductor. La hoja móvil de interruptor 124 lleva
hacia arriba un rodillo 126 que, en caso de sobrecarga que
corresponde a una compresión determinada del muelle 117,
encuentra una rampa o una leva 127 soportada por la barra
15 de empuje 129 con el fin de que esta rampa separe del con-
tacto 125 la hoja flexible 124 accionando así la detención
automática del motor en caso de sobrecarga.

Habiendo descrito la invención, se considera como
una novedad y, por lo tanto, declaramos como de nuestra
20 propiedad lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Aparato de levantamiento o de tracción por cable
que pasa por un torno, constituido principalmente por al
menos dos poleas situadas en el mismo plano sobre las cuales
25 se enrolla sucesivamente el cable, caracterizado por el hecho

1 de que el tramo portador de la carga se enrolla primeramen-
te sobre una o varias poleas con perfil de garganta no en-
cajador, por ejemplo en forma de semi-círculo, mientras que,
5 por el lado del tramo no cargado, el cable se enrolla exclu-
sivamente sobre una o varias poleas con un perfil que ejer-
ce una función de encajamiento del cable, tal como un per-
fil en forma de V.

2. Aparato de levantamiento o de tracción según la
reivindicación 1, en el cual el cable está presionado en el perfil
10 encajador, por ejemplo en forma de V, de la última polea
situada por el lado del tramo no cargado por medio de un
mecanismo presionador, tal como uno o varios rodillos y
esto, automáticamente, con una fuerza proporcional a la
carga soportada por el tramo cargado del cable.

15 3. Aparato de levantamiento o de tracción, según
la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, en el cual una o
varias poleas han recibido un tratamiento tal como la pro-
yección de un material fundido en un chorro de gas ionizado
que atraviesa el arco de un soplete de plasma, esto con el
20 fin de aumentar el coeficiente de fricción entre el cable
y la polea o las poleas, lo cual permite disminuir los es-
fuerzos sobre el mecanismo presionador y por consiguiente
sobre los órganos que intervienen en el arrastre del cable.

4. Aparato de levantamiento o de tracción según la
25 reivindicación 2, caracterizado además por el hecho de que el so-

1 porte del rodillo o del tren de rodillos del mecanismo pre-
sionador se encuentra articulado en uno de los extremos de
un mecanismo de palancas del cual un elemento pivota sobre
un eje fijo solidario del soporte de las poleas de arrastre
5 mientras que el otro extremo del mecanismo sirve de anclaje
de la carga al mencionado soporte de las poleas de arrastre.

5. Aparato de levantamiento o de tracción según la rei-
vindicación 4, caracterizado además por la interposición, en
el mecanismo de palancas, de un muelle destinado a la vez
10 para asegurar una acción de preajuste en ausencia de una
carga y para servir de órgano de detección de sobrecarga.

6. Aparato de levantamiento o de tracción según la rei-
vindicación 5, en el cual un dispositivo de accionamiento de
detención de motor se engancha a una pieza solidaria del
15 muelle con el fin de accionar esta detención para una posi-
ción dada del muelle bajo el efecto de una carga que so-
brepasa un nivel predeterminado.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de invención por: APARATO
20 DE LEVANTAMIENTO O DE TRACCION POR CABLE QUE PASA POR
UN TORNO.

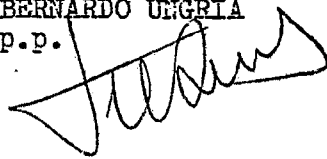
Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de doce pá-
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25

Madrid, 17 de agosto 1.979

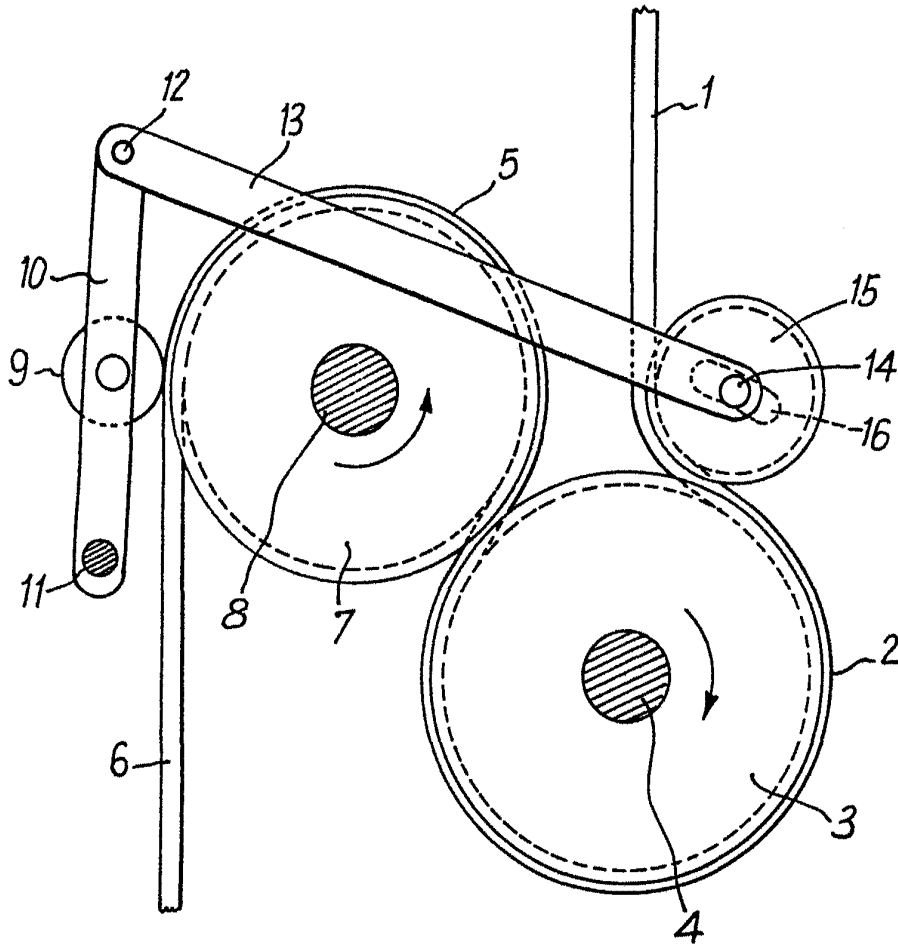
BERNARDO UNGRIA

P.P.



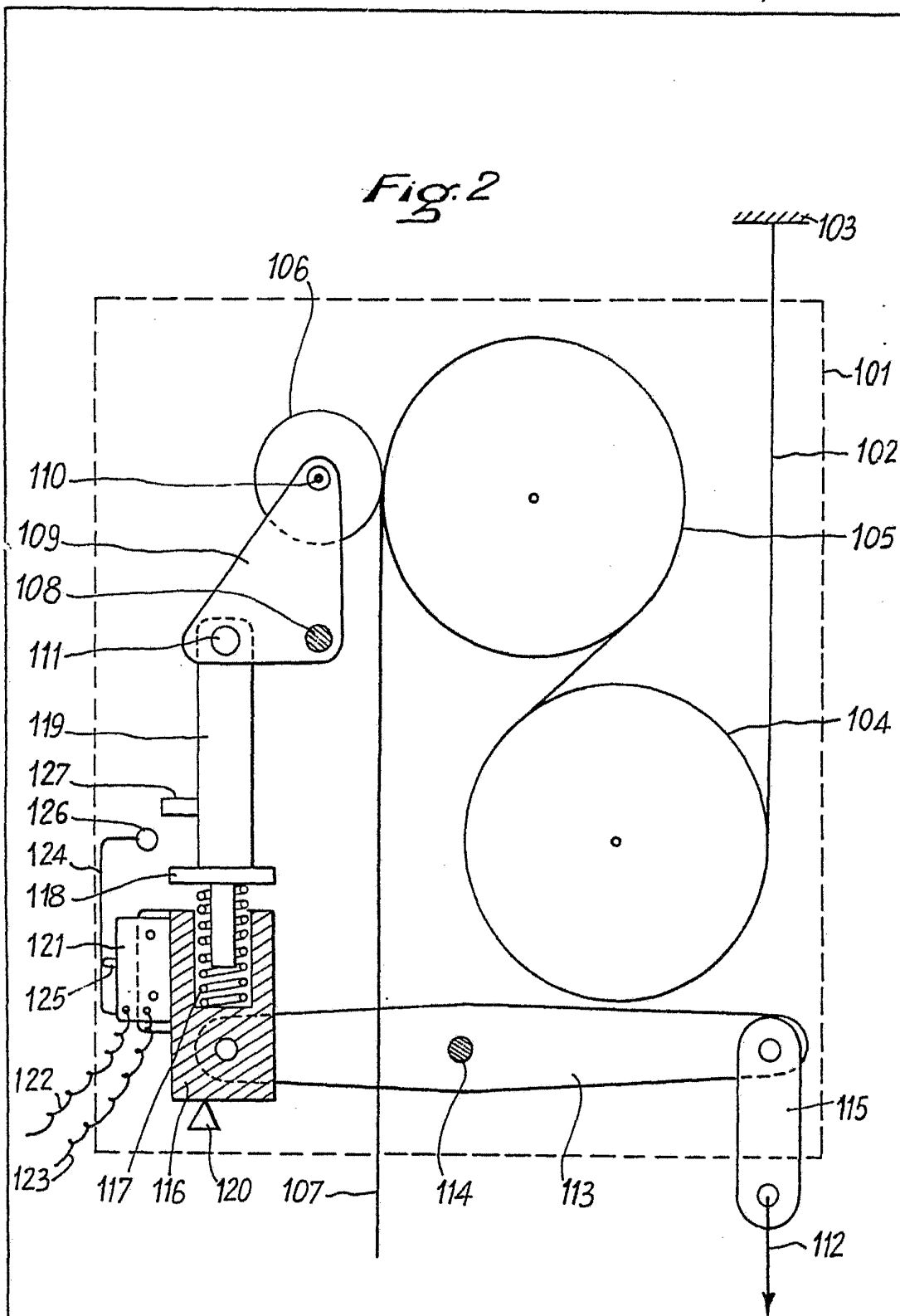
mlc

Fig.1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de agosto 1.979
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de agosto 1.979
BERNARDO UNGREA
P.P.