

18 DIC. 1959

252866



252866

DECLARACION DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por CINQUE años

a nombre de 'THE CANNED PRIETERS' ASSOCIATION LIMITED, entidad británica establecida en St. James's Buildings, Oxford Street Manchester Lancashire, Inglaterra, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR LA EXISTENCIA DE ARRUGAS EN LOS TERCIDOS A LA VOLUNTAD DE LA MUJER AL LAVARLO"

Esta invención se refiere a procedimientos para el tratamiento de tejidos textiles y tiene por objeto proporcionar un procedimiento para mejorar la capacidad de los textiles celulósicos por eliminar durante el secado las arrugas producidas en este húmedo.

Una de las propiedades menos convenientes de las prendas confeccionadas con materiales textiles es su tendencia a formar arrugas durante el uso o durante las operaciones de lavado: durante el uso, las arrugas se producen y mientras las prendas están en un estado más o menos seco pero, al lavar, las arrugas se forman



mientras que están en estado húmedo. Se ha prestado mucha atención a los métodos para prevenir o disminuir la tendencia de los tejidos a formar arrugas en estado seco, pero se ha dedicado poco interés a impedir que formen arrugas cuando están en estado

5 húmedo. Muchos procedimientos que tienden a disminuir las arrugas mientras el tejido está seco si comunican un cierto grado de resistencia al arrugamiento en estado húmedo también, con tal de que el material tratado se maneje con cierto cuidado, pero no mejoran la resistencia a la formación de arrugas en húmedo del tejido en tal grado que se elimine la necesidad del tratamiento

10 final de planchado, si el tejido ha de tener un aspecto aceptable después de lavar. Esto sucede particularmente en el caso en que el material se somete a las condiciones severas de formación de arrugas que intervienen en la práctica corriente del lavado, tal como hidro-extracción en una máquina centrífuga, calandrado

15 o torsión a mano. Es un objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento para mejorar la resistencia a la formación de arrugas de textiles celulósicos en tal grado que no sea ya necesaria la operación final de planchado, después de lavar.

20 Hemos encontrado, mediante investigaciones y experimentos, que, si se trata un tejido celulósico en una solución acuosa de un aldehído, un ácido y una sal inerte, mientras se le mantiene un estado sin arrugar y en un estado más o menos completamente hinchado, bajo circunstancias tales que se produzca una

25 reacción entre la celulosa y el aldehído, adquiere la propiedad de eliminar durante el secado, las arrugas posteriormente formadas sobre el mismo en estado húmedo.

Se han propuesto ya procedimientos para tratar materiales celulósicos con formaldehído. En general, estos procedimientos

30 se basan en el tratamiento con una solución acuosa de formaldehído

0 5 2866



do y un catalizador ácido, seguido de secado y tratamiento térmico para originar una reacción entre el formaldehído y la celulosa. Según sea la cantidad de formaldehído que ha reaccionado con la celulosa, los tejidos tratados de este modo pueden presentar resistencia incrementada al encogimiento al mojarlos subsiguientemente, o recuperación mejorada de su forma eliminando el arrugamiento mientras están en estado seco. Sin embargo, aunque algunos de estos productos pueden presentar también algún mejoramiento en cuanto a la recuperación de las arrugas formadas en húmedo, en comparación con el material sin tratar, este mejoramiento no basta para eliminar la necesidad de un planchado final, si el material ha de tener un aspecto aceptable.

Al producir la reacción entre el aldehído y la celulosa mientras el material textil se mantiene en un estado más o menos hinchado, de acuerdo con la presente invención, la facultad del tejido para recuperarse de las arrugas impuestas al mismo en estado seco no mejora, pero la facultad de recuperación y desaparición de las arrugas originales sobre el mismo en el estado húmedo aumenta de tal manera que se elimina en gran parte la necesidad de una operación final de planchado, después de lavar.

Para conseguir la reacción entre el aldehído y la celulosa, necesita un catalizador ácido fuerte. Con los procesos en seco, basta impregnar la tela con una solución del aldehído y una pequeña cantidad de un ácido fuerte y concentrar el catalizador sobre la tela secando. Con procesos totalmente húmedos, sin embargo, la concentración total de catalizador ácido tiene que estar presente al comienzo de la operación. Esto implica el uso de concentraciones elevadas de ácidos fuertes, particularmente si la reacción ha de realizarse a temperatura ambiente o inferior, y hace el proceso de difícil realización en la práctica, exigiendo el

252866



5 uso de maquinaria especial. Nosotros hemos encontrado que las concentraciones de ácido utilizado como catalizador pueden disminuirse considerablemente si se añaden sales inertes a la mezcla de reacción, funcionando aparentemente la mezcla de ácido y sal como un catalizador más fuerte que el ácido solo, a concentración igual.

10 Con un ácido y una sal determinados, el incremento en el efecto catalítico es proporcional al incremento en la concentración de sal. Es conveniente emplear concentraciones considerables de la sal en la mezcla de reacción, con tal que la concentración no sea tan grande que el hinchamiento del material celulósico se reduzca apreciablemente por debajo de su hinchamiento en agua pura.

15 Por lo tanto, nuestra invención consiste en un procedimiento para mejorar la eliminación de las arrugas en húmedo de textiles celulósicos, que comprende hacer reaccionar el material textil en estado húmedo con un aldehído en presencia de un catalizador constituido por un ácido y una sal inerte a una concentración tal que el hinchamiento del material celulósico no se reduce apreciablemente por debajo de su hinchamiento en agua pura y, dejando que el tejido esté en estado húmedo durante un tiempo suficiente para que se produzca la reacción de la celulosa con el aldehído en el grado deseado, después de lo cual el tejido se lava en agua o en soluciones alcalinas diluidas para eliminar los reaccionantes en exceso y se seca.

25 El aumento en la actividad catalítica del ácido por la adición de una sal inerte se explica probablemente por el incremento de actividad del ácido por la acción de la sal; por consiguiente, se limita a sales formadas a partir de ácidos fuertes. 30 Toda sal soluble en agua de un ácido monobásico fuerte es capaz

252866



do producir este efecto, pero, con ácidos multibásicos, única-
mente pueden usarse las sales ácidas, puesto que las sales neu-
tras de tales ácidos se convierten primeramente en sales ácidas
cuando se añaden a soluciones acuosas de ácidos fuertes, y la
5 concentración efectiva de ion hidrógeno de la solución se rebaja.
Así, por ejemplo, el sulfato sódico neutro no aumenta la activi-
dad de la solución cuando se añade el ácido sulfúrico o el ácido
clorhídrico acuosos, pero sí el bisulfato de sodio.

La elección de una sal conveniente está limitada además
10 por su solubilidad en soluciones ácidas y su ausencia de interec-
ción con el ácido. Como la actividad de la mezcla ácido/sal,
para una concentración determinada del ácido, aumenta proporcio-
nalmente con el aumento de concentración de la sal, conviene que
la sal utilizada tenga una solubilidad elevada en la solución á-
cida. La interacción con el ácido, bien sea por la formación
15 de un compuesto insoluble, o por la liberación de una sustancia
volátil o por la conversión de una sal neutra en una sal ácida,
es indeseable, como se comprende fácilmente. Por lo tanto, la
sal utilizada ha de ser inerte, con respecto al ácido particular
que se esté empleando, y la denominación "sal inerte" cuando se
20 utilice aquí, habrá de entenderse en este sentido. Sin embargo,
una sal puede ser inerte cuando se use un ácido pero no serlo
cuando se use con otro.

Al realizar el tratamiento de la celulosa con un alcohido
25 en presencia de una mezcla de un ácido y una sal inerte, una de
las funciones de la mezcla ácido/sal es como catalizador para la
reacción y, según sucede con todo los catalizadores ácido base,
las mezclas ácido/sal más efectivas cuando mayor sea su activi-
dad. La manera más conveniente de expresar la actividad de estas
30 mezclas es por sus valores de pH, tal como se miden por portencio

259893



se tría utilizando un electrodo de quinhidrona. Para este fin, la escala usual de pH, con valores de 0 a 14, tiene que ampliarse para incluir valores negativos de pH.

La eficacia del procedimiento, en cuanto se refiere a su facultad para comunicar una recuperación mejorada con respecto al arrugamiento en húmedo, se determina del modo más conveniente directamente midiendo el ángulo de recuperación después del arrugamiento del material bajo condiciones normalizadas. Se ha encontrado que el ángulo de recuperación aumenta progresivamente a medida que crece la cantidad de aldedido fijada sobre la tela. La relación entre el ángulo de recuperación y la cantidad de aldedido fijada, sin embargo, no es lineal. Al principio, el ángulo de recuperación crece rápidamente al aumentar la cantidad de aldedido fijado, pero después de un cierto punto, únicamente se obtiene un nuevo mejoramiento en el ángulo de recuperación aumentado considerablemente la cantidad de aldedido fijado. La cantidad óptima de formaldedido que hay que fijar sobre tela de algodón mercerizado parece ser de alrededor de 0,5 por 100 u esta magnitud de ángulos de recuperación del arrugamiento en húmedo de 140° o más. Utilizando este criterio como medida de un acabado efectivo, las actividades catalíticas de las mezclas ácido/sal que se necesitan, pueden establecerse para diferentes condiciones de tiempo y temperatura.

Lo más conveniente es realizar el proceso a temperatura ambiente o próxima a la misma (18-22° C) y durante tiempos del orden de 24-48 horas. Con estas limitaciones, utilizando una solución que contenga 250 gr./l. de formaldedido (40 por 100) un pH de -0,5 a -0,6 basta para fijar aproximadamente 0,15 por 100 de formaldedido sobre un tejido de algodón mercerizado. Este valor de pH puede producirse por varias combinaciones de diferentes ácidos y diferentes sales. Por ejemplo, pueden usarse las siguientes mezclas:

252866



	50 gr./l. ácido clorhídrico (32% Tw)	300 gr./l. cloruro cálcico
	150 gr./l. " " "	100 gr./l. " "
	100 gr./l. " " "	200 gr./l. " magnesico
	100 gr./l. " " "	200 gr./l. " de litio
5	100 gr./l. ácido sulfúrico (98 %)	150 gr./l. cloruro sódico
	100 gr./l. ácido tricloroacético	300 gr./l. cloruro cálcico

Sin embargo, el proceso no se limita a estas condiciones de tiempo y temperatura, y pueden usarse valores de pH menores de -0,5 a -0,6, si se quiere trabajar a temperaturas inferiores a 20° C. y/o tiempos menores de 24 horas, mientras que, a la inversa, pueden emplearse valores de pH mayores de -0,5 a -0,6, si es más conveniente trabajar a temperaturas más elevadas de 20° C y/o tiempos superiores a 48 horas. En la mayoría de los casos conviene utilizar valores de pH por debajo de cero.

Sin embargo, en todo caso, la concentración de sal presente en la mezcla de reacción no debe ser tan grande que el hinchamiento del material celulósico sea considerablemente menor que el que resultaría en agua pura, bajo las mismas condiciones de temperatura. Si el hinchamiento es considerablemente menor, disminuye la facultad del material tratado para recuperarse del arrugamiento en húmedo, aunque, con esta disminución de la recuperación de las arrugas formadas en húmedo, el material adquiere la facultad de recuperarse de arrugamiento en seco. La concentración máxima de sal que puede emplearse es diferente según las distintas sales: en el caso del cloruro cálcico, parece que se mantiene un límite superior de unos 350 gr./l., cuando se tratan de este modo tejidos de algodón mercerizado.

Ciertas mezclas de ácidos y sales tienen la facultad de hinchar la celulosa en un grado superior al que se produce, bajo las mismas condiciones de temperatura, en agua pura solo. Esto

252899



sucede, por ejemplo, con ciertas mezclas de tejidos clorhídrico
y cloruro de cinc o ácido clorhídrico y cloruro cálcico. Sin en-
bargo, con tal que el grado real de hinchamiento obtenido no sea
considerable en la medida en que el que se produce en agua pura sola,
5 parece que no tiene importancia para la producción de una recupera-
ción mejorada del arrugamiento en húmedo, el que el tejido se
hinche en la misma escala o en escala que lo que sucede en agua
pura.

Al aludir a tejidos celulósicos, nos referimos a tejidos
10 hechos de algodón, lino, rayón de viscosa y análogos y mezclas de
los mismos. También pueden entenderse por el procedimiento de nues-
tra invención, tejidos obtenidos con mezclas de fibras celulosi-
cas y no celulósicas, particularmente fibras artificiales, tales
como acetato de celulosa o Terprene (nombre comercial registrado).
15 Muchas fibras no celulósicas son prácticamente inertes al trata-
miento con formaldehído bajo las condiciones de reacción de nues-
tro procedimiento, pero con tejidos mixtos que contienen algodón,
el mejoramiento general en la recuperación frente al arrugamiento
en húmedo puede ser sustancial.

La impregnación puede realizarse por cualquier método co-
nociódo tal como en rociado, inmersión o baño seguido de hidroex-
tracción, y de reposo en estado húmedo por cualquier método que
asegure que la tela húmeda esté completamente exenta de arrugas,
por ejemplo, manteniendo el tejido estirado sobre un bastidor, o
25 bien enrollado en un rollo cilíndrico, teniendo cuidado de evitar
que el tejido se seque del todo durante el periodo de reposo. La
temperatura a que se deja reposar la tela húmeda puede ser cual-
quiera comprendida entre unos 0° C. y unos 100° C., ajustando el
tiempo de tratamiento en proporción inversa a la temperatura. En
30 la práctica, se prefieren temperaturas correspondientes a las de

252866

18 DI



un recinto normal y tiempos de 24 a 48 horas aproximadamente, su-
vizando el material, mientras tanto, alrededor de un rodillo ci-
lindrico.

El aldehído preferido es formaldehído, pudiendo usarse o-
tros aldehídos igualmente, tales como glicoval, aldehído alfa-acépi-
co y aldehído pirúvico. El catalizador ácido preferido es ácido
clorhídrico, pero pueden usarse otros ácidos tales como ácido sul-
fúrico, ácido fosfórico y ácido tricloroacético. La sal inerte
preferida es cloruro cálcico pero puede usarse otras sales como
cloruro magnesico, cloruro sódico, nitrato cálcico y nitrato sódico.

La tela tratada queda inalterada a simple vista y sus pro-
piedades al tinte no se modifican sustancialmente y, por lo tanto,
puede telarse, estamparse y acabarse por los métodos normales uti-
lizados en la industria de acabados textiles.

Hay que advertir que los tejidos celulósicos tratados son un
aldehído y un ácido de acuerdo con los procedimientos anteriores
seguidos en esta técnica se distinguen claramente de los productos
de la presente invención porque sus propiedades al tinte se modifi-
can de tal modo que disminuye grandemente la absorción de colorantes.

El acabado con resinas sintéticas termoendurecibles es
particularmente interesante. Muchas de estas se utilizan para co-
municar a los textiles celulósicos una recuperación muy mejorada
del arrugamiento en seco, pero dan solo un mejoramiento muy mode-
rado en la recuperación en húmedo. Por tratamiento de acuerdo con
el procedimiento de nuestra invención antes de acabado de resina
es, pues, posible obtener un tejido que tenga un grado elevado de
recuperación frente al arrugamiento tanto en estado húmedo como
seco. Pueden obtenerse acabados mecánicos con los métodos usuales
de renujado, lustrado o encogimiento por compresión.

El grado de recuperación frente al arrugamiento en húmedo

252866



producido depende de la concentración de los reaccionantes y del tiempo y la temperatura del tratamiento de reposo en húmedo.

Los siguientes ejemplos ilustran las condiciones que producen un grado elevado de recuperación frente a la formación de arrugas en húmedo, pero la invención no se limita a estos ejemplos.

Ejemplo 1

Una tela de algodón mercerizado que impregna con una solución de

250 gr. de formaldehído (solución al 40 %)

150 gr. de ácido clorhídrico (32 Tw)

200 gr. de cloruro cálcico (anhidro)

por litro y se exprime de manera que queden 100 gramos de solución sobre 100 gramos de tela. Inmediatamente después de la impregnación se enrolla la tela en un rodillo cilíndrico teniendo cuidado de no originar arrugas en la tela., y la parte exterior del rodillo se cubre con una hoja de alguna película impermeable al agua, por ejemplo película de poliestireno. El rollo de tela se deja reposar a 20° C. durante 24 horas, después de lo cual se lava en agua fría durante 5 minutos, luego en 2 gr./l. de carbonato sódico a 50° C. durante 5 minutos y finalmente en agua fría durante 5 minutos más y se seca. La tela queda visiblemente inalterada por este tratamiento pero, después de lavar, se encontrará que se seca del todo quedando prácticamente exenta de arrugas, mientras que la tela sin tratar, después de lavar y secar, queda muy arrugada.

Ejemplo 2

Un tejido confeccionado con hilos compuestos de 33 por 100 de algodón y 55 por 100 de fibra cortada de terileno, y que se ha estabilizado por el calor y mercerizado, se impregna con una solución de:

252866



250 gr. de formaldehído (solución al 40 %)

100 gr. de ácido sulfúrico (98 %)

150 gr. de cloruro sódico

5 por litro, y se trata de la misma manera que en el ejemplo 1. La tela tratada, después de lavar, se seca quedando prácticamente libre de arrugas y es mucho mejor en este aspecto que la tela que no se ha tratado con formaldehído.

Ejemplo 3

10 Una tela de algodón mercerizado se impregna con una solución de :

250 gr. de formaldehído (solución al 40 %)

150 gr. de ácido clorhídrico (32 Tw)

250 gr. de cloruro de litio.

15 por litro, y se trata como se describe en el Ejemplo 1. La tela tratada se estampa con un color de estampado compuesto de:

100 gr. de Caledon Brilliant Purple (4RS (I.C.I.))

30 gr. de glicerina

50 gr. de carbonato sódico

120 gr. de formaldehído-sulfoxilato sódico.

20 390 gr. de espesante de dextrina,

se seca, se vaporiza durante 10 minutos, se oxida en una solución de 2 gr. de dicromato potásico y 5 gr. de ácido acético por litro durante 2 minutos a 60° C., se enjabona en 2 gr. de jabón por litro durante 10 minutos a 100° C, se enjuaga en agua y se seca. La tela estampada resultante puede lavarse por cualquier método corriente y se encontrará que seca prácticamente sin formación de arrugas.

25 Se consiguen resultados muy parecidos si el cloruro de litio en este ejemplo se reemplaza por:

30



200 gr. de cloruro magnésico o
300 gr. de nitrato sódico

Ejemplo 4

Una tela de algodón mercerizado se impregna con:

- 5 250 gr. de formaldehído (solución al 40 %)
 200 gr. de ácido tricloroacético
 200 gr. de cloruro cálcico (anhidro)

por litro y se trata como se ha descrito en el Ejemplo 1. La tela tratada se impregna luego con una solución de:

- 10 100 gr. de dimetilol urea
 70 gr. de fosfato monoamonico.

por litro, se seca, se trata por el calor durante 5 minutos a 150° C., se lava en solución diluida de carbonato sódico y se seca. La tela así tratada presenta un grado elevado de recuperación frente a las arrugas que se han producido en ella tanto en estado seco como en estado húmedo.

15

Ejemplo 5

Una tela de algodón mercerizado se impregna con la solución descrita en el Ejemplo 1, pero, después de haberse enrollado en el rofíllo cilíndrico, el rollo de tela se deja en reposo a 40° C. durante 4 horas y luego se lava según se ha descrito en el Ejemplo 1. El mejoramiento en la resistencia al arrugamiento en húmedo de la tela es análogo al que se consigue por tratamiento durante 24 horas a 20° C. Se obtienen resultados análogos dejando el rollo de tela en reposo durante:

20

25

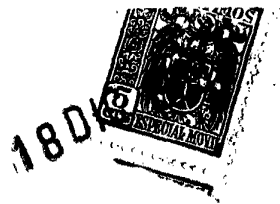
- 72 horas a 10° C. o
1 ½ horas a 60° C.

Ejemplo 6

Una tela de algodón mercerizado se impregna con una solución de:

30

252866



250 gr. de acetaldehido
150 gr. de ácido clorhídrico (32° Tw)
100 gr. de cloruro cálcico (anhidro)

5 por litro y se trata de manera idéntica que en el Ejemplo 1. Aunque el ángulo de recuperación del arrugamiento en húmedo de la tela tratada es menor que el de la tela tratada con formaldehído no obstante, después de lavar, seca prácticamente sin arrugas.

Ejemplo 7

10 Una tela de algodón mercerizado se impregna con una solución de:

250 gr. de aldehído pirúvico (solución al 30 %)
150 gr. de ácido clorhídrico (32° Tw)
200 gr. de cloruro cálcico (anhidro)

15 por litro y se trata como se ha descrito en el Ejemplo 1. Aunque el efecto es menos marcado que en el caso de tela tratada con formaldehído, no obstante, la tela tratada según este ejemplo se seca, después de lavar, prácticamente sin arrugas.

Se consiguen resultados muy parecidos si el aldehído pirúvico de este ejemplo se sustituye por:

20 500 gr. de aldehído alfa-hidroxi-adípico
(solución al 25 %) o
250 gr. de glioxal (solución al 30 %)

Ejemplo 8

25 Una tela de viscosa hilada se impregna con una solución de:

500 gr. de formaldehído (solución al 40 %)
150 gr. de ácido clorhídrico (32° Tw)
200 gr. de cloruro cálcico (anhidro)

30 por litro y se exprime de manera que haya 100 gr. de solución en 100 gr. de tela. Inmediatamente después de la impregnación, la



259866

48



tela se enrolla en un rodillo cilíndrico y la parte externa del rollo se cubre con una hoja de alguna película impermeable al agua. El rollo de tela se deja en reposo a 20° C. durante 48 horas, después de lo cual se lava en agua fría durante 5 minutos luego en 2 gr./l. de carbonato sódico a 50° C. durante 5 minutos y finalmente en agua fría durante 5 minutos más, y se seca. La tela tratada de este modo presenta, de una manera muy marcada, la facultad de recuperar su forma eliminando las arrugas producidas sobre la misma en estado húmedo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 30 de Octubre de 1958, bajo el número 34.795 y de 4 de Septiembre de 1959, número 30.224, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

NOTA

20

Los puntos de invención propia, nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención, por VEINTE años son los siguientes:

25

1ª.- Un procedimiento para mejorar la resistencia de textiles celulósicos a la formación de arrugas en húmedo que comprende hacer reaccionar el material textil en estado húmedo con un aldehído en presencia de un catalizador constituido por un ácido y una sal inerte a una concentración tal que el hinchamiento del material celulósico no disminuye de modo apreciable por desajo

30

252866



de su inchamiento en agua pura, y dejar en reposo el tejido en estado húmedo durante un tiempo suficiente para que pueda producirse la reacción de la celulosa con el aldehído en el grado deseado, después de lo cual se lava el tejido en agua o en soluciones alcalinas diluidas para eliminar los reaccionantes en exceso y se seca.

2^a.- Un procedimiento según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el aldehído es formaldehído, glioxal, aldehído alfa-hidroxi-adípico o aldehído pirúvico.

3^a.- Un procedimiento según se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2 en el que el ácido es ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico ó ácido tricloroacético.

4^a.- Un procedimiento según se reivindica en las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que la sal inerte es cloruro cálcico, cloruro magnésico, nitrato cálcico o nitrato sódico.

5^a.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la tela húmeda se deja en reposo a una temperatura de 0^a-100^a C.

6^a.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que la mezcla de reacción alcohólica tiene un valor negativo de pH.

7^a.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que la reacción se realiza a una temperatura de 18-22^a C., durante un periodo de 24-48 horas, utilizando una solución que tiene un valor de pH de -0,5 a -0,6.

8^a.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que la cantidad de aldehído fijada sobre el material textil es aproximadamente de 0,6 por 100 en peso.

9^a.- Un procedimiento para mejorar la resistencia de tex-

252886



18 NOV

tiles celulósicos a la formación de arrugas en húmedo.

Dal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de dieciséis hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

18 DIC. 1959

P.A.

Alberio de Ezequiel
Por Poderes

C.I. *he*