



Señora

María José Lamus Becerra

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de PCT Patente de Invención denominada ***Membrana Asfáltica con Revestimiento Multicapa Transitable de Color.***

Asunto: Respuesta al Requerimiento No. 9740 de 24 de junio de 2021.

Expediente No. NC2018/0007036

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de la sociedad **Megaflex S.A**, doy respuesta al Oficio No. 9740 de 24 de junio de 2021, bajo los siguientes términos:

1. Reivindicaciones:

El término “polímeros color” de la nueva reivindicación 1 fue eliminado acorde a las objeciones propuestas por parte del Examinador.

2. Examen de Patentabilidad:

En primer lugar, se desea informar que la prioridad invocada en la solicitud en Colombia fue concedida en Argentina. Se acompaña título de patente digital.

El presente invento propone una membrana asfáltica con una capa superior de revestimiento de un coteado por extrusión formado por una capa inferior de poliéster, una capa intermedia de mezclas de polietilenos como adherente entre capas y una capa superior de un film de polietileno de alta densidad con componentes anti UV y pigmentos color.

El antecedente D3 AR050464 B1, concedido en Argentina el 15 de Octubre de 2009, reivindica un laminado asfáltico multicapa para impermeabilización compuesto por al menos tres capas: una capa inferior antiadherente, una capa intermedia de bitumen asfáltico y una capa superior de revestimiento, CARACTERIZADO porque dicha capa inferior es de un polímero sintético y dicha capa superior de revestimiento es un conjunto laminado coteado por extrusión, conformado por una lámina de foil de metal y lámina de polímero sintético,

solidarizadas entre sí mediante una fina capa compuesta por una formulación de Pead (polietileno de alta densidad) y Pebd (polietileno de baja densidad).

La reivindicación principal, por su redacción, implica que el foil de metal está presente en el invento. El metal es el que otorgaba la protección (punzonado, plegado, anti UV).

Nuestro invento no presenta esa lámina de metal, que es reemplazada por un film de polietileno de alta densidad. Es decir, que la protección (punzonado, plegado, anti UV) que en el antecedente D3 aporta el metal, en el presente invento lo aporta la película de polietileno. Este es el salto inventivo del presente invento. Además, las opciones de color que ofrece el metal útil para ser coteado por extrusión es limitada: gris, ocre.

El solicitante no considera obvio, en un proceso de coteado para formar una membrana asfáltica reemplazar un foil de metal por un film de polietileno de alta densidad, y además agregarle componentes anti UV y de pigmentos color.

Nivel Inventivo respecto del color.

En el antecedente D3, en el método para la elaboración del laminado asfáltico multicapa se le puede aplicar una o una combinación de las siguientes aplicaciones: un tratamiento superficial con un primer a efecto de limpieza de la superficie, una aplicación de un color, y la impresión, grabado, de textos y/o dibujos. A continuación este material primario, si ha sido aplicado con una de las aplicaciones mencionadas pasa por un túnel de secado donde se acelera al curado de la misma.

De lo anterior surge que la aplicación de un color corresponde a aplicar manos de pintura. Por eso posteriormente al laminado asfáltico se debe secarlo (la capa de pintura). Si la aplicación del color correspondería a estar inmerso en la masa de alguno de los componentes, no sería necesario el proceso de secado.

Resulta evidente que en D3 se requiere dos pasos adicionales (el de pintado de la superficie y el de secado de la pintura) que en el presente invento no es necesario.

D1, en ningún lugar de la solicitud, hace referencia alguna a color, pigmentos, etc. Este antecedente no hace ninguna referencia en lo que respecta a algún aspecto estético.

Se reitera un aspecto novedoso del presente invento: En D1 se observa que la conformación de la membrana impermeable se realiza en sucesivos pasos de conformación: primero se aplica un adhesivo sobre un lado de la tela base, luego se aplica el recubrimiento, posteriormente las capas adicionales. Luego de todos estos pasos se obtiene la membrana impermeable con las características deseadas: impermeable, anti UV,

protección contra punzonados, etc. En nuestro invento todas estas características se logran en un único proceso, y además se obtiene un aspecto estético no divulgado ni sugerido en D1. Es importante hacer notar una verificación adicional, que el agregado de pigmentos de color ayuda a aumentar la protección anti UV. Los pigmentos color absorben rayos UV. De hecho, se redujeron los espesores de las láminas de revestimiento para obtener una misma transmitancia entre revestimientos con diferentes pigmentos color.

Además, en D1 la protección contra los rayos UV lo da una capa adicional de Tedlar o similar, independiente de la membrana propiamente dicha. En nuestro invento la protección UV está dada por una lámina que pertenece a la propia membrana asfáltica.

Argumentos respecto a D1

El solicitante disiente con la observación del Sr. Examinador.

En D1, la capa anti UV, es independiente de la membrana propiamente dicha, por eso se la calificó como capa adicional. De hecho se puede colocar la membrana asfáltica sin la capa anti UV, por ejemplo, en zonas no expuestas a la radiación solar (UV).

En nuestro invento, una capa independiente anti UV, como tal, no existe. Es un componente de la membrana que tiene agregado anti UV. De hecho no es independiente y siempre estará incluida en la membrana. La membrana no puede usarse sin dicho componente anti UV.

Se acompaña un nuevo pliego reivindicatorio. Ningún cambio amplía el alcance originalmente divulgado. Al final del presente documento se acompaña una impresión en borrador de las reivindicaciones con los cambios marcados. Las reivindicaciones 2 y 3 se introdujeron en la principal. Se pide protección solamente para la lámina superior de polímeros sintéticos resistente a los rayos UV y que además presente polietileno con pigmentos que confieren color. Se eliminó la reivindicación 5 que no tiene sustento en la memoria descriptiva. Se corrigieron las subordinaciones. Se renumeraron las reivindicaciones remanentes.

Se reitera que el objetivo del presente invento es proporcionar un revestimiento de una membrana asfáltica que cumpla con la función de otorgar protección anti UV y la función de ofrecer un aspecto estético de color, ambos por un tiempo considerable.

Ensayos realizados por el solicitante

Ensayo 1:

Se acompaña un informe de envejecimiento acelerado, sobre muestras de revestimiento según el presente invento, una muestra de color verde y otra muestra de color blanco, sometidas a 2.700 hs y 3.000 hs. de exposición. El objetivo era relevar datos de ensayos de envejecimiento film color (revestimiento superior membrana transitable).

Del informe se concluye que, luego de tanto 2.700 hs como 3.000 hs de exposición acelerada, el revestimiento de la membrana sigue cumpliendo su función de protección anti UV, sin resquebrajamientos, sin descascaramientos o despegues, y mantiene la condición de color de aspecto estético, esto para ambas muestras. Las mínimas diferencias que se observan se consideran aceptables.

Este ensayo ratifica los argumentos presentados por el solicitante respecto de las mejoras obtenidas con su invento respecto de otras membranas, especialmente aquellas que requieren de manos de pintura para mantener la protección anti UV y el aspecto estético del color. Estas características perduran a lo largo de tiempo estando expuestas a los rayos solares.

Ensayo 2

Se acompaña un informe de envejecimiento acelerado de una membrana geotextil transitable, que se expuso a 1.500 hs de exposición, y determinó que:

la resistencia a la tracción pasó de 4,0 a 3,4 MPa (15%); y
el alargamiento a la rotura pasó de 73,3 a 63,8 % (13%).

Estos valores se consideran aceptables. De lo anterior se infiere que el revestimiento del presente invento cumple la función de protección anti UV. Esta característica perdura a lo largo de tiempo estando expuestas a los rayos solares.

Ensayo 3

Se acompaña otro informe que confirma una verificación adicional: que el pigmento ayuda a la protección anti UV.

La figura adjunta muestra la transmitancia (en %) para diferentes espesores de polietileno y cristal o con diferentes pigmentos.

La transmitancia es la capacidad de dejar pasar los rayos UV por el revestimiento, se mide en %. Cuanto menor sea la transmitancia mayor protección UV habrá, es decir que afectará menos al envejecimiento de la capa de polietileno de baja densidad (elemento de unión con la capa de bitumen), y por ende de la capa de bitumen.



En azul vemos la transmitancia de un polietileno cristal (sin pigmentos), se observa una buena barrera hasta los aproximadamente 260 nanómetros, valor a partir del cual la protección pierde eficiencia. Con pigmentos, la transmitancia presenta una buena barrera hasta los casi 400 nm. Se evidencia que el color aumenta la protección anti UV. Los colores absorben los rayos UV.

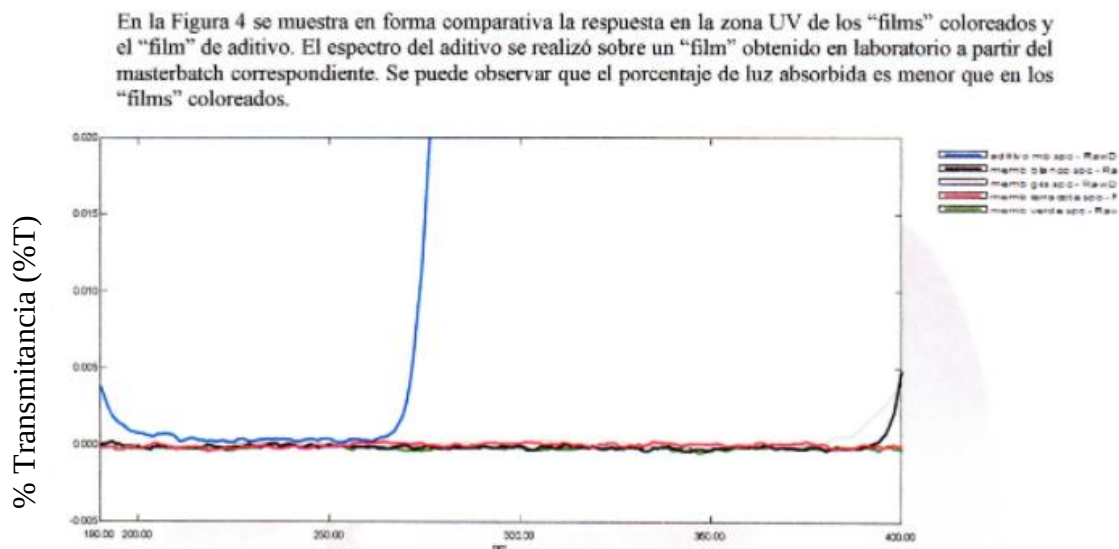


Figura 4 – Comparativo en la zona UV de la respuesta de los “films” coloreados y el “film” de aditivo

En el cuadro anterior, las ordenadas indican el % de transmitancia, entre 0 y 2%, y la abscisa indica la longitud de onda en nm en el rango UV, entre 190 y 400. La curva azul es una membrana sin pigmentos, la curva negra es una membrana color blanca, la curva colorada es una membrana color terracota, y la curva verde es una membrana color verde.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero.

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

REIVINDICACIONES (Impresión en borrador con los cambios marcados)

1. Una membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color, para impermeabilización de superficies, ~~compuesta por~~ que comprende al menos tres capas: una capa inferior (1) antiadherente compuesta por una lámina de polímeros sintéticos, una capa intermedia (3) de bitumen asfáltico de características aptas para impermeabilización y una capa superior (4) de revestimiento, ~~CARACTERIZADA porque dicha capa superior de revestimiento es formada por un conjunto laminado obtenido por coteo por extrusión compuesto, a su vez, por una lámina inferior de polímeros, preferentemente poliéster (5); una película intermedia compuesta de mezclas de polímeros pead y/o pebd (7); y una lámina superior (6) de polímeros sintéticos resistente a los rayos ultra violetas (UV), CARACTERIZADO porque dicha lámina superior de polímeros sintéticos es resistente a los rayos UV y además presenta~~ ~~polímeros color~~ polietileno con pigmentos que le confieren color.
- ~~2. La membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color de la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque la lámina de polímero sintético resistente a UV de la capa superior se encuentra aditivada con polímeros anti UV.~~
- ~~3. La membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color de la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque dicho polímero sintético resistente a los rayos UV se presenta además, compuesto de polímeros pigmentados que hacen las veces de colorante del revestimiento superior.~~
- 4-2. La membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color de la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque además incluye una segunda capa de bitumen asfáltico separadas por una lámina de polímero sintético que hace la función de armadura (9).
- ~~5. La membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color de la reivindicación 4, CARACTERIZADA porque una de las capas de bitumen asfáltico presenta características adhesivas diferentes a la otra capa de bitumen asfáltico.~~
- 6 3. La membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color de la reivindicación 4 2, CARACTERIZADA porque dicho polímero sintético es un poliéster, polietileno, o polipropileno

El futuro
es de todosGobierno
de Colombia

BANDEJA DE ENTRADA >

NC2021/0014886 - NC Modificación a las reivindicaciones - Solicitado en Patente NC2018/0007036

Salir

Datos de la solicitud

Número de solicitud	NC2021/0014886
Referencia	PI5677
Fecha de radicación	04 nov. 2021
Estado	Presentada

Contacto

Apoderado							
	Número de identificación	Nombre(s)	Apellido(s)	Dirección (es)			
	79339809	JUAN CARLOS	CUESTA QUINTERO	Dirección Física : CLL 72 # 10 -07 OFC 603 BOGOTÁ D.C. (CO)			
Solicitante							
	Número de identificación	Nombre(s)	Apellido(s)	Dirección (es)			
	953923		MEGAFLEX S.A.	Dirección Física : Luis Maria Drago 1760, Parque Industrial, Burzaco, BUENOS AIRES, ARGENTINA PROVINCIA DE BUENOS AIRES PROVINCIA DE BUENOS AIRES (AR)			
Contacto de la solicitud							
	Número de identificación	Nombre	Dirección	Ciudad	Código postal	País	Tipo de dirección
	79339809	JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO	CLL 72 # 10 -07 OFC 603	BOGOTÁ		CO	Dirección Física

1 Solicitud (es)

Título/Denominación

Estado(s) Título

Cerrar

Número de solicitud	Tipo de solicitud	Tipo de enlace	Fecha de radicación		
NC2018/0007036	Patente de Invención Nacional	Vinculado	MEMBRANA ASFÁLTICA CON REVESTIMIENTO MULTICAPA TRANSITABLE DE COLOR	05 jul. 2018	Requerimiento de Examen de Fondo MEGAFLEX S.A.

Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 PBX: (571)5870000 . Call center: (571)5920400 Línea gratuita nacional 018000-910165

www.sic.gov.co . e-mail: contactenos@sic.gov.co . Bogotá D.C. - Colombia.

[Política de privacidad](#) | Política editorial | Créditos | Webmaster: contactenos@sic.gov.co ::: Todos los derechos reservados 2008 - 2021

**NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT
8001760892**

CONCEPTO DE PAGO: SIPI PSE

A continuación encontrará el detalle de su transacción:

Número Id del Pagador	79339809
Numero de Factura	767545
Identificador de Pago	3118029
Tipo de Documento Pagador	Cédula de Ciudadanía
Nombre y Apellidos Pagador	JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
Numero Id Empresa R	953923
Tipo de Documento Empresa R	EE
Nombre Empresa R	MEGAFLEX S.A.
Fecha Vencimiento de Cupón.	31/12/2021
Correo Electrónico del Pagador	juancuesta@cuestalawyers.com
Dirección de Residencia	Dirección Física : CLL 72 # 10 -07 OFC 603 BOGOTÁ D.C. (CO)
Número Telefónico	2113097
Numero Id Titular Cuenta	800075616
Tipo de Documento Titular Cuenta	Nit
Nombre del Titular Cuenta	Cuesta

Valor del Pago	\$169,680.00
IP Origen	172.31.43.186
Nro. de Factura o Referencia de Pago	72753923
Fecha de Creación	04/11/2021 08:40:16 a.m.
Banco	BANCOLOMBIA
Número de Confirmación/CUS	1190955096
Estado de la Transacción	APROBADA

Su transacción fué APROBADA en la Entidad Financiera.



REPÚBLICA ARGENTINA
PODER EJECUTIVO NACIONAL
MINISTERIO DE PRODUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL de la PROPIEDAD INDUSTRIAL

TÍTULO DE PATENTE DE INVENCIÓN

AR109040B1

LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE PATENTES, CONFORME LO RESUELTO EN EL EXPEDIENTE RESPECTIVO Y EN VIRTUD DE LO DISPUESTO POR LA LEY 24.481 (T.O.1996), Y SU DECRETO REGLAMENTARIO (DECRETO 260/96, ANEXO II), EXTIENDE EN NOMBRE DE LA NACIÓN ARGENTINA EL PRESENTE TÍTULO A MEGAFLEX S.A. INVENTOR / ES ALONSO, ANTONIO; SIPAG, WALTER.

QUE ACREDITA LA CONCESIÓN DE PATENTE DE INVENCIÓN SOBRE: MEMBRANA ASFÁLTICA CON REVESTIMIENTO MULTICAPA TRANSITABLE DE COLOR
CUYA DOCUMENTACIÓN ANEXA ES COPIA FIEL DE LA DEPOSITADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ART. 35 DE LA LEY 24.481 (DECRETO 260/96 - ANEXO I), EL TÉRMINO POR EL QUE SE ACUERDA LA PATENTE ES POR VEINTE AÑOS IMPRORROGABLES CONTADOS A PARTIR DE LA PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD, POR LO CUAL EXPIRARÁ EL DÍA: 13 DE JULIO DE 2037.

BUENOS AIRES, 31 DE AGOSTO DE 2021.



Patentes de Invención
Modelos de Utilidad



Marcas



Modelos y Diseños
Industriales



Transferencia de
Tecnología



Información
Tecnológica

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA PATENTE DE INVENCION

REFERENTE A

**MEMBRANA ASFÁLTICA CON REVESTIMIENTO
MULTICAPA TRANSITABLE DE COLOR**

Solicitada por:

MEGAFLEX S.A.

Domiciliada en: LUIS M. DRAGO 1760
BURZACO – PCIA BUENOS AIRES

MEMBRANA ASFÁLTICA CON REVESTIMIENTO MULTICAPA TRANSITABLE DE COLOR

SECTOR TÉCNICO

En la impermeabilización de superficies con productos asfálticos, más específicamente en la impermeabilización de superficies con productos asfálticos con revestimiento, más específicamente en la impermeabilización de superficies con productos asfálticos con revestimiento anti-UV y para tránsito.

ESTADO DE LA TÉCNICA

La impermeabilización es la acción por la cual el hombre logra protegerse a sí mismo y a sus bienes materiales de la intemperie y demás fenómenos naturales. Protege, junto con los cerramientos (techos, paredes, pisos, tabiques, etc.) impidiendo el paso de diferentes agentes, como ser el agua y demás fluidos evitando el deterioro de los elementos y materiales que conforman el conjunto a proteger. Además de proteger, aísla y encausa las distintas fuentes de humedad, generadas por las instalaciones que aportan el sustento y la limpieza requerida por la función del conjunto a proteger.

En la impermeabilización de construcciones, y sobre todo la de techos, el sistema más difundido en la actualidad es el que se efectúa por medio de las denominadas

“membranas asfálticas”. Una membrana asfáltica la conforma una pluralidad de capas de diferentes materiales, donde al menos una de sus capas está compuesta de una masa de asfalto, que es la que otorga la impermeabilidad. Una característica del asfalto, es que pierde sus propiedades de impermeabilización por el envejecimiento que sufre por efecto, de su exposición a la intemperie, principalmente por acción de los rayos UV. Entre las variables que provocan el envejecimiento acelerado de la membrana asfáltica una vez colocada la misma, se pueden mencionar la amplitud térmica ambiente y la radiación ultra violeta. Los mecanismos que intervienen en el proceso de envejecimiento están asociados a cambios de orden químico, físico, mecánico y reológico. En general las alteraciones de orden químico como la volatilización, la oxidación y la polimerización producen un reacomodamiento en la estructura molecular del asfalto y la manifestación de respuesta a estos cambios radica en el endurecimiento de las mezclas y por consiguiente la mezcla se convierte lentamente en un material frágil susceptible a agrietarse. La consecuencia de estos cambios es la aparición de grietas, o bien pérdida de masa por volatilización, por donde se inicia un proceso de ingreso de agua y vapor al interior de la mezcla lo que conlleva a otros procesos de pérdida de cohesión y daños por humedad, lo que reduce el desempeño del asfalto.

Las membranas asfálticas comúnmente usadas hoy en día se componen básicamente de tres componentes diferentes, logrando el conjunto las bondades de cada uno de sus componentes y compensando las deficiencias de los mismos.

Primeramente se dispone de una capa antiadherente, cuya función es la de proteger la capa asfáltica hasta el momento de la colocación de la membrana y, como su nombre lo indica, también cumple con la función de no permitir que se adhiera la capa asfáltica a sí misma cuando está enrollada.

Por otro lado se dispone de una capa de masa asfáltica, que puede estar presente en una capa o bien en dos con una lámina de diverso tipo entre ellas que actúa como estructurante del conjunto, cuando la membrana en cuestión necesita cumplir alguna requisitoria mecánica en términos de elongación. Como señalamos, la característica principal de la capa asfáltica es su impermeabilidad y facilidad de aplicación, especialmente sobre superficies no planas, como ser cumbreras y uniones de paredes con pisos. Esta masa asfáltica es la capa que provee la impermeabilización propiamente dicha.

El asfalto es un material ligante que se presenta en la naturaleza en forma sólida y semisólida de color negro o marrón oscuro, que se obtiene a partir de la destilación del petróleo. El ineludible tema de cuidado de este material, para la finalidad de la impermeabilización, es que es sensible a los rayos ultra violetas (UV). La masa asfáltica se va envejeciendo con el tiempo, acelerado por la incidencia de los rayos UV y pierde su maleabilidad, con lo que termina resquebrajándose y agrietándose con la consiguiente pérdida de la impermeabilidad. Adicionalmente esta base asfáltica tiene reducidas capacidades de resistencia mecánica de superficie,

especialmente al impacto y punzonado. Es la función única de la capa asfáltica la impermeabilización.

Por los motivos anteriormente descritos, a las membranas asfálticas que se aplican y que quedan expuestas a la intemperie, se les agrega un revestimiento para proteger la propia capa asfáltica, constituyendo éste el tercer componente de la membrana asfáltica. Este tercer componente comprende preferentemente un laminado que le confiere a la capa asfáltica una protección de los rayos UV y ocasionalmente si el mismo es adecuado para tal fin, un aumento a la resistencia mecánica superficial de la membrana asfáltica. Su función es proteger la capa asfáltica de las acciones climáticas, del tránsito peatonal, animal y de otras acciones que amenacen con perforar o dañar la capa asfáltica. Este laminado es, preferentemente, una lámina de metal, más preferentemente aún, una lámina de aluminio que, por su buena maleabilidad, puede acompañar la colocación de la capa asfáltica sobre superficies no planas. Esta lámina de metal protege a la capa asfáltica de los rayos UV, simplemente porque refleja los rayos solares por lo que no siguen hacia la capa asfáltica. También se utiliza como revestimiento protector de la masa asfáltica, un revestimiento granulado de piedra molida o bien de pizarra en granulometría adecuada; o bien una lámina de poliéster tejido ó no tejido de distinto gramaje, para luego ser pintada con un revestimiento acrílico. Esta última opción de revestimiento (poliéster para ser pintado a posteriori) reúne cualidades de mayor resistencia al punzando tanto dinámico como estático que las dos anteriores. Las membranas

asfálticas elaboradas con un revestimiento superior de polímeros sintéticos, mezclas de polietileno de alta y baja densidad (Pead/Peabd) se utilizan solo para aplicación en construcciones en las cuales no se encontrarán expuestas a los agentes climáticos arriba descritos, puesto que esa capa de revestimiento no cumple con el rol protector de los mismos ante factores climáticos, de intemperie, o de agresión por punzonado.

Para el caso de membranas asfálticas revestidas con una lámina de poliéster, éstas se utilizan generalmente cuando el requerimiento de prestaciones de la membrana es de alta resistencia mecánica o de alta transitabilidad, dadas las indudables características de resistencia que poseen estos revestimientos. Por ello, comúnmente, este tipo de membranas con revestimiento de poliéster o “geo textil” son denominadas “transitables”.

Una característica a tener en cuenta de estas membranas transitables, que comúnmente vienen presentadas en rollos de 10 m², es que deben ser nuevamente cubiertas con una pintura o revestimiento generalmente acrílico o de mezclas de resinas, que protegen la lámina de poliéster de la exposición a los rayos UV, lo que las afecta en términos de costos. Cabe recordar que la fibra poliéster es también un derivado de la destilación del petróleo y por lo tanto sufre con estas cuestiones de intemperismo. La eficiencia de performance de este tipo de membranas en términos de resistencia mecánica y al tránsito es indudable, pero requiere un mayor costo de mano de obra por el pintado superior que se realiza a posterioridad de la aplicación

de los rollos sobre la superficie a impermeabilizar, y sobre todo por el mantenimiento periódico (estimado cada 2/3 años) que requiere dicha pintura acrílica para que conserve sus cualidades de protección de la membrana.

La patente AR 050464 B1 de Megaflex del 19 de agosto de 2005 revela un laminado asfáltico multicapa para impermeabilización compuesto por varias capas donde la capa inferior es un polímero y la capa superior de revestimiento es un conjunto laminado coteado por extrusión. También reivindica el método para elaborar dicho laminado asfáltico multicapa. Esta patente está diseñada con un revestimiento obtenido por un conjunto laminado coteado por extrusión, básicamente obtenido por la presencia de un foil de metal, un film de polímeros sintéticos íntimamente ligados por una delgada película fundida obtenida de mezclas de polímeros (Pead/Pebd) a alta temperatura que termo conforman el revestimiento en proceso de coteo.

La característica, aparte de la impermeabilización, más destacable de las membranas asfálticas, ya sea estas aplicables por calor o en frío, es sin duda la durabilidad. El contar con un sistema de impermeabilización mediante una lámina pre elaborada en una construcción, constituye una solución que tiene una expectativa de rendimiento muy alto en término de años de uso. En todos los casos, para la aplicación de membranas asfálticas se recomienda el uso de imprimantes.

OBJETIVOS DEL INVENTO

Si bien las membranas asfálticas “transitables” han resuelto satisfactoriamente problemas como ser la protección de la propia capa asfáltica, tanto durante el manipuleo de la aplicación de los rollos de membrana asfáltica como en el tránsito sobre la misma aplicada, los revestimientos de poliéster usados hoy en día tienen limitaciones de autoprotección luego de la aplicación en las superficies a impermeabilizar, ya que requieren indefectiblemente de sucesivos procesos de pintado que conllevan costos de mano de obra y de materiales, resultando inevitable un aumento del costo final por aplicación especializada, con manos de pintura de menor calidad protectora remanente a medida que son cubiertas por posteriores capas de pintura.

Por otra parte, el lógico envejecimiento de los revestimientos acrílicos que se presentan como pinturas, requiere repetir cada 2/3 años (según el tipo de pintura/revestimiento utilizado) el proceso de repintado de la membrana asfáltica con revestimiento superior de poliéster, a efectos de mantener las cualidades protectoras de dicho revestimiento acrílico respecto al resto de la impermeabilización.

El presente invento, que utiliza una vez más el sistema de revestimiento multicapa obtenido por coteo por extrusión como terminación superficial de la membrana, se diferencia y evoluciona la patente AR 050464 B1 (también del mismo solicitante), ya que cambia la utilización del metal (preferentemente aluminio) por una lámina de fibra poliéster, lo que resulta en un conjunto que permite mayor resistencia mecánica

al punzonado dinámico y estático, e incluso alta transitabilidad sin mantenimiento posterior.

Un objetivo del presente invento es proveer una membrana asfáltica con un revestimiento protector UV en la propia lámina de poliéster.

Otro objetivo del presente invento es proveer una membrana asfáltica con un revestimiento superior protector de poliéster de alta resistencia y transitabilidad y que a la vez soporte y proteja de los rayos UV para todo el conjunto laminado.

Otro objetivo del presente invento es proveer una membrana asfáltica de alto nivel de durabilidad y bajo costo de instalación.

Otro objetivo del presente invento es proveer una membrana asfáltica que, conservando las cualidades de resistencia y transitabilidad, requiera menos mantenimiento que las actualmente existentes en el mercado.

Otro objetivo del presente invento es proveer una membrana asfáltica que no requiera mano de obra de mantenimiento luego de su instalación.

Otro objetivo del presente invento es proveer una membrana asfáltica de diferentes colores de su revestimiento superior que ayuden a mimetizarla en el lugar donde se las aplica.

El solicitante no conoce en el arte previo una membrana asfáltica impermeable que reúna las condiciones del presente invento: Una membrana asfáltica transitable con revestimiento superior de poliéster con protección con una película de polímeros

sintéticos que no requiera ser pintada ni mantenida a posteriori de la instalación al sustrato; con alta protección del conjunto de los rayos UV, y con presentación de distintos colores a efectos decorativos en su revestimiento superior.

DESCRIPCION DE LA FIGURA

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un rollo de una membrana asfáltica de una única capa de bitumen asfáltico según el presente invento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La masa asfáltica necesita una protección que filtre los rayos UV para evitar su envejecimiento y prolongar su vida útil. Esta función la cumple la capa de revestimiento superior que, en el estado del arte, puede ser un foil de metal, preferentemente aluminio o cobre, ó pizarra, piedra molida introducida dentro de la parte superior de la masa asfáltica, o films de poliéster recubiertos con pintura acrílica. Cuando se opta por una membrana revestida por una lámina de poliéster, generalmente tejido no tejido, lo que se busca es la resistencia de la solución de impermeabilización a posibles agresiones por punzonado y sobre todo, aptitud para su transitabilidad.

La membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color para impermeabilización de la presente invención, se compone de al menos tres capas de material.

Una primera capa (1) inferior, denominada “antiadherente”, está formada por una lámina de polímeros sintéticos que ayudan a la membrana a su manipuleo, conformación aplicación y sobre todo posibilitan su presentación en rollos (2) sin que se peguen las vueltas de la capa asfáltica.

Adherida a dicha primera capa inferior se dispone una capa (3) asfáltica intermedia, identificada como “capa asfáltica” compuesta por bitumen asfáltico que cumple en la membrana el rol de impermeabilizar.

La tercera capa (4) de la membrana asfáltica, la superior denominada “revestimiento”, es un conjunto laminado multicapa obtenido por coteo por extrusión con características de resistencia a los rayos UV, que a su vez puede presentarse en una gama de distintos colores.

Las características de la capa superior, vale decir del conjunto laminado multicapa, está compuesta por una lámina (5) de poliéster de alta resistencia y una lámina (6) de polímeros sintéticos que contiene aditivos anti UV y pigmentada con distintos colores decorativos, intimadas entre sí por una masa (7) compuesta de mezclas de polímeros de pead y pebd, aplicada a alta temperatura (coteo por extrusión)

termoconformando dicho conjunto laminado, y convirtiéndolo en capa de revestimiento superior de la membrana.

Los objetos de las invenciones incluyen cualquier combinación o sub combinación de los elementos de las distintas especies y/o presentaciones que se han descrito aquí. Los conocedores de la técnica reconocerán que esas propiedades, y por consiguiente el alcance de las presentes invenciones, deberían interpretarse a la luz de las siguientes reivindicaciones, y todo lo equivalente a ellas.

REIVINDICACIONES

1. Una membrana asfáltica con revestimiento multicapa transitable de color, para impermeabilización de superficies, compuesta por tres capas: una capa inferior (1) antiadherente compuesta por una lámina de polímeros sintéticos, una capa intermedia (3) de bitumen asfáltico de características aptas para impermeabilización y una capa superior (4) de revestimiento, donde dicha capa superior de revestimiento es un conjunto laminado obtenido por coteo por extrusión, compuesto por una lámina inferior de poliéster (5); una película compuesta de mezclas de polímeros pead y pebd (7); y una lámina superior, CARACTERIZADA porque dicha lámina superior (6) está compuesta por polímeros sintéticos aditivados con polímeros con anti UV que otorgan resistencia a los rayos ultravioletas y con polímeros sintéticos con pigmentos que otorgan color a la capa superior (4) de revestimiento de la membrana asfáltica multicapa.

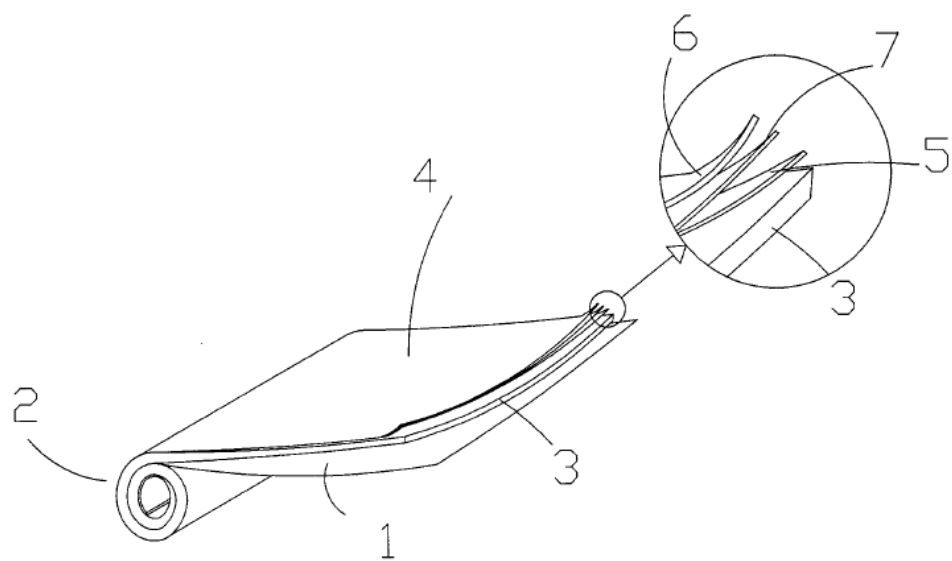


FIG. 1



REPÚBLICA ARGENTINA

(10) PATENTE DE INVENCION

(11) RESOLUCION NÚMERO: AR109040B1

(--) DISPOSICION GDE NÚMERO: DI-2021-270-APN-ANP#INPI

(24) FECHA DE RESOLUCION: 31/08/2021

(--) FECHA DE VENCIMIENTO: 13/07/2037

(21) ACTA NÚMERO: P20170101948

(22) FECHA PRESENTACION:13/07/2017

(51) INT.CL.7 : E04D 5/06, E04D 5/08, E04D 5/10; B32B 11/04

(30) PRIORIDAD CONVENIO DE PARÍS

(54) TÍTULO :MEMBRANA ASFÁLTICA CON REVESTIMIENTO MULTICAPA TRANSITABLE DE COLOR

(71) TITULAR :

MEGAFLEX S.A

---- CON RESIDENCIA EN :

LUIS MARIA DRAGO , PARQUE INDUSTRIAL 1760 BURZACO, Provincia de Buenos Aires (1852), País AR

(74) AGENTE :204

Estudio envejecimiento acelerado

OBJETIVO: Relevar datos de ensayos de envejecimiento film color (revestimiento superior membrana transitable)

DESCRIPCIÓN: Se realiza el ensayo de envejecimiento acelerado QUV conforme a norma ASTM G154, y luego se observa deterioro visual de film color así como su variación de color

Condiciones de ensayo :

Envejecimiento acelerado en cámara QUV según norma ASTM G 154

Ciclo: 8 hs de UV a 60°C + 4 hs de condensación a 50°C

Tipo lámpara: UVA-340

Horas: 2700-3000 hs

Laboratorio: CIDEPINT (Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de pinturas)

Fecha: 05-09-18

ID muestras: 167-168/18

Color: verde y blanco

Mediciones color

SPECTROPHOTOMETER: Minolta CM 3500d Software: Color data software CM-S100w

SpectraMagic NX

Laboratorio interno

Resultados:

1) Muestra 167/18: film verde

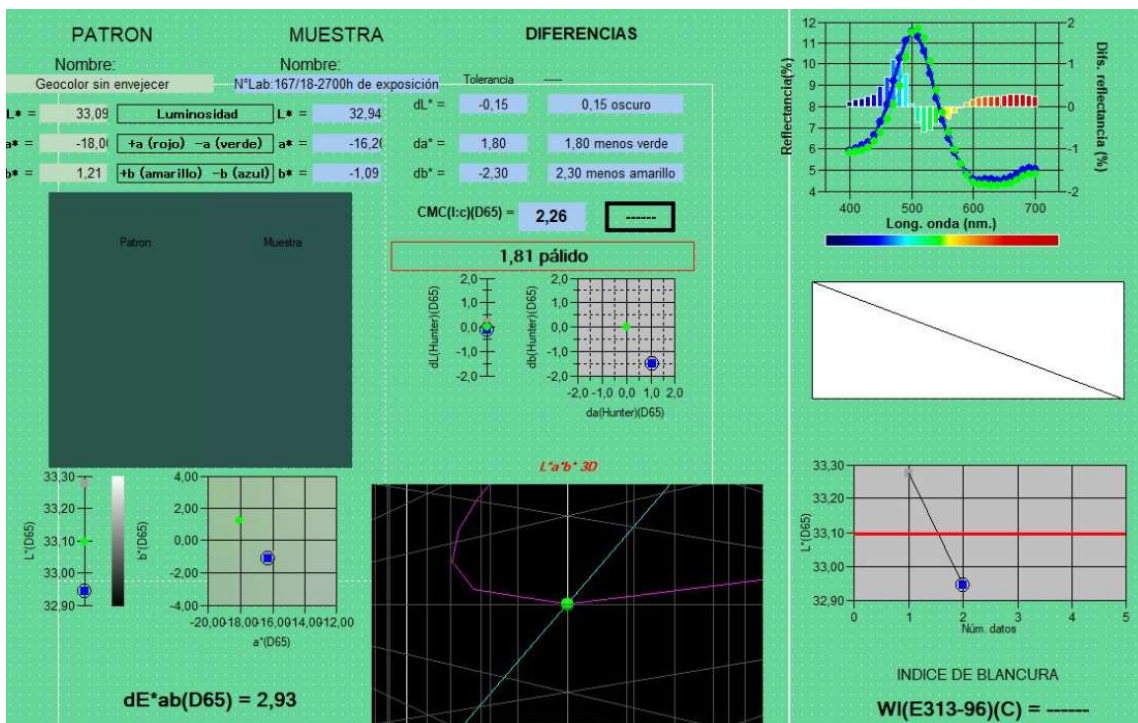
1-1) Observación visual:

No se observa deterioro, evidenciado por ausencia de requebrajamiento, o descascaramiento, o despegue del film. En general el aspecto es aceptable

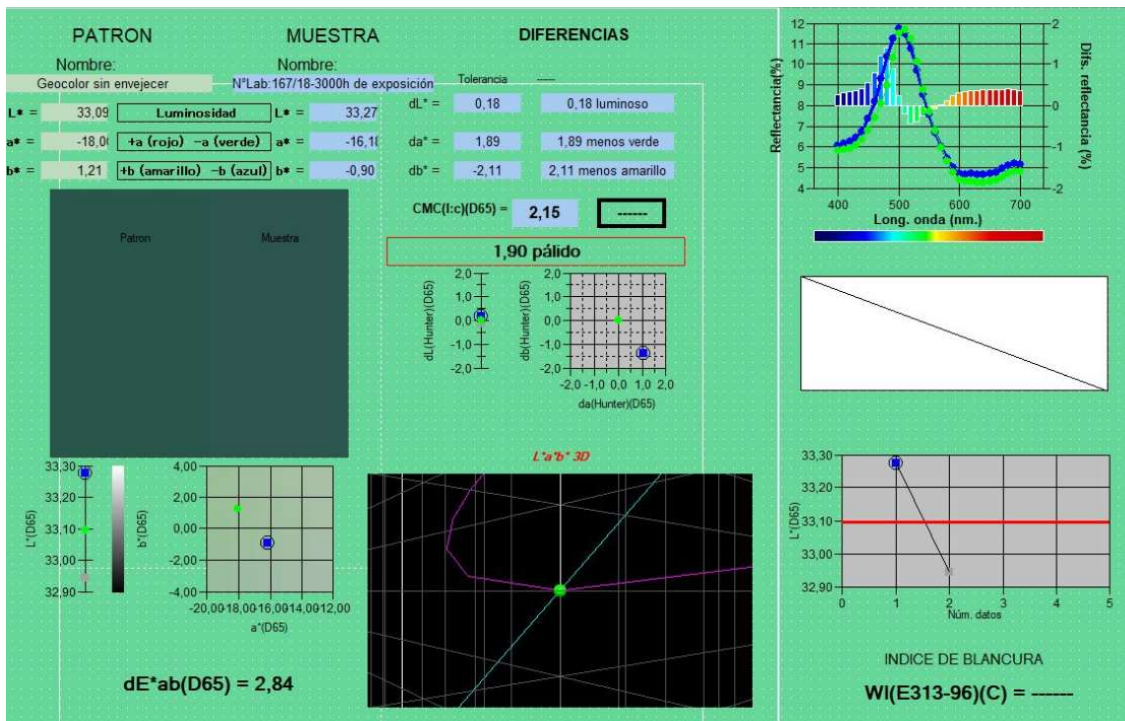
1-2) Color: hay una variación leve del color de ambas muestras envejecidas respecto al patrón sin envejecer, en la medición de dE no se observa incremento de las 2700 a las 3000 hs, la mayor desviación de color es en el rango amarillo azul "db"

Aprobó	Fecha	Página 1 de 5
AM	14-5-21	

INFORME D21-21



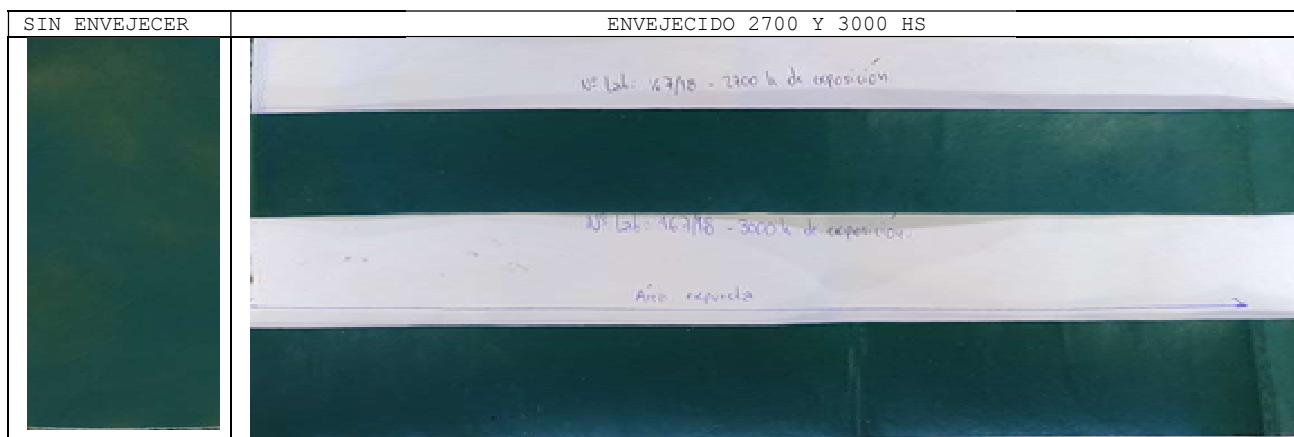
Muestra con 2.700 hs de exposición



Muestra con 3.000 hs de exposición

Aprobó	Fecha	Página 2 de 5
AM	14-5-21	

INFORME D21-21



2) Muestra 168/18: film blanco

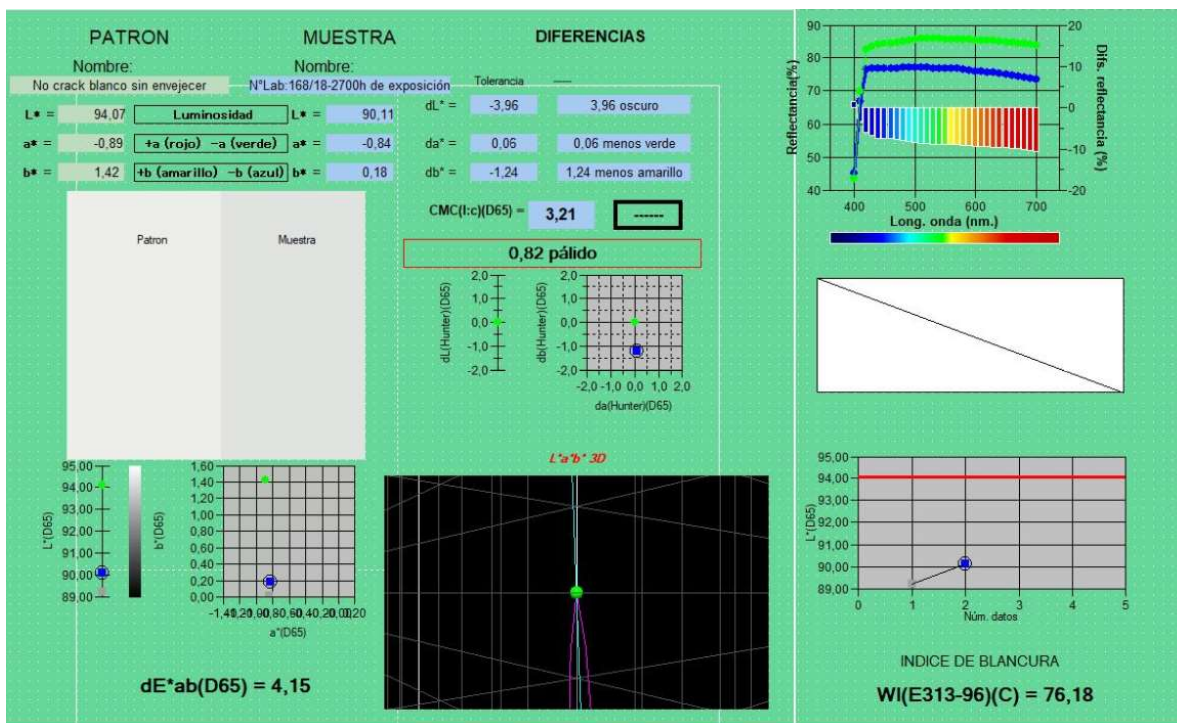
2-1) Observación visual:

No se observa deterioro del film, evidenciado por ausencia de resquebrajamiento, o descascaramiento, o despegue del mismo. En general el aspecto es aceptable

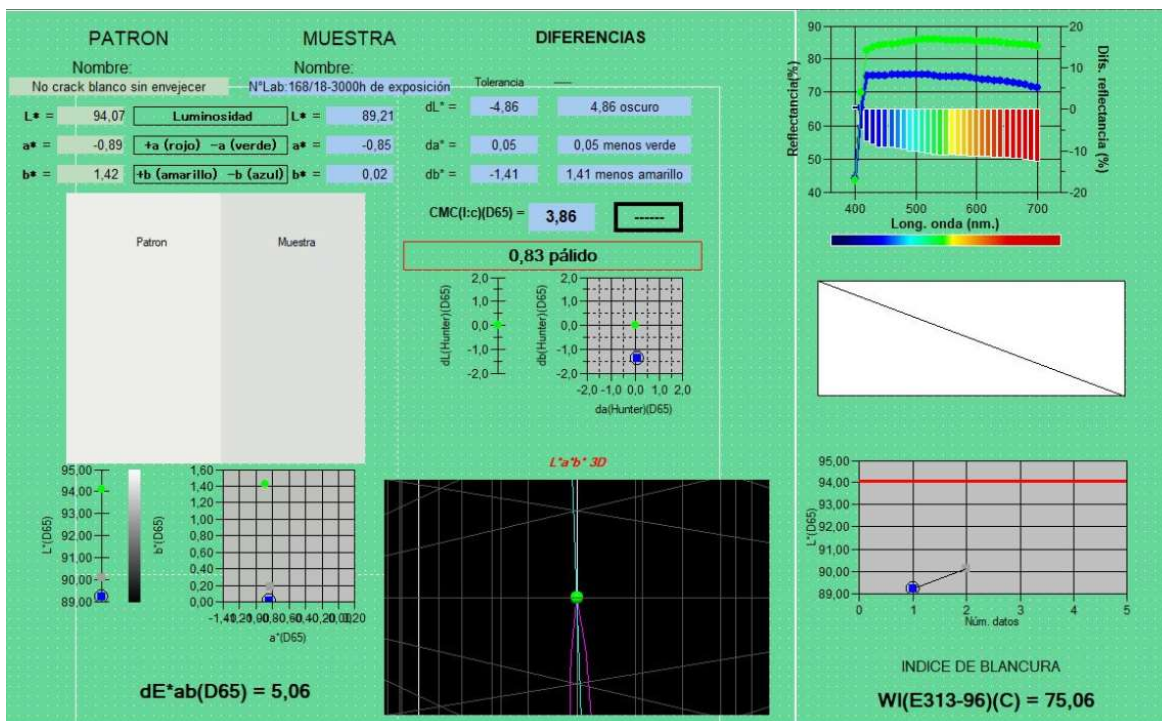
2-2) Color: si comparamos con el film verde hay una variación más evidente del color de ambas muestras envejecidas respecto al patrón sin envejecer. En la medición de dE hay un incremento de la desviación dE con distintos tiempos de envejecimiento, la mayor desviación de color es en la luminosidad "dL"

2-2) WI (índice de blancura): para la muestra sin envejecer=79,42; para las muestras envejecidas 2700 hs =76,18 (-4,1%); 3000 hs = 75,06 (-5,48%). Se evidencia una disminución de la blancura.

INFORME D21-21



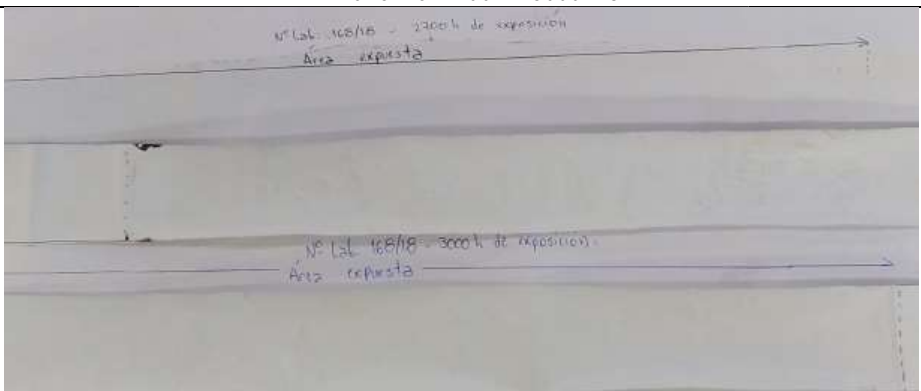
Muestra con 2.700 hs de exposición



Muestra con 3.000 hs de exposición

Aprobó	Fecha	Página 4 de 5
AM	14-5-21	

INFORME D21-21

SIN ENVEJECER	ENVEJECIDO 2700 Y 3000 HS
	

Conclusiones: El aspecto visual del film color del revestimiento de la membrana transitable no evidencia deterioro luego del envejecimiento acelerado, manteniendo un aspecto visual adecuado: no presenta resquebrajamiento, ni delaminado, ni descascaramiento, por lo que la protección UV del film es adecuada. Si bien se observan variaciones en el color, las mismas son aceptables.

Aprobó	Fecha	Página 5 de 5
AM	14-5-21	

CIDEPINT - Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas

Ref.: Leg. Int. N° 15817/16

INFORME DE ENSAYO

Fecha: 19/10/16

Interesado: MEGAFLEX S.A.

Muestra de: Membrana transitable.

Identificación de la muestra:

Por el CIDEPINT: N° de Lab. 257/16

Por el interesado: Geotextil

Fecha de recepción de la muestra: 12/07/16

RESULTADO

- 1. Envejecimiento acelerado por exposición en equipo QUV, norma ASTM G154.**
Ciclo 1 (8h de UV a 60°C, 4h de condensación a 50°C y 0,89 de irradiancia, lámparas UVA)

Tiempo de exposición: 1500 horas continuadas en las condiciones de operación del equipo con retiro de parciales a 300, 600, 900 y 1200 horas.

Calibración de la radiación: cada 500 horas.

2. Medidas de color y brillo

A las muestras remitidas se les realizaron medidas del factor de reflectancia espectral en unidades CIELAB al inicio y luego de la exposición, para lo cual se empleó un espectrofotómetro Spectro-guide Sphere Gloss de la firma Byk-Gardner con una geometría de 65°/10° e iluminación policromática. De los datos obtenidos se determinó el módulo del vector diferencia de color (ΔE). Con el mismo equipo se midió el brillo a 60° y se calculó la variación.

Tiempo (h)	ΔE	Cambio de Brillo (%)
300	0.41	0.6
600	0.41	-0.6
900	0.65	8.1
1200	0.92	-4.3
1500	1.03	40.4

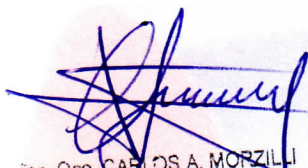
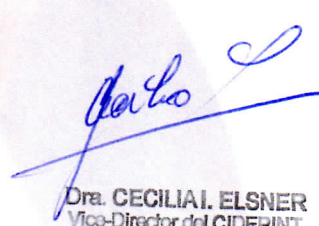
Se adjunta hoja de datos

CIDEPINT - Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas

Lab. 257/16

3. Ensayo de resistencia a la tracción y alargamiento de rotura según norma IRAM 1800.

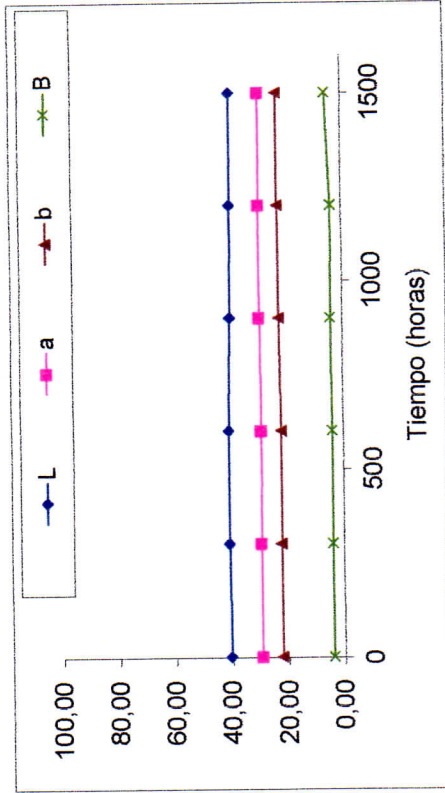
Tiempo de exposición.....	0h	300h	600h	900h	1200h	1500h
Resistencia a la tracción, (MPa)...	4,0	4,0	4,0	3,8	3,8	3,4
Alargamiento de rotura, (%).....	73,3	75,0	74,1	67,9	64,1	63,8


Ing. Qco. CARLOS A. MORZILLI
Jefe
Área Asistencia Técnica al Sector Productivo
M. N° 3770 C.P.Q. Prov. de Bs. As.
Dra. CECILIA DEYÁ
Jefe Laboratorio de
Intemperismo
Dra. CECILIA I. ELSNER
Vice-Director del CIDEPINT

Nota: El presente informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, el CIDEPINT declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este informe.

Color y Brillo Muestra N° Lab 257/16

Tiempo	L	a*	b*	Brillo
0	40,48	29,44	22,24	4,3
	40,27	29,20	22,06	3,9
	40,41	29,04	22,04	3,9
	40,32	29,57	22,40	4,0
	40,37	29,31	22,19	4,0
Promedio	0,09	0,24	0,17	0,2
Desv. Std	40,45	29,60	22,54	4,0
300	40,68	29,51	22,43	4,1
	40,66	29,12	21,97	4,0
	40,85	29,86	22,58	4,1
	40,66	29,52	22,38	4,1
	0,16	0,31	0,28	0,1
Promedio	40,76	28,69	21,65	4,1
Desv. Std	40,70	29,25	22,26	3,8
600	40,82	29,21	22,25	4,0
	40,65	29,39	22,31	4,1
	40,73	29,14	22,12	4,0
	0,07	0,31	0,31	0,1
	40,52	29,54	22,37	4,8
Promedio	40,35	29,81	22,65	4,5
Desv. Std	40,53	29,69	22,43	4,2
900	39,32	29,42	23,44	3,9
	40,18	29,62	22,72	4,4
	0,58	0,17	0,49	0,4
	38,61	28,92	24,10	2,8
	40,12	29,71	22,36	4,3
Promedio	40,16	29,75	22,46	3,7
Desv. Std	40,19	29,44	22,53	4,6
1200	39,77	29,46	22,86	3,9
	0,77	0,38	0,83	0,8
	39,93	30,09	23,09	6,7
	39,76	29,65	22,60	5,4
	39,49	30,06	23,33	5,8
Promedio	39,33	27,78	22,55	4,7
Desv. Std	39,63	29,40	22,89	5,7
1500	0,27	1,10	0,38	0,8



Tiempo (h)	ΔE	Cambio de Brillo (%)
300	0,41	0,6
600	0,41	-0,6
900	0,65	8,1
1200	0,92	-4,3
1500	1,03	40,4

Handwritten signature/initials in blue ink.