

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26
del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 6 de agosto de 2014, con el N° 14-171763-00000-0000, por COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "SUPERFICIE", que corresponde a la solicitud internacional PCT/AU2013/000114 del 8 de febrero de 2013.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 704 el 29 de agosto de 2014, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 3290, notificado por fijación en lista el 05 de abril de 2016, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14171763 el 02 de septiembre de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 12 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° 14171763 del 2 de septiembre de 2016, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención.

El problema técnico consiste en proporcionar superficies de transferencia de fluidos, por ejemplo, superficies de impresión, que sean duras, resistentes al desgaste y resistentes a la corrosión por parte de los fluidos que entran en contacto con la superficie durante el uso. Para resolver este problema técnico se presenta un proceso para producir una superficie de transferencia de fluidos. El proceso comprende endurecer una superficie de titanio o de aleación de titanio por medio de absorción de elemento intersticial y, opcionalmente, grabar la superficie para proporcionar la topografía de superficie deseada.

6.2. Determinación del estado de la técnica.

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 09 de febrero de 2012, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 5,290,368	"Process for producing crack-free nitride-hardened surface on titanium by laser beams"	01/marzo/1994
D2	EP 0 396 114	"Liquid transfer articles and method for producing them"	07/noviembre/1990

El documento D1¹ divulga un proceso para producir una capa de nitruro endurecida por láser sobre un sustrato de titanio; el proceso incluye precalentar el sustrato, fundir una pequeña área del sustrato con un láser, y recubrir el área fundida con una mezcla de gases que tiene una cantidad crítica máxima de nitrógeno no mayor a 85% (Resumen).

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=5290368A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19940301&DB=EPODOC&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

El documento D2² divulga un artículo de transferencia de líquidos, como un rollo de impresión, que tiene una superficie grabada por láser comprendida por pozos adaptados para recibir un líquido y áreas planas adaptadas para ser mantenidas libres de cualquier líquido antes de tener contacto con la superficie receptora, de manera que solamente se transfiere el líquido en los pozos. También divulga el proceso para producir dicho artículo (Resumen).

6.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *“Un método para producir una superficie de transferencia de fluidos (...)”* (Pág. 8, radicado N° 14171763 del 02 de septiembre de 2016 (Doc. 01-01)).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Un método para producir una superficie de transferencia de fluidos, cuyo método comprende:	Un proceso para producir una superficie de nitrato endurecida sobre un sustrato de titanio y más particularmente a un proceso para producir una superficie endurecida por medio de nitrato y láser que es altamente resistente al agrietamiento (Col. 1, líneas 7 a 11). En otro aspecto de la invención, se provee un eje para un dispositivo de manejo	La invención trata sobre el proceso para producir un artículo de transferencia de líquidos para ser usado en transferir una cantidad precisa de líquido a otra superficie, por ejemplo, un rollo para ser usado en procesos de impresión por grabado (Pág. 2, líneas 3 a 5).

²http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=0396114A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=19901107&DB=EPODOC&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

	de fluidos que tiene una capa endurecida por nitruro y láser (Col. 1, líneas 46 a 49). En la práctica, hemos producido exitosamente ejes para ser usados en dispositivos de manejo de fluidos, como bombas, usando un sustrato comercial de titanio puro. (...) Dichos ejes endurecidos pueden ser usados en otras aplicaciones para procesamiento de fluidos que requieran de superficies de titanio endurecidas (Col. 3, líneas 55 a 65).	
Producir una superficie de titanio o de aleación de titanio.	(a) Proveer un sustrato comercialmente puro de titanio (Reivindicación 1). NOTA: la provisión de un sustrato de titanio implica que dicho sustrato ha sido producido.	Se puede usar cualquier recubrimiento cerámico, como un óxido refractario o un carburo metálico, para ser aplicado sobre la superficie del rollo. Por ejemplo, carburo de níquel tungsteno-titanio, (...), titanio-aluminio, (...) óxido de titanio, titanio más óxido de aluminio. Los recubrimientos cerámicos o de carburo metálico pueden ser aplicados a la superficie metálica del rollo por medio de dos técnicas muy conocidas, a saber, el proceso de pulverización térmica o por el proceso de recubrimiento por plasma (Pág. 4, líneas 25 a 35).
Tratar la superficie de titanio o de aleación de titanio en ciclos que comprende un paso de endurecimiento o más de un paso de endurecimiento y comprende un paso de grabado o más de un paso de grabado;	Es bien conocido el endurecimiento de la superficie de un sustrato de titanio haciendo que los átomos de nitrógeno sean absorbidos en una piscina de titanio fundido localizado en la superficie del sustrato y luego solidificar el titanio fundido, para formar nitruros en la estructura (Col. 1, líneas 12 a 16).	No lo menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

	No menciona que comprenda uno o más pasos de grabado. NOTA: la ejecución de un paso de endurecimiento y un paso de grabado constituye un ciclo de tratamiento de la superficie de titanio o de aleación de titanio.	
Y en donde cada paso de endurecimiento comprende incrementar la dureza de la superficie de titanio o de aleación de titanio por medio de la absorción de elemento intersticial dentro de la superficie de titanio o de aleación de titanio;	(e) simultáneamente recubrir la superficie fundida del sustrato en una atmósfera gaseosa que contiene, en volumen, al menos 70% pero no más de 85% de nitrógeno, y el balance de uno o más gases que no reaccionan con el titanio fundido, para generar la absorción del nitrógeno en el sustrato fundido (f) solidificar dicho sustrato fundido para formar una capa superficial endurecida sobre dicho sustrato que comprende una matriz de titanio, con partículas de TiN dispersas sobre dicha capa superficial, caracterizada por tener una dureza mínima de 50 Rockwell C y libre de grietas (Reivindicación 1).	No lo menciona.
Y en donde el calentamiento de la superficie de transferencia de fluidos por medio del paso de endurecimiento está limitado al área y el grosor del titanio/la aleación de titanio que va a ser endurecido en la superficie;	(b) precalentar dicho sustrato a un rango entre 1000 F y 1200 F; (c) aplicar una fuente de energía de alta densidad a la superficie de dicho sustrato para generar áreas localizadas de superficie de sustrato fundido; (d) escanear dicha fuente de energía a lo largo de la superficie de dicho sustrato para hacer que la fundición localizada se mueva sobre un área a ser endurecida (Reivindicación 1).	No lo menciona.
Y cada paso de grabar	No lo menciona.	Un artículo de transferencia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

comprende grabar la superficie endurecida.		de líquidos, como un rollo de impresión, se usa en la industria de impresión para transferir una cantidad específica de un líquido, como una tinta u otra sustancia, desde el artículo de transferencia de líquidos a otra superficie. El artículo de transferencia de líquido generalmente comprende una superficie con un patrón de depresiones o pozos adaptados para recibir el líquido (...) (Pág. 2, líneas 15 a 19). Los rollos del tipo grabado son usados comúnmente como rollos de transferencia de líquidos (Pág. 2, línea 28). Específicamente, la superficie recubierta es grabada por láser usando un láser para producir, en la capa recubierta, un patrón adecuado de pozos (8) donde cada pozo (8) tiene un volumen preseleccionado para contener una cantidad de líquido a ser transferido a una superficie receptora (Pág. 5, líneas 28 a 30).
---	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para producir una capa de nitrato endurecida por láser sobre un sustrato de titanio; el proceso incluye precalentar el sustrato, fundir una pequeña área del sustrato con un láser, y recubrir el área fundida con una mezcla de gases que tiene una cantidad crítica máxima de nitrógeno no mayor a 85% (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que éste último no divulga que la superficie sea grabada en uno o más pasos.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

El efecto que se logra al grabar la superficie endurecida es producir una topografía superficial que permite recibir y transferir una cantidad constante y uniforme de fluido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el proceso de producción de una superficie de transferencia conocido en D1 para conseguir una topografía superficial que permite recibir y transferir una cantidad constante y uniforme de fluido?”.

Sin embargo, la utilización de superficies de transferencia de fluidos grabadas ya está divulgada en el documento D2, que se refiere a que, en la industria de impresión, se usan rollos grabados como rollos de transferencia de líquidos en la industria de impresión. Indica que, específicamente, la superficie recubierta es grabada por láser usando un láser para producir, en la capa recubierta, un patrón adecuado de pozos (8) donde cada pozo (8) tiene un volumen preseleccionado para contener una cantidad de líquido a ser transferido a una superficie receptora (Pág. 5, líneas 28 a 30).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la etapa de grabado de la superficie del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por otra parte el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”*.

“Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Así las cosas, las siguientes reivindicaciones incluidas en el escrito radicado bajo el N° 14171763 del 02 de septiembre de 2016 (Doc. 01-01), no se ajustan a los

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto: i) La reivindicación 1 tiene por objeto un método, sin embargo muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas, ii) En las reivindicaciones 1 a 3 y 6 a 12 persisten términos generales como *“superficie de titanio”, “aleación de titanio”, “elemento intersticial”, “endurecimiento”, “grabar”, etc.*, además de incluirse términos como *“producir” y “tratar”* iii) En las reivindicaciones 1 y 2 persisten términos imprecisos y/o relativos tales como: *“o más” y “el/los elemento(5)”* iv) En la reivindicación 1, la expresión *“que en funcionamiento es una superficie cargada con fluido y que está en constante o repetido contacto contra una segunda superficie”* corresponde a una característica funcional, la cual aunque explica la relación que hay entre diversas características estructurales y puede estar incluida en las reivindicaciones, no define la invención; y v) En las reivindicaciones 1 y 2, las expresiones *“la superficie de transferencia de fluidos tiene una topografía diseñada para recibir y transferir una cantidad consistente y uniforme de fluido”, “incrementar la dureza de la superficie de titanio o de aleación de titanio” y “que causan el endurecimiento de la superficie por medio de la absorción de elemento intersticial”,* se refieren a efectos esperados, los cuales no se consideran características técnicas.

Con respecto a las modificaciones del capítulo reivindicatorio, y específicamente a la reivindicación 1, se aclara que: en relación con la inclusión de la expresión *“que en funcionamiento es una superficie cargada con fluido y que está en constante o repetido contacto contra una segunda superficie”* ésta se considera una característica funcional, que explica la relación que hay entre diversas características estructurales pero no define la invención; nótese que menciona cómo funciona la superficie de transferencia de fluidos, pero no define ni hace parte de los pasos de un método. Por su parte, en la misma reivindicación 1 las expresiones *“la superficie de transferencia de fluidos tiene una topografía diseñada para recibir y transferir una cantidad consistente y uniforme de fluido”* e *“incrementar la dureza de la superficie de titanio o de aleación de titanio”* son consideradas como efectos esperados toda vez que es lo que se espera que suceda, en el primer caso, al grabar la superficie, y en el segundo caso al endurecer la superficie. Nuevamente, dichas expresiones no definen ni forman parte de un método. Por su parte, la expresión *“en donde el calentamiento de la superficie de transferencia de fluidos por medio del paso de endurecimiento (...)”* no es clara, pues en el paso de endurecimiento no se menciona calentamiento alguno.

Sobre la claridad de la solicitud, es oportuno indicar que, aun cuando la solicitante ha incluido las características de la antigua reivindicación 15 en la nueva reivindicación 1, ellas no le conceden nivel inventivo a la solicitud toda vez que la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

realización de un paso de endurecimiento y un paso de grabado corresponde a la ejecución de un ciclo de tratamiento, lo cual es divulgado por los documentos D1 y D2. Así mismo, el preámbulo incluido en la reivindicación 1 corresponde a características funcionales y a efectos esperados que, como dice la solicitante, *“define la operación de la superficie de transferencia de fluido y sus propiedades (por ejemplo, topografía diseñada)”*; dicho preámbulo no corresponde a las características de un método. Cabe recordar que el preámbulo sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido, conteniendo la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger.

Por otra parte, la solicitante manifiesta que el método tiene diferentes formas de realización y que, por lo tanto, *“Cada opción es un tratamiento diferente y (...) tiene condiciones técnicas considerablemente diferentes. Por lo cual, no es razonable requerir la inclusión de los parámetros de proceso específicos en las reivindicaciones”*. Esta Oficina reitera que la reivindicación 1 no divulga claramente las etapas ni las condiciones que limitan el método para producir una superficie de transferencia de fluidos, toda vez que dicho método requiere de ciertas condiciones específicas de temperatura, presión, tiempo, etc., para llegar al objeto de la invención. Sin dichas condiciones, la persona normalmente versada en la materia se vería obligada a realizar interminables ensayos, con diferentes variables, para producir la superficie de transferencia de fluidos, así que el método no está debidamente caracterizado.

En cuanto al análisis de nivel inventivo de la reivindicación 1, la solicitante menciona que *“la superficie de transferencia de fluidos producida por el método tiene una topografía diseñada para recibir y transferir una cantidad constante y uniforme de fluido, que está destinada a definir el alcance del método reclamado por referencia a las propiedades de la superficie producida. Esto introduce la definición técnica de una superficie de transferencia de fluidos en la reivindicación 1 en un intento de distinguir el método de cualquier proceso que produce una superficie que podría transferir fluidos a otra superficie, tal como un componente de motor. No hay ninguna descripción en D1 que el método descrito resultará en una superficie que tiene la función de una superficie de transferencia de fluidos (de acuerdo con la definición técnica) o las propiedades definidas en la nueva reivindicación 1”*. Al respecto, y en consonancia con lo expresado en los párrafos anteriores, esta Oficina reitera que D1 divulga de manera suficiente una superficie de transferencia de fluidos, endurecida por absorción de elemento intersticial, como lo reivindica la solicitud. Si bien menciona que se provee un eje para un dispositivo de manejo de fluidos que tiene una capa endurecida por nitruro y láser (Col. 1, líneas 46 a 49), dice que han producido exitosamente ejes para ser usados en dispositivos de manejo de fluidos,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

como bombas, usando un sustrato comercial de titanio puro. (...) Dichos ejes endurecidos pueden ser usados en otras aplicaciones para procesamiento de fluidos que requieran de superficies de titanio endurecidas (Col. 3, líneas 55 a 65). Según lo anterior, los elementos producidos por el método de D1 incluyen superficies de transferencia de fluidos, como el eje de una bomba. Cabe recordar que una bomba transporta fluidos (Principios fundamentales de la tecnología de las bombas centrífugas, Pág. 5³), es decir, los transfiere de un lugar a otro; según la Real Academia Española, transportar significa “llevar a alguien o algo de un lugar a otro” (transportar⁴), y transferir significa “pasar o llevar algo desde un lugar a otro” (transferir⁵). Todas las bombas centrífugas tienen en común una entrada axial del líquido al rodete de la bomba, y un motor eléctrico acciona el eje de la bomba en el cual está montado el rodete (Principios fundamentales de la tecnología de las bombas centrífugas, Pág. 22⁶). En consecuencia, D1 sí tiene la función de una superficie de transferencia de fluidos y, por lo tanto, esta Oficina reitera que afecta el nivel inventivo de la reivindicación 1.

Sobre D1 y D2, dice la solicitante que “*ni D1 ni D2 ya sea solos o en combinación, enseñan o sugieren la presente invención. En vista de lo anterior, las nuevas reivindicaciones presentadas no son obvias y por lo tanto son inventivas sobre el estado del arte*” (negrita y subrayado en texto). Aunque cada documento, independientemente, no menciona todas las características de la reivindicación 1, la combinación de ellos es obvia para la persona normalmente versada en la materia, pues es obvio que la superficie de transferencia de fluidos del documento D1, endurecida por absorción de un elemento intersticial, sea grabada para darle una topografía dada, como lo enseña D2 al tratarse de una superficie de transferencia de fluidos que es grabada por láser usando un láser para producir, en la capa recubierta, un patrón adecuado de pozos (8) donde cada pozo (8) tiene un volumen preseleccionado para contener una cantidad de líquido a ser transferido a una superficie receptora (Pág. 5, líneas 28 a 30). La invención no tiene nivel inventivo porque sus características no implican un avance técnico, comparado con el conocimiento existente, y los documentos del estado de la técnica enseñan de manera evidente la manera de llegar a la solución al problema técnico.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por la sociedad solicitante, se modifica el título de la invención, el cual quedará de la siguiente manera: “UN

³ http://www.wilo.es/fileadmin/es/Downloads/pdf_entero.pdf

⁴ <http://dle.rae.es/?id=aMgmTGw>

⁵ <http://dle.rae.es/?id=aJH8a9T>

⁶ http://www.wilo.es/fileadmin/es/Downloads/pdf_entero.pdf

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

MÉTODO PARA PRODUCIR UNA SUPERFICIE DE TRANSFERENCIA DE FLUIDOS”.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “UN MÉTODO PARA PRODUCIR UNA SUPERFICIE DE TRANSFERENCIA DE FLUIDOS”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 31 de octubre de 2016

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
notificaciones@clarkemodet.com.co

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74552

Ref. Expediente N° 14171763

Elaboró: MONICA LILIANA SARMIENTO ROMERO
Revisó: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA
Revisó: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Aprobó: JOSÉ LUIS LONDOÑO FERNÁNDEZ