

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

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 12 de marzo de 2014 con el N° 14052388, TENARIS COILED TUBES, LLC, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MATERIAL DE ALTO RENDIMIENTO PARA APLICACIONES DE TUBOS DE CONDUCCION BOBINADOS Y METODO DE PRODUCCION”.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 739 el 21 de septiembre de 2015, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 2763, notificado por fijación en lista el 22 de marzo 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(n) 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° 14052388 el 21 de julio de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 20 que reemplaza(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo 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° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

SÉXTO: Que en el presente caso la(s) reivindicación(es) 1 a 20 incluida(s) en el radicado bajo el N° 14052388 del 21 de julio de 2016, no cumple(n) los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad desarrollar tubos bobinados de alta resistencia con procesos simplificados con condiciones químicas y tratamientos térmicos apropiados que incluyen propiedades mecánicas axiales, uniformidad de microestructura, entre otras. Para resolver este problema técnico, la solicitud estudiada proporciona un tubo de acero bobinado que comprende un límite elástico superior a 50 Ksi, en donde la composición de dicho tubo puede comprender carbono, manganeso, silicio, azufre, fósforo, el cual puede comprender una microestructura final de una mezcla de martensita y bainita templada. Dicho tubo es formado a partir de una pluralidad de tiras soldadas, puede incluir regiones de metal base, uniones soldadas y zonas afectadas por calor.

Determinación del estado de la técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: marzo 14 de 2013 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Presentación*
D1	MX 2012002116	“Acero de ultra alta resistencia que tiene buena dureza”	05/septiembre/2012
D3	US2012/186686	“Coiled tube with varying mechanical properties for superior performance and methods to produce the same by a continuous heat treatment”	26/julio/2012

El documento D1¹ divulga aceros al carbono y métodos de fabricación. En una forma de realización, se revela un procedimiento de austenización doble en el cual se

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=MX&NR=2012002116A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20120905&DB=&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

forma una composición de acero seleccionada y se somete a tratamiento térmico para refinar la microestructura de acero (resumen).

El documento D3² divulga tubos en espiral con propiedades mejoradas, que pueden ser enrollados en carrete, se someten a un proceso de tratamiento térmico continuo y dinámico (CDHT) (resumen).

Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486:

“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

En el presente caso, el producto reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que, la reivindicación 15 se refiere a: *“Un tubo de acero bobinado formado por una pluralidad de tiras soldadas...”* (Radicado N° 14-052388 del 21 de julio de 2016).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 15, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características Esenciales	D1
Un tubo de acero bobinado (...) caracterizado porque comprende:	Un tubo de acero, caracterizado porque comprende (reivindicación 1). (...) que puede ser recto o tener codos o curvas (Pág.9, líneas 1 y 2).
Un límite elástico de 80 ksi	El estado de la técnica con toda probabilidad tendría el mismo valor para ese parámetro, en caso que se midiera, toda vez que el producto reivindicado corresponde en todos sus aspectos con otros del estado de la técnica.

²<https://www.google.com.co/patents/US20120186686?dq=US2012/186686&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiXjcfss6bPAhXBh4KHUOdAXUQ6AEIGjAA>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

Una composición que comprende hierro y:	El resto de la composición puede comprender hierro (Fe), (Pág.14, línea 15).
0,17 – 0,35 en peso de carbono	De aproximadamente 0,25 % en peso a aproximadamente 0,35 en peso de carbono (reivindicación 1).
0,30 – 2.00 en peso de manganeso	De aproximadamente 0,3 % en peso a aproximadamente 0,70% en peso de manganeso (reivindicación 1).
0,10 – 0,30 en peso de silicio	De aproximadamente 0,10 % en peso a aproximadamente 0,30% en peso de silicio (reivindicación 1).
0,010 – 0,040 en peso de aluminio	De aproximadamente 0,01% en peso a aproximadamente 0,04% en peso de aluminio (reivindicación 1).
0,010 en peso de azufre; y	En ciertas formas de realización, la concentración de impurezas se puede reducir a la menor cantidad posible (...) azufre (s), fosforo (P) (Pág.14, líneas 16 a 19). Tabla 1 S (0 a 0,010) y P (0 a 0,015).
0,015 en peso de fósforo; y	
Una microestructura final que comprende una mezcla de martensita y bainita templada;	La microestructura del tubo de acero comprende una cantidad (...) igual a aproximadamente 95% de martensita en volumen. El resto de la microestructura consiste esencialmente de bainita reivindicaciones 5 y 6). La microestructura del tubo de acero comprende un tamaño de grano promedio que oscila entre aproximadamente 5µm y aproximadamente 15 µm (reivindicación 7).
En tanto la microestructura final del tubo bobinado comprende entre 90% y 95% en volumen martensita templada con un tamaño de grano final entre 0 y 20 µm en la microestructura final;	

De acuerdo con la tabla anterior, las características técnicas esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el (los) documento(s) D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que haga nuevo el producto de la reivindicación 1, por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486.

6.5. 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”*.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

En el presente caso, el agente sustentante reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 11 se refiere a: “*Un método de conformación de un tubo de acero bobinado...*” (Radicado N° 14052388 del 21 de julio de 2016).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 2

Características Esenciales	D3	D1
Un método de conformación de un tubo de acero (...) caracterizado porque comprende:	Banda de acero (...) comprende (reivindicación 1).	Un tubo de acero, caracterizado porque comprende (reivindicación 1).
Proveer tiras que poseen una composición que comprende hierro y	Tubos en espiral pueden ser producidos uniendo tiras metálicas planas (Párr.006).	El resto de la composición puede comprender hierro (Fe), (Pág.14, línea 15).
0,17 – 0,35 en peso de carbono	0,23 a 0,28% en peso de carbono (Párr.0039).	de aproximadamente 0,25% en peso a aproximadamente 0,35% en peso de carbono (reivindicación 1).
0,30 – 2.00 en peso de manganeso	1,2 a 1,6% en peso de manganeso (Párr.0039).	de aproximadamente 0,3% en peso a aproximadamente 0,70% en peso de manganeso (reivindicación 1).
0,10 – 0,30 en peso de silicio	0,15 hasta 0,35% en peso de silicio (Párr.0039).	de aproximadamente 0,10% en peso a aproximadamente 0,30% en peso de silicio (reivindicación 1).
0,010 – 0,040 en peso de aluminio	Menos de 0,02% en peso de aluminio (Párr.0039).	de aproximadamente 0,01% en peso a aproximadamente 0,04% en peso de aluminio (reivindicación 1).
Hasta 0,010 en peso de azufre; y	Menos de menos de 0,005% en peso de azufre (Párr.0039).	En ciertas formas de realización, la concentración de impurezas se puede reducir a la menor cantidad posible (...) azufre (s), fosforo (P) (Pág.14, líneas 16 a 19). Tabla 1 S (0 a 0,003) y P (0 a 0,010).
Hasta 0,015 en peso de fósforo; y	Menos de 0,02% en peso de fosforo (Párr.0039).	
Soldar las tiras entre si	Las secciones de tubo pueden ser soldadas juntos en tiras planas para luego formar el tubo (Párr.0017)	No menciona
Formar un tubo a partir de las tiras soldadas, en donde el tubo comprende regiones de metal base, uniones soldadas y sus zonas afectadas por calor:		No menciona
	En la figura 5 se enseña una temperatura de referencia (por	Calentar el tubo de acero formado en una primera operación de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

Austenizar el tubo entre 900 – 1000°C;	ejemplo alrededor de 1050°F) que da como resultado una dureza aproximadamente 27,5 HRC (Párr.0053). No menciona específicamente la temperatura de austenización.	calentamiento a una primera temperatura de aproximadamente 900°C a 950°C (Pág.6, líneas 21 a 23). La temperatura mínima es con preferencia lo suficientemente alta para disolver los carburos en partículas grandes que aparecen en la microestructura de inicio (Pág.11, líneas 19 a 22).
Enfriar el tubo	El método en que al menos la temperatura, tiempo de reposo, velocidad de calentamiento y la velocidad de enfriamiento es variada durante el tratamiento térmico del tubo (reivindicación 3).	La composición se puede cometer a austenización, enfriamiento brusco y revenido (Pág. 3, líneas 6 a 9).
Templar el tubo enfriado entre 550-720°C,	En la figura 5 se enseña la relación de la dureza en función de la temperatura máxima para el templado (Párr.0023). Una temperatura de referencia (por ejemplo alrededor de 1050°F) que da como resultado una dureza aproximadamente 27,5 HRC (Párr.0053).	Templar el tubo de acero formado en una primera operación de temple a partir de la primera temperatura al calentar el tubo de acero a una temperatura de aproximadamente 550°C. (Pág.5, líneas 8 a 11).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulgan un método de conformación de un tubo de acero (...) (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el método de D3 consiste en que este último no divulga específicamente la temperatura de austenización del tubo entre 900 y 1000°C.

El efecto técnico que se logra el paso de austenización entre 900 y 1000°C es que garantizar la disolución de los carburos de hierro y tener tamaños de grano inferior a 20 µm.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método divulgado en D3 de tal manera que se disuelvan los carburos de hierro y se tengan tamaños de grano inferiores a 20 µm?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica procesos de formación de tubos metálicos en donde se utilizan altas temperaturas para disolver los carburos de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

hierro, ya que el documento D1 divulga un proceso de elaboración de tubos metálicos en donde la temperatura de austenización es lo suficientemente alta para descomponer sustancialmente todos los carburos de hierro en la composición de acero (Pág.11, líneas 20 a 22). Y en donde los parámetros de austenización y temple se seleccionan de tal manera que la microestructura de la barra tubular después de someterse a la primera operación de austenización/temple comprenda al menos aproximadamente 95% de martensita en volumen (Pág.27, líneas 9 a 21); el tamaño de grano promedio de la barra tubular se puede refinar para entrar dentro del rango que oscila entre aproximadamente 5 μm y aproximadamente 15 μm (reivindicación 7).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, enfrentada al problema objeto de cómo garantizar la disolución de los carburos de hierro y tener y tener tamaños de grano inferior a 20 μm , estaría motivada a controlar temperaturas de austenización conocidas en D1, en el método divulgado en D3 para llegar a la materia reivindicada, por tanto, se considera que la solución de la reivindicación 11 carece de nivel inventivo.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 12 a 20 no mencionan alguna característica que haga inventivo el método de la reivindicación 11, por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 18 de la Decisión 486.

6.6. Sobre el capítulo reivindicatorio

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

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha dicho sobre este tema, lo siguiente:

“[...] las reivindicaciones constituyen parte esencial de la respectiva solicitud, debido a que delimitan el campo de la patente y especifican la regla técnica que se desea patentar, razones por las cuales éstas deben ser suficientemente claras y concisas. Agrega la jurisprudencia del Tribunal que ‘Su fundamento radica pues en la descripción respectiva, de forma tal que el alcance de la reivindicación corresponda y se justifique con el contenido de aquella’. (Proceso 106-IP-2002, patente: BATERIA CON CONTROLADOR INCORPORADO, publicado en la Gaceta Oficial N° 892, de 31 de enero de 2003).”^[1]

^[1] PROCESO 95-IP-2010. TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA. Noviembre 11 de 2010,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

“[...] las reivindicaciones presentadas deben ser totalmente claras y precisas lo que significa que, en principio, las reivindicaciones deben especificar el invento por sí solas, sin necesidad de recurrir a otros elementos técnicos, sólo si la situación lo exige podrá contener elementos que sirvan para aclararla”.^[2]

En el presente caso, se le reitera a la solicitante que las frases: “fomar un tubo a partir de las tiras soldadas, en tanto el tubo comprende regiones de metal base, uniones soldadas y sus zonas afectadas por calor”, “para obtener una microestructura final de martensita (...)”, “en tanto el templado del tubo enfriado con un límite elástico de 80 ksi”, “porque la austenización forma un tamaño de grano de 20 µm en las regiones (...)”, “...el tubo templado posee un límite elástico de 125ksi”, “...140ksi”, “... entre 125 y 140 ksi”, presentes en las reivindicaciones que tienen por objeto un método, se consideran un resultado a alcanzar, ya que son resultantes de condiciones y/o parámetros del proceso y por tanto no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Por lo cual, durante el trámite se le sugirió reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Lo anterior, se sustenta en lo mencionado en la descripción, por citar unos ejemplos: “El enfriamiento debe realizarse controlando la velocidad de enfriamiento mínima con el fin de lograr una microestructura final enfriada compuesta de por lo menos 90% de martensita en todo el tubo.” (Párr.0073), “El tiempo adecuado de permanencia a la temperatura debe seleccionarse para garantizar una distribución de carburo homogénea en el tubo base y las áreas soldadas” (Párr.0074), “A partir de la Figura se observa que los Grados 90 a 125 pueden ser obtenidos cambiando la temperatura pico máxima de aproximadamente 710°C a 575°C, respectivamente. Con esta química no es posible alcanzar 140 Ksi de límite elástico sin reducir la temperatura de templado por debajo de 550°C. Con relación a los grados menores, es posible usar 3 minutos de remojo a 710°C para obtener el Grado 80” (Parr.0091). A la luz de lo anterior, se reitera que las características citadas en el párrafo anterior son resultados a alcanzar, lo cual no es permitido ya que no se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.

Por su parte, se encuentra que a raíz de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, éste no cumple con lo estipulado en el artículo en comento, ya que presenta incongruencias en la materia divulgada, esto se debe a que en la

publicado el 27 de enero de 2011.

^[2] Ibidem.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

reivindicación independiente 1 se especifica que el límite elástico es de 80 ksi, sin embargo, en las reivindicaciones dependientes 4 a 6 se expresa que dicho límite elástico va entre 125 y 140 ksi, siendo éste un rango que no está contemplado dentro de la reivindicación de la que dependen, por tanto, no se consideran particularidades, es decir, no cumplen con el requisito de dependencia.

Ahora bien, en lo que respecta a la novedad, en la tabla 1, se puede evidenciar que cada una de las características técnicas esenciales por medio de las cuales se caracterizó el producto, se encuentran anticipadas por D1. La solicitante menciona que D1 no anticipa el rango del tamaño de grano final ya que no contempla más allá de 15 μg , sin embargo, se le recuerda cuando el rango numérico divulgado en el documento del estado de la técnica se encuentra incluido dentro del rango que define la característica técnica esencial, el documento del estado de la técnica anula la novedad de la materia reivindicada, es por tanto que el rango revelado en D1 si anula la novedad del rango reivindicado.

En lo que respecta al análisis de nivel inventivo, es necesario precisar que la solicitante centra sus argumentos frente a la materia divulgada en D1 y en D2, sin embargo, dicho análisis, se realizó frente a las anterioridades D1 y D3, por tanto, no son persuasivos dichos argumentos.

Frente a las diferencias entre el documento D3 y la materia revelada en la invención, como bien se evidencia en la tabla 2, radica en que la invención menciona temperaturas de austenización con las cuales se logra disolver los carburos de hierro y tamaños de grano específicos, lo cual ya era conocido en el estado de la técnica, ya que el documento D1 divulga un proceso de elaboración de tubos metálicos en donde la temperatura de austenización es lo suficientemente alta para descomponer sustancialmente todos los carburos de hierro en la composición de acero (Pág.11, líneas 20 a 22). Y en donde los parámetros de austenización y temple se seleccionan de tal manera que la microestructura de la barra tubular después de someterse a la primera operación de austenización/temple comprenda al menos aproximadamente 95% de martensita en volumen (Pág.27, líneas 9 a 21); el tamaño de grano promedio de la barra tubular se puede refinar para entrar dentro del rango que oscila entre aproximadamente 5 μm y aproximadamente 15 μm (reivindicación 7). Por tanto, la persona normalmente en la materia puede, a partir de la información contenida en D1 motivarse a controlar temperaturas de austenización conocidas en D1, en el método divulgado en D3 para llegar a la materia reivindicada, por tanto, se considera que la solución de la reivindicación 11 carece de nivel inventivo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

En conclusión, en los documentos D1 y D3 fueron encontrados e identificados los elementos técnicos característicos básicos del método reclamado por la solicitante en la reivindicación independiente 11 del último pliego reivindicatorio.

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

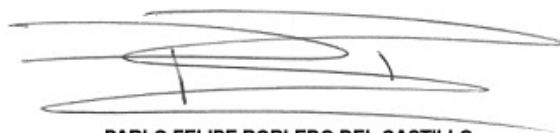
ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “MATERIAL DE ALTO RENDIMIENTO PARA APLICACIONES DE TUBOS DE CONDUCCION BOBINADOS Y METODO DE PRODUCCION”.

ARTÍCULO SEGUNDO: (Notificar el contenido de la presente resolución a TENARIS COILED TUBES, LLC, advirtiéndole(s) 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 5 de diciembre de 2016

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 84022

Ref. Expediente N° 14052388

patentessic@castellanosyco.com.co

Elaboró: OLGA XIMENA BENAVIDES SALAZAR
Revisó: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Aprobó: JOSÉ LUIS LONDOÑO FERNÁNDEZ