

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

Señor(a)
TECNOSUELO, S.A. DE C.V.
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2014/000654				
Fecha de Presentación Internacional	2 de mayo de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	15309904	29 de diciembre de 2015
Reivindicaciones:	15309904	29 de diciembre de 2015
	15-309904-00003-0000	07 de mayo de 2016
Dibujos:	15309904	29 de diciembre de 2015
Respuesta del solicitante:	15309904	19 de julio de 2017
Prioridad(es):	País: MX, MEXICO Número: MX/a/2013/006338 Fecha: 5 de junio de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

10 del capítulo reivindicatorio (Radicado 15-309904-00003-0000, del 07 de mayo de 2016).

Título de la solicitud: “PROCEDIMIENTO PARA AMPLIACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE TERRENOS PLANOS EN ZONAS DE TOPOGRAFÍA ACCIDENTADA” (Rad. 15-309904-0000-0000, del 29 de diciembre de 2015).

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada el cual pueda ser aplicado en terrenos montañosos con paredes pronunciadas, construyéndose de manera continua, garantizando la estabilidad y rigidez estructural del sistema, además de permitir la utilización del material de la zona a intervenir como relleno.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, el cual comprende: a) construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno 5 que se va a ampliar; b) retener un material de relleno con la micro-tablaestaca para generar un espacio aprovechable en forma de talud y que alcance el nivel del terreno que se va a ampliar; c) excavar una zanja en el espacio aprovechable generado, perforando verticalmente a partir del nivel del terreno que se va a ampliar, hasta que la zanja alcance la profundidad requerida; d) levantar un muro de contención, ya sea insertando un muro 10 prefabricado en la zanja, o bien, colando “in situ” un muro al interior de la zanja, para formar una estructura de contención; e) retirar el material de relleno que forma el espacio aprovechable en forma de talud exponiendo la cara externa del muro de contención, hasta alcanzar una profundidad tal que el muro por si mismo pueda contener el empuje del suelo y se forme una zona de trabajo; f) insertar transversalmente en el terreno a través del muro, 15 una pluralidad de anclajes, las veces que sea necesario en función de los requerimientos de diseño del muro; y, g) ejecutar las obras de acabado del terreno ampliado y del muro de contención.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E02D 17/20.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- La reivindicación 10 revela características funcionales, tal y como se describe: *“...que permitan ser inyectados cuantas veces sea necesario, empleando obturadores dobles de inyección y lechadas a base de cemento”*. Este tipo de características, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; por lo tanto no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

5. 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: 05 de junio de 2013, y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	MX9201239	“Procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes”	01/Septiembre/1993
D2	US2011286795	“System and method for increasing roadway width incorporating a reverse oriented retaining wall and solid nail supports”	24/Noviembre/2011

El documento D1¹ divulga un procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes de carreteras, que comprende las etapas de 1) excavar una zanja perforando verticalmente a partir de la corona del talud o terraplén, hasta que la zanja alcance la profundidad señalada por las especificaciones de diseño; 2) colar “in situ” dentro de la zanja, un muro de mortero plástico para formar una estructura de contención; 3) excavar el terreno fallado del talud o terraplén, hasta alcanzar una profundidad tal que una porción del muro por sí misma pueda contener el empuje del suelo; 4) insertar transversalmente en el terreno a través del muro de mortero plástico, una primera pluralidad de anclajes de tensión de acuerdo a las especificaciones de diseño, repitiéndose las etapas (3) y (4) las veces que sea necesario en función de las dimensiones del muro; 5) excavar el terreno fallado del talud o terraplén, a fin de remover el terreno desestabilizado restante, para permitir el reinicio de las etapas (1) a (4) cuando la altura del talud así lo requiera; 6) ejecutar las obras de acabado a fin de proteger contra el intemperismo la cara lateral externa de dicho muro de mortero plástico (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema y un método para aumentar la anchura de una calzada existente. El sistema incorpora una pared de retención orientada a la inversa y es compatible con la uña del suelo. El muro de contención está formado por un primer conjunto de uñas de suelo, material de malla de alambre y una o más capas de material geotextil. En una realización de la invención, la pared de retención se forma con una pluralidad de bloques de hormigón apilados y espaciados para formar una pared de dichos bloques. Los bloques están montados sobre el primer conjunto de uñas y puede ser llenado con mortero (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 enseña: *“Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos en zonas de topografía accidentada, caracterizado porque comprende las etapas de: a) construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno que se va a ampliar...”* (Radicado N° 15-309904-00003-0000, del 07 de mayo de 2016).

¹[http://vidoc.impi.gob.mx/ViDoc/visor.do?Param=VIDOC\\$PA\\$D\\$PA/E/1992/031516](http://vidoc.impi.gob.mx/ViDoc/visor.do?Param=VIDOCPAD$PA/E/1992/031516)

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2011286795&KC=&locale=en_EP&FT=E#

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, caracterizado porque comprende las etapas de:	Un procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes, que comprende las etapas de:	Un método para incrementar el ancho de una calzada, que incorpora una pared de retención orientada hacia atrás con soportes de clavos sólidos, que comprende:
a. Construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno que se va a ampliar.	No menciona	Unas clavijas de suelo solido (30) que se aseguran a una superficie inclinada (28) (Fig. 4, párr. 0031).
b. Retener un material de relleno con la micro-tablaestaca para generar un espacio aprovechable en forma de talud y que alcance el nivel del terreno que se va a ampliar.	No menciona.	Un espacio en forma de V puede ser relleno con materiales (49), los cuales pueden ser una mezcla liviana de concreto, tierra y agregados, entre otros (Fig. 2, párr. 0037), donde el incremento del ancho de la vía se logra con una mínima cantidad de dicho relleno (49) (Párr. 0039).
c. Excavar una zanja en el espacio aprovechable generado, perforando verticalmente a partir del nivel del terreno que se va a ampliar.	Excavar una zanja perforando verticalmente a partir de la corona del talud del terraplén, hasta que la zanja alcance la profundidad señalada (Pág. 28, reiv. 1).	No menciona.
d. Levantar un muro de contención al interior de la zanja, ya sea insertando en un muro en la zanja, o bien, colando "in situ" un muro al interior de la zanja, para formar una estructura de contención.	Colar "in situ" dentro de la zanja, un muro de mortero plástico de resistencia específica para formar una estructura de contención autoestable que permita soportar los empujes de tierra (Pág. 28, reiv. 1)	No menciona.
e. Retirar el material de relleno que forma el espacio aprovechable en forma de talud exponiendo la cara externa del muro de contención hasta alcanzar una profundidad tal que el muro por sí mismo pueda contener el empuje del suelo y se forme una zona de trabajo.	Excavar el terreno fallado del talud o terraplén, a fin de remover el material desestabilizado restante para permitir el reinicio de la operación cuando la altura del talud así lo requiera (Pág. 28, reiv. 1).	No menciona.
f. Insertar transversalmente en el terreno a través del muro, una pluralidad de anclajes, las veces que sea	Insertar transversalmente en el terreno a través del muro de mortero plástico, una primera pluralidad de anclajes de tensión	No menciona.

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

necesario.	que desarrollan una resistencia al esfuerzo cortante para detener el empuje del suelo, las veces que sea necesario en función de las dimensiones del muro (Pág. 28, reiv. 1).	
g. Ejecutar las obras de acabado del terreno ampliado y del muro de contención.	Ejecutar obras de acabado a fin de proteger contra el intemperismo la cara lateral externa del muro de mortero plástico (Pág. 28, reiv. 1).	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulgan Un procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes, que comprende las etapas de: excavar una zanja perforando verticalmente a partir de la corona del talud del terraplén, hasta que la zanja alcance la profundidad señalada, colar “in situ” dentro de la zanja, un muro de mortero plástico de resistencia específica para formar una estructura de contención autoestable que permita soportar los empujes de tierra, excavar el terreno fallado del talud o terraplén, a fin de remover el material desestabilizado restante para permitir el reinicio de la operación cuando la altura del talud así lo requiera, insertar transversalmente en el terreno a través del muro de mortero plástico, una primera pluralidad de anclajes de tensión que desarrollan una resistencia al esfuerzo cortante para detener el empuje del suelo, las veces que sea necesario en función de las dimensiones del muro, ejecutar obras de acabado a fin de proteger contra el intemperismo la cara lateral externa del muro de mortero plástico y un método para incrementar el ancho de una calzada, que incorpora una pared de retención orientada hacia atrás con soportes de clavos sólidos, que comprende unas clavijas dispuestas a lo largo del talud en un patrón determinado y un material de relleno que ocupa el espacio entre la superficie de talud y el material geotextil, donde dicho material crea una extensión lateral de la calzada.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes de D1, consiste en que el objeto de la solicitud presenta una modalidad, donde se incluyen las etapas de, construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno que se va a ampliar y retener un material de relleno con la micro-tablaestaca para generar un espacio aprovechable en forma de talud y que alcance el nivel del terreno que se va a ampliar.

El efecto que logra el incluir las etapas de, construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno que se va a ampliar y retener un material de relleno con la micro-tablaestaca para generar un espacio aprovechable en forma de talud y que alcance el nivel del terreno que se va a ampliar, es que permiten hacer más ancha la calzada que se pretende ampliar, permitiendo alcanzar la altura de dicha calzada de forma estable y segura utilizando como relleno el mismo material de la zona intervenida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes de D1, para hacer más ancha la calzada que se pretende ampliar,

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

permitiendo alcanzar la altura de dicha calzada de forma estable y segura utilizando como relleno el mismo material de la zona intervenida?

Sin embargo, la utilización de unas etapas de, construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno que se va a ampliar y retener un material de relleno con la micro-tablaestaca para generar un espacio aprovechable en forma de talud y que alcance el nivel del terreno que se va a ampliar, ya había sido divulgado en D2, el cual se refiere a unas clavijas de suelo solido (30) que se aseguran a una superficie inclinada (28) (Fig. 4, párr. 0031) y un espacio en forma de V puede ser relleno con materiales (49), los cuales pueden ser 7na mezcla liviana de concreto, tierra y agregados, entre otros (Fig. 2, párr. 0037), donde el incremento del ancho de la vía se logra con una mínima cantidad de dicho relleno (49) (Párr. 0039).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría unas clavijas de suelo solido que se aseguran a una superficie inclinada y un espacio en forma de V puede ser relleno con materiales, los cuales pueden ser una mezcla liviana de concreto, tierra y agregados, entre otros, donde el incremento del ancho de la vía se logra con una mínima cantidad de dicho relleno de D2, en el procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: Colar “in situ” dentro de la zanja, un muro de mortero plástico de resistencia específica para formar una estructura de contención autoestable que permita soportar los empujes de tierra (Pág. 28, reiv. 1).
- Reivindicación 7: Un muro de contención hecho de mortero plástico (D1: Pág. 28, reiv. 1).
- Reivindicación 8: Insertar transversalmente en el terreno a través del muro de mortero plástico, una primera pluralidad de anclajes de tensión que desarrollan una resistencia al esfuerzo cortante para detener el empuje del suelo, las veces que sea necesario en función de las dimensiones del muro (D1: Pág. 28, reiv. 1).
- Reivindicaciones 9 y 10: Unos anclajes de tensión, los cuales pueden ser bulbos, barras y/o tendones, los cuales pueden ser reinyectados cuantas veces sea necesario (D1: Págs. 28 y 29, reiv. 2 y 4).

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	MX9201239	1 y 6 a 10	Nivel Inventivo
D2	US2011286795	1	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

Argumentos con respecto al estudio de nivel inventivo.

1. El señor solicitante argumenta que la zanja se genera en un espacio del terreno, mientras que en la presente invención, dicha zanja se excava en el espacio aprovechable, el cual fue creado al retener un material de relleno con la micro-tablaestraca colocada en el talud.

Se aclara que el documento D2 revela unas clavijas de suelo solido (30) que se aseguran a una superficie inclinada (28) (Fig. 4, párr. 0031), con lo cual se genera un espacio en forma de V que puede ser relleno con materiales (49) y así extender el ancho de la vía (56) (Fig. 2). Dicho espacio generado en forma de V, según lo anterior, se vuelve un espacio “aprovechable”, donde el técnico en la materia podría verse motivado a excavar una zanja.

2. El señor solicitante sostiene que, en el documento D2, se sugiere colocar una pared de retención formada por varias capas dentro del talud, “orientada a la inversa”, es decir, que la pared de D2 forma un ángulo con respecto a la horizontal menor que 90o.

Es importante aclarar que, a pesar que la afirmación del solicitante es correcta, el documento D1 revela un paso donde se coloca “in situ” dentro de la zanja, un muro de mortero plástico de resistencia específica para formar una estructura de contención autoestable que permita soportar los empujes de tierra (Pág. 28, reiv. 1).

3. El señor solicitante afirma que las clavijas del documento D2 esta situadas dentro de un espacio en forma de V entre la pared de retención y el talud, donde dichas clavijas solamente sirven como refuerzo adicional para mantener el material de relleno, pero no sirven para generar un espacio aprovechable.

Sin embargo, aunque el solicitante tiene razón, D2 divulga unas clavijas de suelo solido (30) que se aseguran a una superficie inclinada (28) (Fig. 4, párr. 0031), con lo cual se genera un espacio en forma de V que puede ser relleno con materiales (49). Debido a lo expuesto anteriormente, no habría necesidad de insertar las clavijas (60), ya que en el espacio generado por la clavija de suelo solido (30) relleno con una material (49) se podría excavar una zanja para la inserción de un muro.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y

Oficio N° 12685

Ref. Expediente N° 15309904

éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: IVÁN MAURICIO ARDILA ROMERO

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ