

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 15-309.904

Asunto: Solicitud de patente para: PROCEDIMIENTO PARA
AMPLIACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE TERRENOS PLANOS EN
ZONAS DE TOPOGRAFÍA ACCIDENTADA

Solicitante: TECNOSUELO, S.A. DE C.V.

Fecha de Solicitud: 29 de diciembre de 2015

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 12685, notificado por fijación en lista el 31 de agosto de 2017.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 10 Reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se incluyeron 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.

2. Se agregaron las expresiones *“ampliar y estabilizar, en donde la etapa de ampliar comprende los siguientes pasos:”, “y en donde la etapa de estabilizar comprende los siguientes pasos:”* y *“desde la zona de trabajo (106)”* a la Reivindicación 1. Las enmiendas se relacionadas con las etapa de ampliación y estabilización se encuentran soportadas en

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

la página 11, líneas 12-14 de la descripción, y Figs. 1 y 2 (etapa de ampliación), así como en la página 14, líneas 17 a 21 de la descripción, y Figs. 3 a 7 (etapa de estabilización). Asimismo, la inserción de los anclajes desde la zona de trabajo se encuentra soportada en la página 12, líneas 19 a 21 de la descripción.

Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA CLARIDAD

2.1. El Examinador señala que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- i. 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.
- ii. 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.

2.2. Con respecto a incluir entre paréntesis los números de referencia de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, me permito respetuosamente llamar la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto en donde se ha hecho la corrección pertinente. Por lo tanto, considero superada la objeción.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente

versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

3.1. D1, referido al documento MX 9201239 titulado *“Procedimiento para estabilizar taludes y terraplenes”* que 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).

3.2. D2, referido al documento US 2011/286795 titulado *“System and method for increasing roadway width incorporating a reverse oriented retaining Wall and solid nail supports”* que 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).

IV. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

4.1. El Examinador ha concluido que la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo con base en las siguientes observaciones:

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 microtablaestaca 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, 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 rellenado 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 rellenado 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.

Así mismo, el Examinador afirma que el arte previo divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 6 y 7: D1, Reivindicación 1
- Reivindicación 8: D1, Pág. 28, Reivindicación 1

- Reivindicaciones 9 y 10: D1, Págs. 28 y 29, Reivindicaciones 2 y 4

4.2. Respuesta a la objeción de nivel inventivo.

En relación con el nivel inventivo de la Reivindicación 1, y con el fin de señalar las diferencias existentes entre la materia reclamada en el actual Capítulo Reivindicatorio y la materia divulgada por los documentos D1 y D2, a continuación se presentan los siguientes argumentos técnicos que demuestran la patentabilidad de la presente invención:

El Examinador argumenta que el documento D1 sugiere la estabilización del terreno; es decir, las etapas c) a g) de la presente invención. Así mismo, el Examinador afirma que el documento D2 sugiere la ampliación del terreno, el cual podría combinarse con dicho documento D1 al sugerir las etapas a) y b) de la presente invención.

De los argumentos presentados en la acción oficial, el Examinador afirma que el documento D2 sugiere unas clavijas de suelo sólido (30) que se aseguran a la superficie inclinada (28), generando así un espacio en forma de V que puede ser rellenado con materiales, el cual se puede aprovechar para excavar una zanja para la inserción de un muro, como en la presente invención.

A este respecto, respetuosamente estoy en desacuerdo con los argumentos del Examinador, ya que el espacio generado en forma de V del documento D2 al combinarlo con el documento D1, no podría ser aprovechado de la misma manera en la que se aprovecha en la presente invención; es decir, un técnico en la materia, no llegaría a desarrollar la presente invención a partir de dichos documentos por las siguientes razones:

En primer lugar, las clavijas de suelo sólido (30) que están sugeridas en el documento D2, tienen un propósito completamente distinto al de las micro-tablaestacas de la presente invención. Las clavijas (30) de D2 se utilizan para reforzar la pared de retención, junto con las clavijas (12), en donde dichas clavijas (30) son colocadas en un ángulo cercano a la horizontal. Siendo así, se nota que las clavijas (30) no están diseñadas para únicamente retener el material de relleno que va a formar el espacio aprovechable en forma de V, sino

para que, en conjunto con las clavijas (12), estabilicen el material con el que se está rellenando el espacio en V.

En contraste, la micro-tablaestaca de la presente invención únicamente se fija al talud para retener un material de relleno temporal que servirá para ampliar el terreno, es decir, para generar un espacio aprovechable, permitiendo que posteriormente se genere un espacio lo suficientemente amplio para estabilizar el terreno con la ayuda de una zona de trabajo.

Es claro que las clavijas (30) del documento D2 no pueden compararse con la micro-tablaestaca de la presente invención, por lo que un técnico en la materia no encontraría motivación para utilizar dicha clavija (30) como un soporte para retener un material de relleno para generar un espacio aprovechable en forma de talud hasta alcanzar el nivel del terreno que se va a ampliar, porque la clavija (30) no está diseñada para retener material por sí misma. Además, ya que la misma está colocada a un ángulo cerca de la horizontal para conectarse con la clavija (12) al nivel de la carretera, la clavija (30) tendría que tener una longitud mucho más grande que la longitud de la micro-tablaestaca utilizada en la presente invención.

Si un técnico en la materia intentara utilizar la configuración sugerida de la clavija (30) de D2, obtendría un espacio aprovechable muy inseguro para los trabajadores, y que además, correspondería a un espacio muy pequeño como para excavar una zanja y colocar un muro para estabilizar la ampliación.

Ahora bien, es muy importante aclarar que la novedad de la invención radica en la ejecución de las etapas secuenciales para llevar a cabo la ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada; es decir, la presente invención sugiere como primera etapa la ampliación del terreno, y subsecuentemente, estabilizar la zona que se ha ampliado.

Llevar a cabo como primera etapa la ampliación de la zona, seguida de la etapa de estabilización, va a permitir generar una zona de trabajo que tiene la ventaja de conseguir un procedimiento más seguro de ejecutar para los trabajadores de la obra, así como mantener el flujo vehicular ininterrumpido.

También es importante mencionar que el muro colocado en el espacio aprovechable no es el principal elemento de retención para formar la estructura de contención; es decir, el muro no soportará todos los esfuerzos que puedan generarse en el terreno a estabilizar. Los elementos que realmente soportaran los esfuerzos generados en la zona, será la inserción de los anclajes a través del muro desde la zona de trabajo, con lo que se genera un suelo tratado que será capaz de aumentar su resistencia a los esfuerzos que se generen en la zona ampliada y estabilizada, al repartirlos dentro del volumen generado por los anclajes insertados a través del muro y el material que generó el espacio aprovechable.

Por lo tanto, es evidente que generar una zona de trabajo es sumamente importante para resolver el problema técnico como lo sugiere la presente invención.

Sin embargo, con el único propósito de redactar la reivindicación independiente de manera que se identifique de una manera más clara y precisa las etapas que se llevan a cabo en la presente invención, se está presentando un nuevo Capítulo Reivindicatorio, que contiene la siguiente enmienda a la Reivindicación independiente 1:

1.- Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, caracterizado porque comprende las etapas de ampliar y estabilizar, en donde la etapa de ampliar comprende los siguientes pasos:

a) construir una micro-tablaestaca en un punto predeterminado de un talud de un terreno que se va a ampliar;y

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;

y en donde la etapa de estabilizar comprende los siguientes pasos:

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 al interior de la zanja, ya sea insertando un muro 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;

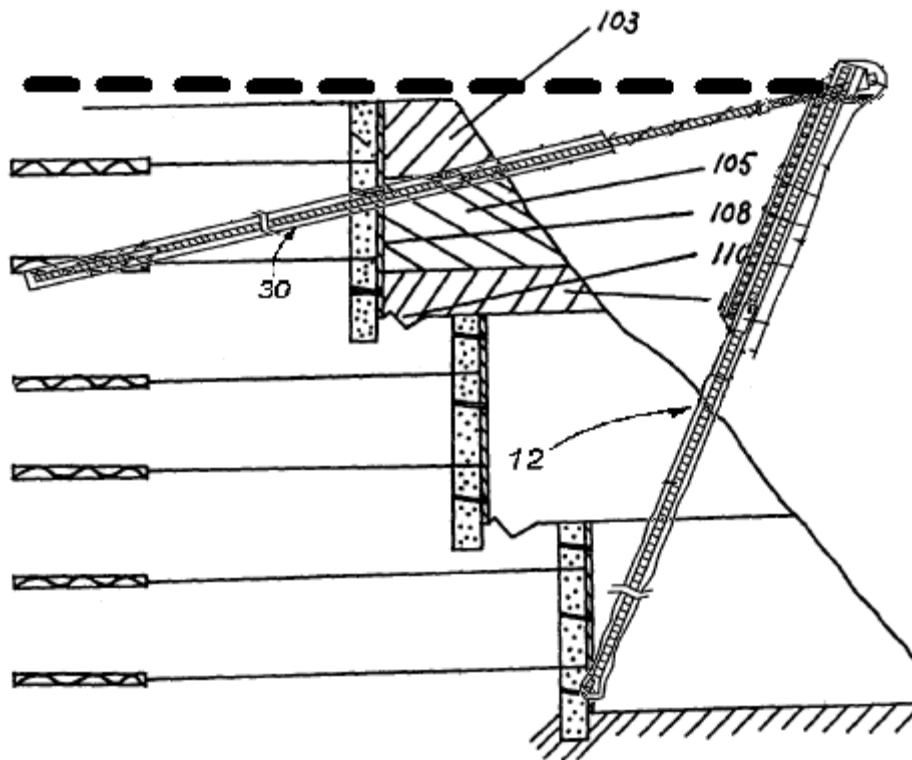
f) insertar transversalmente en el terreno a través del muro, una pluralidad de anclajes desde la zona de trabajo, las veces que sea necesario;

g) ejecutar las obras de acabado del terreno ampliado y del muro de contención.

Tomando en cuenta lo anterior, un técnico en la materia no sería capaz de lograr una zona de trabajo para insertar una pluralidad de anclajes a través del muro de contención como la que se indica en la presente invención tal y como lo sugiere el Examinador, ya que al intentar llevar a cabo las etapas sugeridas, el técnico en la materia las desarrollaría de la siguiente manera:

- a) construir la clavija (30) del documento D2 en el talud del documento D1;
- b) retener un material de relleno con la clavija (30) 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;
- d) levantar un muro de contención al interior de la zanja;
- e) retirar el material de relleno que forma el espacio *“aprovechable”* en forma de talud exponiendo la cara externa del muro de contención y se forme una *“zona de trabajo”*;
- f) insertar transversalmente en el terreno a través del muro, una pluralidad de anclajes, las veces que sea necesario, desde la *“zona de trabajo”*;
- g) ejecutar las obras de acabado.

Siguiendo los pasos sugeridos por el examinador, se obtendría una configuración similar a la ilustrada en la siguiente figura:



En vista de lo anterior, no es claro que la combinación de ambos documentos logre formar un espacio aprovechable en forma de talud. Además, es de hacer notar que el talud que se divulga en D1 corresponde a un terreno desestabilizado (103, 105, 108, 110) que será removido, por lo que tampoco es claro el porqué un técnico en la materia colocaría la clavija (30) de D2 sobre una zona que tendrá que ser removida posteriormente.

A partir de la figura, puede notarse que un espacio “aprovechable” podría corresponder a una mezcla entre el material que compone el terreno desestabilizado (103, 105, 108, 110) de D1, y el espacio que se forma entre el terreno desestabilizado y la pared de retención (12) de D2, en donde el espacio “aprovechable” (103, 105, 108, 110) que se generó corresponde al terreno que será removido para formar una “zona de trabajo”. Sin embargo, lo anterior resultaría en un procedimiento ineficiente e inseguro para ampliar y estabilizar el terreno. Por lo tanto, para llevar a cabo la presente invención, los pasos sugeridos por dichos documentos tendrían que ser ejecutados en un orden distinto al que es sugerido por el Examinador, lo cual no resultaría obvio para un técnico en la materia.

Como consecuencia, la zona de trabajo sugerida en la presente invención tiene como ventaja los siguientes puntos sobre los documentos citados:

- Colocar los anclajes en la zona que se amplió a través del muro con mayor seguridad, permitiendo crear líneas de anclajes al retirar material de relleno cuantas veces se requiera al estar colocando dichos anclajes.
- El flujo vehicular en la carretera no se interrumpirá por el procedimiento para ampliar y estabilizar el terreno, ya que el procedimiento permite dejar libre la corona del talud o terraplén y trabajar desde la parte de abajo.
- De ser necesario, la zona de trabajo permitirá ampliar el terreno más veces.

En consecuencia, considero que ni D1 ni D2 divulgan todos y cada uno de los elementos de la presente invención, así como las etapas que se llevan a cabo para ampliar y estabilizar el terreno, tal y como se argumentó anteriormente. Siendo así, me permito afirmar que el Capítulo Reivindicatorio tal y como ahora se presenta, es inventivo por sobre la combinación de D1 y D2.

V. PETICIÓN

5.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

5.2. De manera subsidiaria, y en caso de que la Dirección de Nuevas Creaciones tenga observaciones adicionales a la patentabilidad del invento, solicito emitir un nuevo requerimiento en el marco del Artículo 45 de la Decisión 486 de 2000.

VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 10 reivindicaciones.
2. Recibo de pago correspondiente a la tasa por un examen de patentabilidad adicional.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-22427-0841-0001-0

SSR\SSR\ID-298159\WPC22427

No. M-2017-298159\SSR

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, caracterizado porque comprende las etapas de ampliar y estabilizar,

en donde la etapa de ampliar comprende los siguientes pasos:

a) construir una micro-tablaestaca (102) en un punto predeterminado de un talud (101) de un terreno (100) que se va a ampliar; y

b) retener un material de relleno con la micro-tablaestaca (102) para generar un espacio aprovechable (103) en forma de talud y que alcance el nivel del terreno (100) que se va a ampliar;

y en donde la etapa de estabilizar comprende los siguientes pasos:

c) excavar una zanja (104) en el espacio aprovechable (103) generado, perforando verticalmente a partir del nivel del terreno (100) que se va a ampliar, hasta que la zanja (104) alcance la profundidad requerida;

d) levantar un muro de contención (105) al interior de la zanja (104), ya sea insertando un muro prefabricado (105A) en la zanja (104), o bien, colando “in situ” un muro (105B) al interior de la zanja (104), para formar una estructura de contención;

e) retirar el material de relleno que forma el espacio aprovechable (103) en forma de talud exponiendo la cara externa del muro de contención (105) hasta alcanzar una profundidad tal que el muro (105) por sí mismo pueda contener el empuje del suelo y se forme una zona de trabajo (106);

f) insertar transversalmente en el terreno (100) a través del muro (105), una pluralidad de anclajes (107) desde la zona de trabajo (106), las veces que sea necesario;

g) ejecutar las obras de acabado del terreno ampliado y del muro de contención (105).

2. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizado además porque la micro-tablaestaca (102) se construye a partir de una estructura prefabricada de contención flexible en forma de “L” , empleándose acero estructural para su fabricación.

3. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 2, caracterizado además

porque la micro-tablaestaca (102) se fija al terreno mediante pernos (108) en la base de la “L” y mediante anclajes (109) que se insertan transversalmente en el cuerpo de la “L” y en el terreno (100), en un punto previamente predeterminado del talud (101) y con un ángulo de inclinación previamente predeterminado.

4. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizado además porque el material de relleno temporal para generar el espacio aprovechable (103), se obtiene a volteo con material de la zona donde se ubica el terreno (100).

5. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizado además porque el muro prefabricado de contención (105^a) se forma al momento de excavar la zanja (104), estabilizando el hueco que se va formando mediante una lechada autofraguante que mantiene la abertura de dicha zanja (104) durante el proceso de excavación, hasta que se termina de formar la zanja (104) y se introducen los elementos del muro prefabricado (105A), formando una sola unidad.

6. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizado además porque el muro de contención (105B) que se forma “in situ”, se construye colando “in situ” dicho muro de contención (105B), el cual se ahoga en la zanja (104) previamente excavada con lechados auto-fraguantes (lodosB/C).

7. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 6, caracterizado además porque el muro de contención (105B) se construye a partir de mortero plástico.

8. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizado además porque se forma una primera línea de la pluralidad de anclajes a tensión (107), los cuales se insertan transversalmente en el terreno (100) a través del muro; una vez formada la primera línea de anclajes (107) se retira más material de relleno, para ampliar la zona de trabajo (106) y se procede a construir una segunda línea de anclajes (107), de manera

idéntica como se construyó la primera línea de anclajes (107); esta operación se repite las veces que sea necesario.

9. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 8, caracterizado además porque la pluralidad de anclajes (107) se seleccionan entre anclajes de tensión o anclajes de fricción, los cuales son del tipo reinyectable.

10. Un procedimiento para ampliación y estabilización de terrenos planos en zonas de topografía accidentada, de conformidad con la Reivindicación 9, caracterizado además porque se emplean anclajes (107) equipados con barras o tubos huecos con manguitos que permitan ser reinyectados cuantas veces sea necesario, empleando obturadores dobles de inyección y lechadas a base de cemento.