

8
13

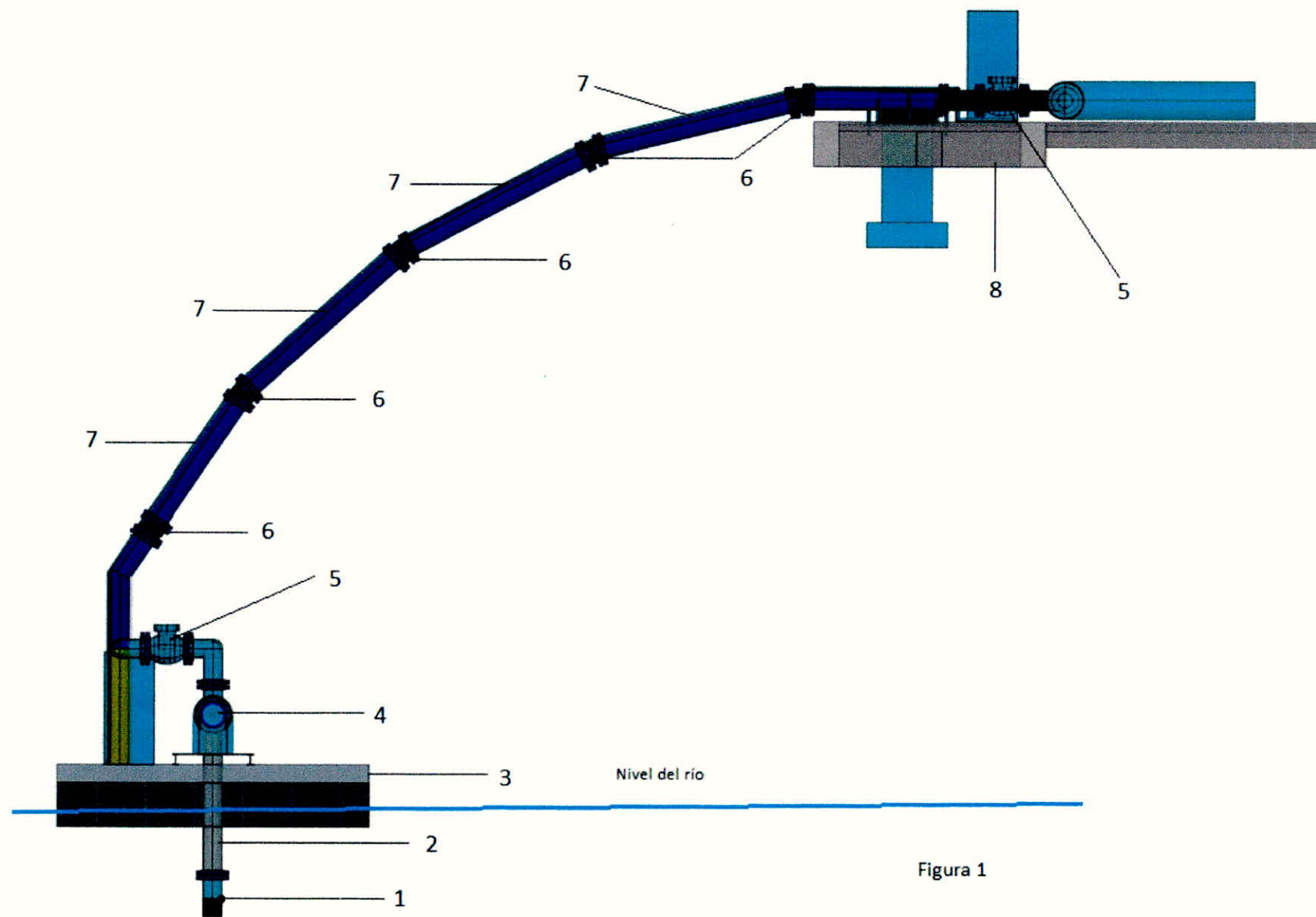


Figura 1

9:.
14:.

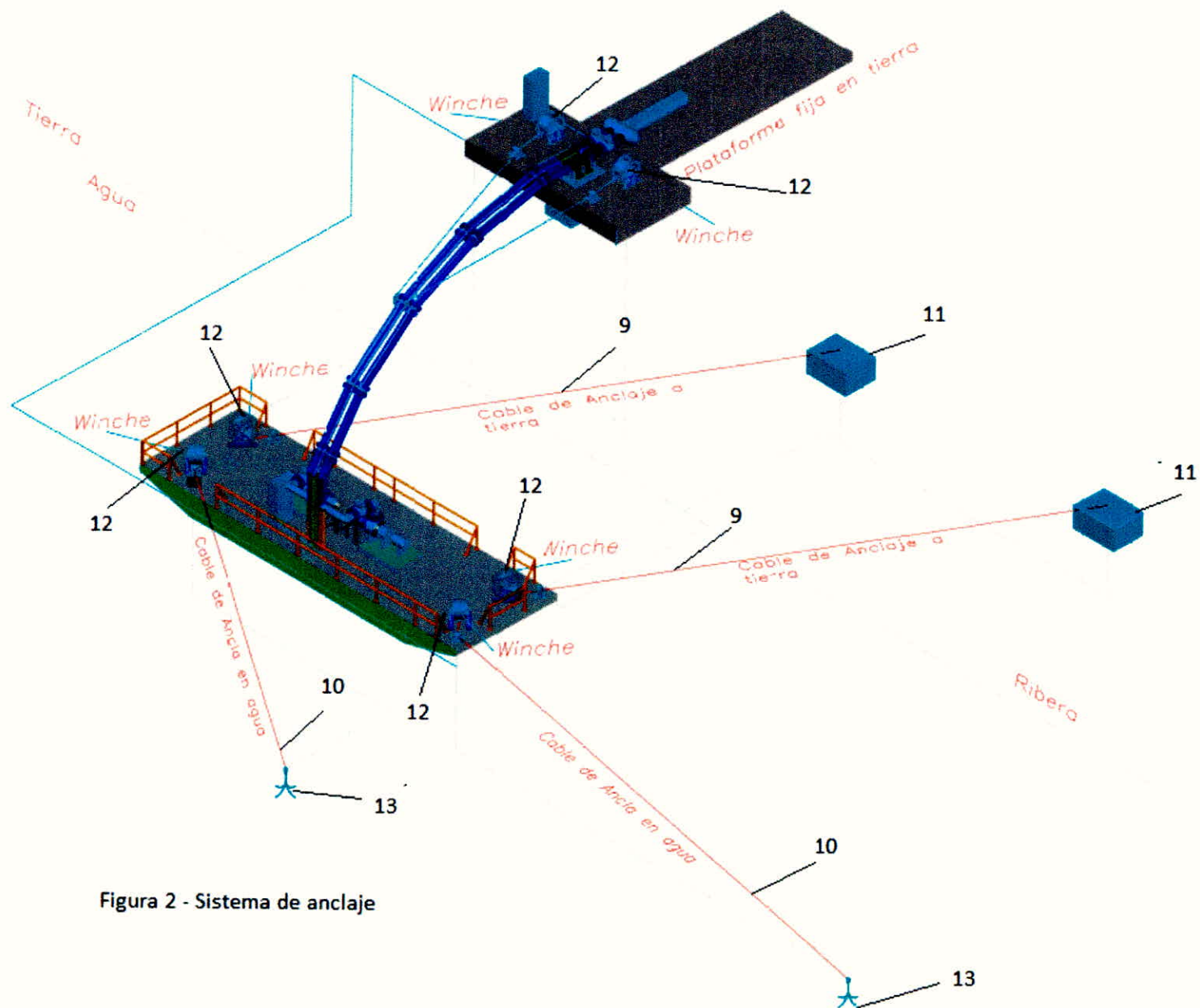


Figura 2 - Sistema de anclaje

9

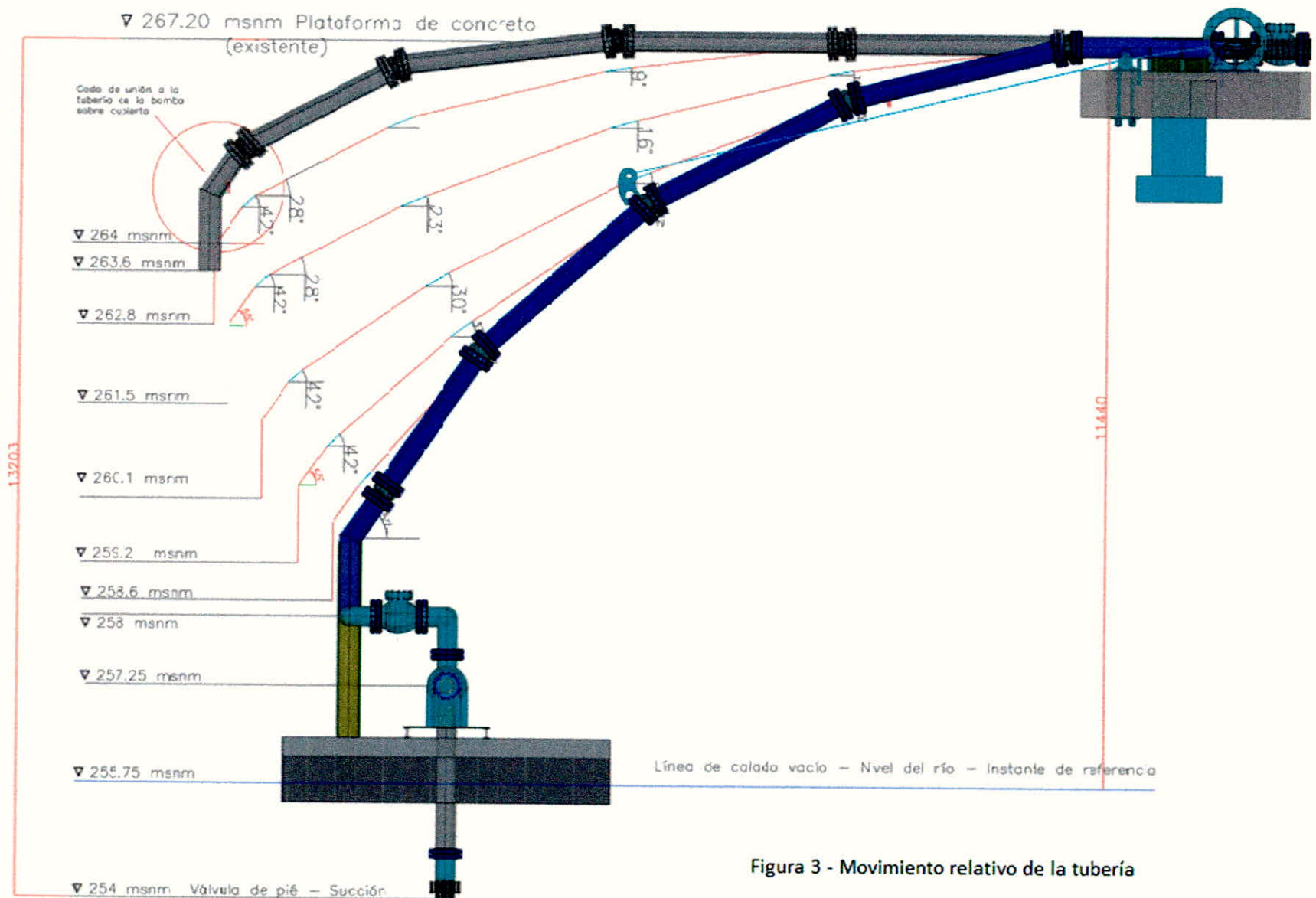


Figura 3 - Movimiento relativo de la tubería



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Sistema de Bocatoma flexible
Para Variaciones de Nivel

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Miguel Rodríguez Guzmán

DOMICILIO Kra. 15A bis # 45-05 Apt. 402

74. APODERADO _____

22. BOGOTÁ, D. C., Julio 18 de 2019

NC 2019/0007758



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2019/0007758 **Folios** 16
Dependencia: 2020 **Fecha:** 2019-07-18 17:0:32
Tipo aplicación: Solicitud de Patente

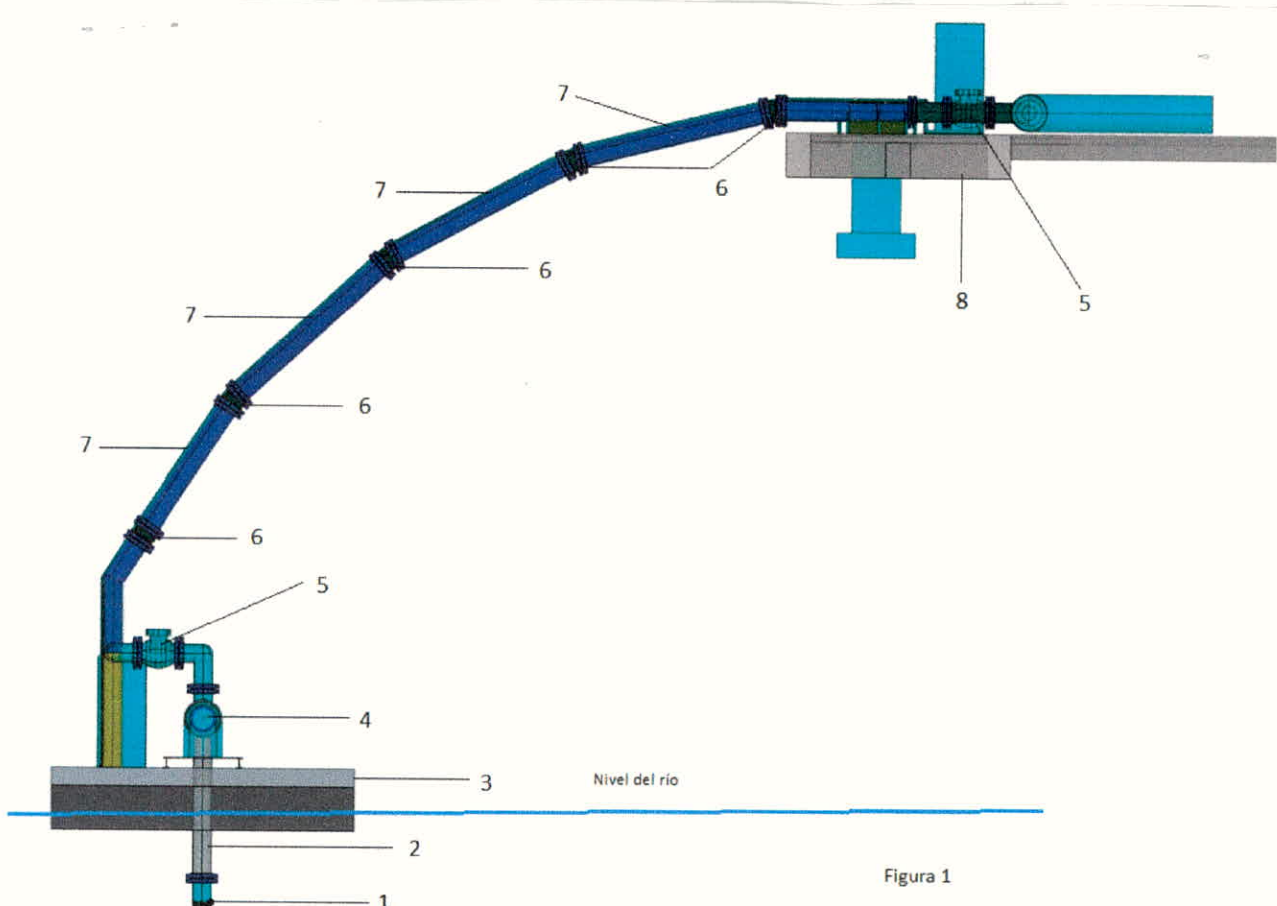
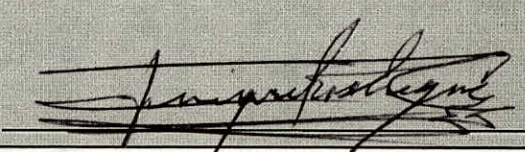
radicación

10

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☐ Patente de invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)				
Sistema de Bocatoma flexible Para Variaciones de Nivel					
3	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)				
4	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	TIPO
Rodríguez Guzmán		Miguel de Jesús		70031.002	CC
5	DATOS DEL SOLICITANTE		NUPI (Número Único de Propiedad Industrial)		
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO		CORREO ELECTRÓNICO	
Ciudad					
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O		LUGAR DE	
PAÍS DE RESIDENCIA		CONSTITUCIÓN			
Kra. 15A bis #45-05 Apt. 402		31349456 76		miguelrodriguez6@hotmail.com	
Bogotá					
Cundinamarca		Colombiano		Bogotá	
Colombia					
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
Rodríguez Guzmán		Miguel de Jesús		Colombiano	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO : miguelrodriguez6@hotmail.com					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD/	
DIRECCIÓN					
Colombia		Cundinamarca		Bogotá	
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
				C.C. T.P.	
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO		CORREO ELECTRÓNICO	
CIUDAD					
PAÍS		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL			
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.					
2.					
3.					

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☐ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☐ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☐ Otro Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
13	RESUMEN	

14				FIGURA CARACTERISTICA	
 Figura 1					
15		COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		N° 85227129-1	Fecha 18/07/19
16		FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
					
17		DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD			
Documentación Técnica		Documentación Jurídica			
1. ☒ Descripción 2. ☒ Reivindicaciones 3. ☒ Dibujos y/o figuras 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.		11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del invento al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 16. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.			

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	NUMERO DE RADICACIÓN		
☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		FECHA DE PRESENTACIÓN 18/07/19		
4	(71) SOLICITANTE (S)			
2.	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL Rodríguez Guzmán	NOMBRE Miguel de Jesús	IDENTIFICACIÓN 70.031.002	TIPO CC
3.				
4.				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
2.	PAÍS DE RESIDENCIA Colombia	DEPARTAMENTO/ESTADO Cundinamarca	CIUDAD Bogotá	DIRECCIÓN Kra 15A Bis #45-05 Apt 402
3.				
4.				
2.	TELÉFONO 313 4945676	FAX	E-MAIL miguelrodriguez6@hotmail.com	NACIONALIDAD Colombiano
3.				
4.				
6	(72) INVENTOR (ES)			
6.	APELLIDOS Rodríguez Guzmán	NOMBRE Miguel de Jesús	NACIONALIDAD Colombiano	
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
7	DATOS INVENTOR (ES)			
6.	DIRECCIÓN Kra. 15A Bis #45-05 Apt. 402	CIUDAD Bogotá	DEPARTAMENTO/ESTADO Cundinamarca	PAÍS RESIDENCIA Colombia
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
4.	PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

CÓMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. TIPO DE SOLICITUD

Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad. Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.

2. TÍTULO DE LA INVENCION

Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.

3. CIP (Clasificación Internacional de Patentes)

Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.

4. SOLICITANTE (S)

Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.

- Apellidos o Razón Social.

En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.

En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.

- Nombre.

Liéñese únicamente para personas naturales.

- Identificación.

Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía) y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).

- Tipo de solicitante.

Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado, y/o para la identificación de los usuarios de Propiedad Industrial

- NUPI Número Único de Propiedad Industrial

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

- Nacionalidad.

Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.

6. INVENTOR(ES) Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

7. DATOS DE LOS INVENTORES

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

8. REPRESENTANTE O APODERADO

Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.

Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del representante legal.

Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.

Número de Radicación / Protocolo: En caso de haber presentado poder general y tiene un número asignado este debe citarse.

9. DECLARACIÓN(ES) DE PRIORIDAD

Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.

- País de origen.

Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

- Número.

Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

- Fecha (AAAA/MM/DD).

Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

10. DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia)

11. DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afro descendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.

12. FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD

Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.

13. RESUMEN

Consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, redactado en forma clara, tan conciso como la divulgación lo permita, preferentemente de 50 a 150 palabras, de tal manera que pueda servir de instrumento eficaz de consulta a los fines de búsqueda en la técnica concreta, no tendrá efecto alguno para interpretar el alcance de la protección conferida por la patente.

14. FIGURA CARACTERISTICA. Cuando fuese necesario

15. COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO

Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.

16. FIRMA

Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.

Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

17. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.

Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.

OTROS : LISTADO SE SECUENCIAS

Si la solicitud contiene listado de secuencias aminoácidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico (.txt)

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00



Indicación que se solicita una patente.

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Descripción de la invención

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única



Indicación que se solicita una PCT

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

Dibujos de ser estos pertinentes

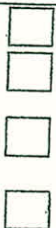
Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita Diseño industrial

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

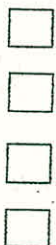
Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita un esquema de trazado

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Representación gráfica de un esquema de trazado

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2019/0007758 Folios 16

Dependencia: 2020 Fecha: 2019-07-18 17:0:32

Tipo aplicación: Solicitud de Patente

47
5

1. SISTEMA DE BOCATOMA FLEXIBLE PARA VARIACIONES DE NIVEL

2. SECTOR TECNOLÓGICO.

Pertenece al área de la ingeniería mecánica en instalaciones hidráulicas, para acopio de agua en los acueductos municipales; sistemas de tubería en acero para acopio y distribución de agua.

OBJETIVO.

Proporcionar una solución a los sistemas de bocatomas de agua de los acueductos para absorber las variaciones de nivel de las fuentes de acopio de agua.

3. ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR.

Al realizar los estudios de factibilidad de un acueducto, se tienen en cuenta aspectos tales como, el tamaño, conformación y crecimiento de la población que se pretende abastecer, las fuentes de suministro de agua, la región, su conformación geológica y la topografía en la zona de captación, para determinar el tipo de operación, las redes de distribución y suministro, así como las estaciones de bombeo y determinación del caudal requerido.

Generalmente la fuente de abastecimiento de agua no se mantiene al mismo nivel, se presentan variaciones en su altura por múltiples razones ambientales, climáticas así como el uso del agua de la fuente, como es el caso de las represas en donde se construyen para generación de energía eléctrica y no como depósito y suministro de agua para los acueductos de una región a no ser que se hayan diseñado y construido con este doble propósito; así el nivel del agua no permanece estable en el tiempo. Esta situación exige que al sistema de captación de agua tanto en la succión como en la descarga, se deban realizar continuos ajustes manuales a los sistemas de bombeo y/o captación que permitan acomodarse a los diferentes niveles o variaciones de altura del agua, ya sea por sequías o por inviernos que ocasiona cambios en la fuente y así realizar una operación continua de captación.

Un sistema de captación de agua con bocatoma sobre la ribera de un río, lo conforman los siguientes elementos:

Artefacto flotante o plataforma, que puede ser un bote, un pontón o un planchón, al cual se le construye una caseta para ubicar las bombas, generadores, tanques de almacenamiento de combustible, válvulas y tableros de control, tubería de succión y conexiones a la tubería de descarga.

Es muy común observar que las bocatomas de agua de los municipios, la conforman sistemas de tubería rígidas, cuya bomba principal de acopio de agua se encuentra en la ribera del río, con succión fija anclada a la plataforma flotante y líneas de descarga de tubería igualmente fija, que en épocas de invierno al subir los niveles de agua del río, este ejerce fuerzas hidráulicas sobre la plataforma flotante, obligándola a cambiar de nivel para mantener su flotación constante; esta variación de nivel de la plataforma si se reprime por estar firmemente adosado a una tubería de descarga rígida, genera grandes esfuerzos sobre las uniones, ya sea a las bombas de succión o al casco del bote, que en muchos casos terminan rompiendo dichas uniones a las carcasas de las bombas o a las láminas de las plataformas ocasionando hundimiento y daños en los equipos y controles principales de bombeo.

Por esta razón presentamos la actual innovación que puede ser implementada en el sistema de captación de agua del acueducto de una región.

4. RESUMEN DE LA INVENCION.

En este sistema de captación de agua de un río, se emplea un artefacto (3) o plataforma como elemento flotante (3), en donde se instalará una estación de bombeo (4) con una línea de tubería (7) de descarga flexible que se adapta a la conformación topográfica del terreno en su camino hacia los tanques de desarenamiento y potabilización, permitiendo una operación continua en la captación.

El sistema de bombeo (4 y 5) se coloca sobre una plataforma flotante (3) en la ribera de un río, a la que se le construye una caseta o sala de máquinas, ubicando las bombas hidráulicas (4) con su sistema de alimentación de energía o combustible según el tipo de motor que se emplee; la tubería de succión (1 y 2) se conecta fijamente a la bomba (4), quedando solidaria con la estructura de la plataforma (3)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

16



RECIBO DE CAJA

No. 19 - 0059895

18 de Julio de 2019 - 15:59:39

RECIBIDO DE : MIGUEL DE JESUS RODRIGUEZ GUZMAN

CC 70.031.002

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	852271291	18/07/2019	\$95.000,00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	\$95.000,00	\$95.000,00
				\$95.000,00

SON: *** NOVENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE ***

Responsable: _____

Superintendencia de Industria y Comercio

Radicado: NC2019/0007758 Folios 16
Dependencia: 2020 Fecha: 2019-07-18 17:03:32
Tipo aplicación: Solicitud de Patente

Un sistema de captación de agua con bocatoma sobre la ribera de un río, lo conforman los siguientes elementos:

Artefacto flotante o plataforma, que puede ser un bote, un pontón o un planchón, al cual se le construye una caseta para ubicar las bombas, generadores, tanques de almacenamiento de combustible, válvulas y tableros de control, tubería de succión y conexiones a la tubería de descarga.

Es muy común observar que las bocatomas de agua de los municipios, la conforman sistemas de tubería rígidas, cuya bomba principal de acopio de agua se encuentra en la ribera del río, con succión fija anclada a la plataforma flotante y líneas de descarga de tubería igualmente fija, que en épocas de invierno al subir los niveles de agua del río, este ejerce fuerzas hidráulicas sobre la plataforma flotante, obligándola a cambiar de nivel para mantener su flotación constante; esta variación de nivel de la plataforma si se reprime por estar firmemente adosado a una tubería de descarga rígida, genera grandes esfuerzos sobre las uniones, ya sea a las bombas de succión o al casco del bote, que en muchos casos terminan rompiendo dichas uniones a las carcasas de las bombas o a las láminas de las plataformas ocasionando hundimiento y daños en los equipos y controles principales de bombeo.

Por esta razón presentamos la actual innovación que puede ser implementada en el sistema de captación de agua del acueducto de una región.

4. RESUMEN DE LA INVENCION.

En este sistema de captación de agua de un río, se emplea un artefacto (3) o plataforma como elemento flotante (3), en donde se instalará una estación de bombeo (4) con una línea de tubería (7) de descarga flexible que se adapta a la conformación topográfica del terreno en su camino hacia los tanques de desarenamiento y potabilización, permitiendo una operación continua en la captación.

El sistema de bombeo (4 y 5) se coloca sobre una plataforma flotante (3) en la ribera de un río, a la que se le construye una caseta o sala de máquinas, ubicando las bombas hidráulicas (4) con su sistema de alimentación de energía o combustible según el tipo de motor que se emplee; la tubería de succión (1 y 2) se conecta fijamente a la bomba (4), quedando solidaria con la estructura de la plataforma (3)

y moviéndose a la par con ella de acuerdo con la fluctuación de nivel. Mientras que, la línea de tubería (6 y 7) conteniendo los tubos de la descarga permiten un movimiento elástico, flexible, de esta línea de tubería de acero, que facilita el absorber las variaciones del nivel del río, evitando así los esfuerzos que se generan por este cambio si la unión fuese rígida.

Nuestra innovación tecnológica, consiste en prevenir estos esfuerzos de tensión, mediante uniones articuladas (6) de los tubos en descarga que permiten un movimiento relativo y controlado entre ellos. Tanto la plataforma flotante (3) como la línea de tubería en la descarga (6 y 7) deben anclarse adecuadamente por medio de cables a la orilla (9) como en el agua (10), permitiendo solamente movimientos controlados en las direcciones más convenientes para el sistema, por medio de winches (12) o diferenciales de programación, para operación automática. Así mismo, se puede realizar una operación manual que exige una inspección continua del nivel de la fuente de agua para ejecutar las operaciones adecuadas en los winches (12) de soltar o recoger el cable (9 y 10) cuyos extremos están, uno sobre la plataforma flotante unido al winche (12) y el otro sobre pesos enterrados (11) en tierra o en anclas en el río (13). Este sistema de anclaje mantiene la Plataforma flotante (3) en una posición estable frente a la corriente del río.

6. Unión articulada flexible (6)
7. Tubería de descarga (7)
8. Plataforma de anclaje tubería (8)
9. Cable de anclaje (9) a bloque de concreto en tierra (11)
10. Cable del ancla en el agua (10)
11. Bloque de concreto actuando como peso muerto en tierra (11)
12. Winches para coger o soltar cable (12)
13. Anclas (13).

La presente invención proporciona un montaje de articulaciones flexibles (6) en la línea de la tubería de descarga (7) que permite a la línea un comportamiento elástico. Estas articulaciones (6) son elementos de unión entre dos tubos de acero con bridas soldadas en sus extremos para permitir la unión entre tubos o a los accesorios que se requieran, tales como: te, ye, codo, reductores, diferentes equipos o en nuestro caso la junta flexible articulada (6) que así mismo dispone de bridas de unión en sus extremos de acuerdo con el diámetro de tubería que se esté utilizando. Entre las bridas se encuentra una manguera metálica flexible u otro ducto flexible, así mismo el conjunto flexible entre bridas dispone de una estructura o jaula construida con perfiles de acero que le imposibilitan el movimiento en dos direcciones y permiten el movimiento vertical; en conclusión en un plano x,y,z se permite el movimiento en una dirección, mientras se restringe el movimiento en las otras dos direcciones.

Así al actuar conjuntamente dentro de una línea de tubería, absorbe grandes diferencias de altura.

Este sistema facilita la operación continua de las bocatomas, adicional al hecho de evitar la permanente vigilancia sobre los niveles del río para ajustar las condiciones de operación a la nueva situación del río y que las bombas puedan operar correctamente.

8. REIVINDICACIONES.

1. Un Sistema de bocatoma flexible para variaciones de nivel caracterizado por las diferentes partes tales como: Válvula de pie en succión (1), tubería de succión (2), plataforma flotante (3), bomba hidráulica (4), válvula de cheque (5), unión articulada flexible (6), tubería de descarga (7), plataforma de anclaje de tubería (8), cable de anclaje (9) a bloque de concreto en tierra (11) actuando como peso muerto, cable (10) del ancla (13) en el agua, winches (12), para coger o soltar cable; trabajando de forma manual, tal como se ha descrito o automáticamente obedeciendo a una programación previamente realizada.

14
~~15~~
12

2. El Sistema de la reivindicación 1, para variaciones de nivel, absorbe el movimiento vertical que se produce por el cambio de nivel de las aguas de un río o una laguna, que actúan como fuente hídrica. El cambio de nivel de la fuente ocurre ya sea por cambios estacionales (verano - invierno) o por cambios por uso del agua en la fuente como ocurre en las represas generadoras de energía eléctrica. Al existir la variación de nivel, la plataforma flotante (3), conteniendo la Estación o Sistema de Bombeo (4 y 5) cambia su nivel, permitiéndose este cambio de nivel, al permitir este movimiento de la tubería (7) de descarga, la articulación flexible (6). Mediante el uso de dos o más articulaciones flexibles (6), se absorberán metros en variaciones de nivel.