

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PATENTE

MODELO DE UTILIDAD

☒

DISEÑO INDUSTRIAL

SOLICITANTES. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

UNIVERSIDAD EAFIT, TECNOLOGIAS MARTE SAS, ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES

DOMICILIO

MEDELLIN

APODERADO

ANDRES MARQUEZ ACOSTA

TITULO

EQUIPO ACTIVADOR O DETONADOR DE ARTEFACTOS EXPLOSIVOS RADIOCONTROLADOS POR MEDIO DE RADIOFRECUENCIA QUE UTILIZA UN AMPLIO RANGO DE FRECUENCIAS CON UN UNICO MODULADOR DTMF Y UNA SOLA ANTENA

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

JAVIER MAURICIO BETANCUR MUÑOZ, JUAN MANUEL LOPEZ RESTREPO Y VICTOR HUGO

OTROS

CAMARGO SUAREZ



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-030836-00000-0000

Fecha: 2012-02-22 11:40:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE:

☐

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

2
SOLICITANTE(S)

Nombre: **UNIVERSIDAD EAFIT**
Dirección: **Carrera 49 No. 7 SUR 50**
Nacionalidad o Domicilio: **Medellín - Colombia**
Lugar de Constitución: **Medellín**
Teléfono: **574 - 4489500** Fax:

IDENTIFICACION

☐ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro
Cual

Nombre: **TECNOLOGIAS MARTE SAS**
Dirección: **Calle 56 No. 53 - 56**
Nacionalidad o Domicilio: **Rionegro (ANT) - Colombia**
Lugar de Constitución: **Rionegro (ANT.)**
Teléfono: **574 - 53111** Fax:
e-mail:

IDENTIFICACION

☐ C.C. ☒ NIT
☐ C.E. ☐ Otro
Cual

Número **900.291.626-2**

Nombre: **ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES**
Dirección: **Carrera 50 No. 18 - 06**
Nacionalidad o Domicilio: **BOGOTÁ - Colombia**
Lugar de Constitución: **Bogotá**
Teléfono: **571-26610** Fax:

IDENTIFICACION

☐ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro
Cual

3
REPRESENTANTE
O
APODERADO

Nombre: **Andrés Márquez Acosta**
Dirección: **Calle 11 B No. 41 - 53**
Loma Lalinde - El Poblado
Medellín
Teléfono: **(094) 6040450** Fax:

IDENTIFICACION

☒ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro
Número **71.666.347 TP 156.659**

4
INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **JAVIER MAURICIO BETANCUR MUÑOZ**
Dirección: **Calle 56 No. 53 - 56 Rionegro - Antioquia**
Nacionalidad o Domicilio: **Colombia**
Nombre: **JUAN MANUEL LOPEZ RESTREPO**
Dirección: **Calle 56 No. 53 - 56 Rionegro - Antioquia**
Nacionalidad o Domicilio: **Colombia**
Nombre: **VICTOR HUGO CAMARGO SUAREZ**
Dirección: **Calle 56 No. 53 - 56 Rionegro - Antioquia**
Nacionalidad o Domicilio: **Colombia**

5
Título (54)

EQUIPO ACTIVADOR O DETONADOR DE ARTEFACTOS EXPLOSIVOS RADIO CONTROLADOS POR MEDIO DE RADIOFRECUENCIA QUE UTILIZA UN AMPLIO RANGO DE FRECUENCIAS CON UN UNICO MODULADOR , DTMF Y UNA SOLA ANTENA

6

Número de reivindicaciones **Diez (10)**

7

Clasificación Internacional (51)

8

Prioridad

☐ SI ☐ NO

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de solicitud

9

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses

10

Comprobante de pago No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2

Bogotá D.C., Febrero 22 de 2012 - 11:37:32

RECIBIDO DE: CONTEXTO INTELECTUAL S.A.

CCNS, BANCO DE BOGOTÁ 062754387 138346751 22/02/2012 \$*345.000

1 50005-01-01 SOLICITUDES

5 TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTILIDAD

Valor Recaudado \$345.000.00 *****.

345.00

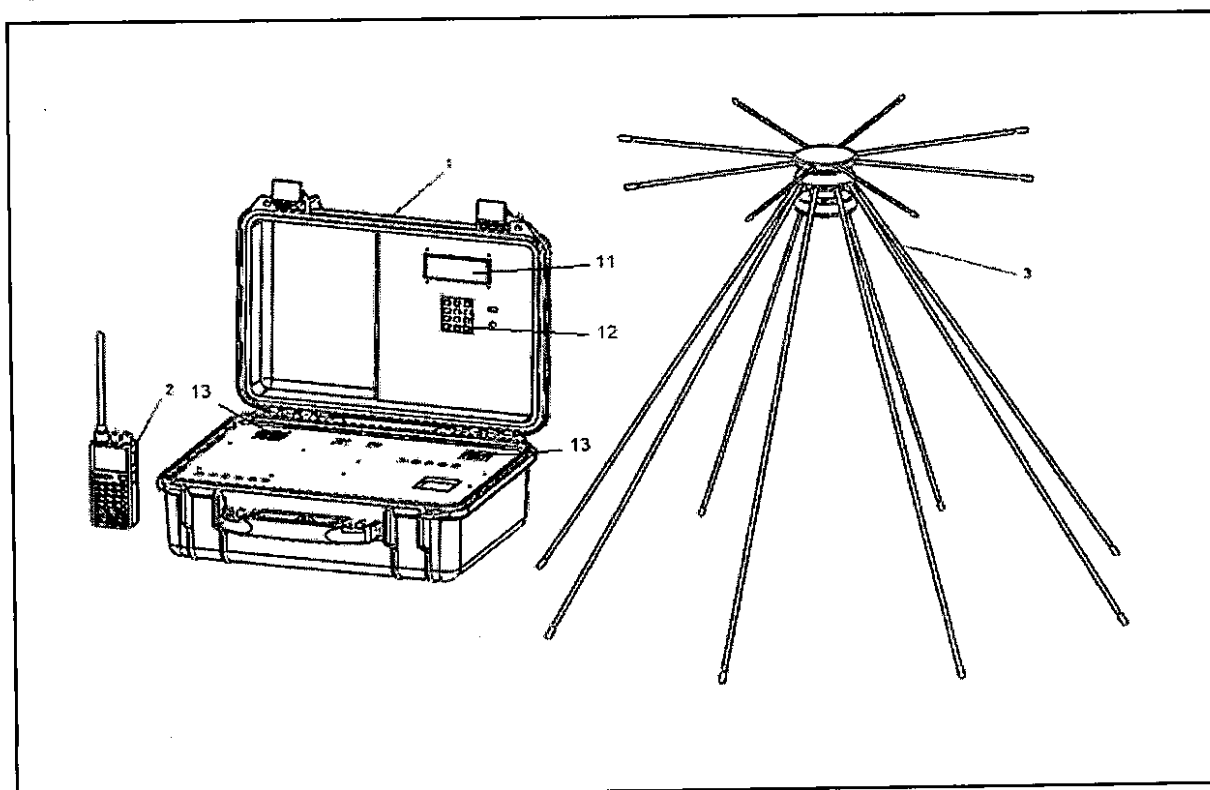
No. 12 - 0017910

11

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud de prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito de material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12

FIGURA CARACTERISTICA:

13

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

ANDRES MARQUEZ ACOSTA

FIRMA:

C.C. 71.666.847 de Medellín T.P. No. 156.659 del C.S. de la J.

EQUIPO ACTIVADOR O DETONADOR DE ARTEFACTOS EXPLOSIVOS
RADIO CONTROLADOS POR MEDIO DE RADIOFRECUENCIA QUE UTILIZA
UN AMPLIO RANGO DE FRECUENCIAS CON UN ÚNICO MODULADOR, DTMF
Y UNA SOLA ANTENA

5

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con un equipo o dispositivo el cual corresponde a un activador o detonador de artefactos explosivos radio controlados, tal como
10 minas o similares, el cual se basa en el uso de un modulador de frecuencia para intervenir en la frecuencia en la cual se encuentra el circuito detonador de dicho artefacto explosivo y así poder realizar una activación o detonación del mismo de una forma controlada, una vez la carga explosiva ha sido instalada en el lugar donde se piensa llevar a cabo la acción terrorista, con el fin de evitar ataques a la
15 población y pérdidas tanto materiales como humanas.

El dispositivo es utilizado por las fuerzas militares con el fin de realizar un barrido de frecuencias y así poder detonar artefactos explosivos radio controlados cuando éstos son plantados o instalados por parte de los grupos terroristas, donde el
20 equipo permite que se realice un barrido de las frecuencias utilizadas por los detonadores de los artefactos explosivos radio controlados de una forma general, es decir, por medio de la emisión de una serie de ondas de radiofrecuencia (RF), evitando de este modo que se requiera de la presencia específica de personal humano que detecte manualmente dichos explosivos y se puedan presentar
25 lesiones o muertes de dicho personal.

Así las cosas, el equipo de la presente invención se compone de un maletín donde se encuentra instalado todo el equipo y donde se encuentra un radio,

comercialmente disponible, una antena, un generador de tonos DTMF (Frecuencia Múltiple de Doble Tono), un sistema de control donde se controlan todos los dispositivos y de donde se envían las ordenes y las señales a ser transmitidas por medio de la antena, en donde el equipo se caracteriza porque no se requiere
5 múltiples moduladores de frecuencia sino que todas las frecuencias son abarcadas por un único dispositivo y una sola antena, cubriendo así UHF y VHF en un solo dispositivo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

En la actualidad, uno de los principales problemas que se presenta en los países con algún tipo de conflicto interno armado, es el hecho que los grupos armados al margen de la ley o terroristas, están desarrollando nuevas y diferentes formas de presionar los gobiernos por medio de atentados o similares que se realizan en
15 contra de la población civil e inocente.

20

Uno de los ataques terroristas más utilizados en el mundo es por medio de las minas anti-persona, las cuales han dejado una gran cantidad de lesiones y bajas civiles en los últimos años. Así mismo, los ataques a la población por medio de artefactos explosivos radio controlados instalados en vehículos o similares se han
convertido en un problema con el paso de los años, ya que no es posible determinar un vehículo en el cual se encuentre dicho explosivo, y por lo tanto, estos son los artefactos que más daño causan en la población civil cuando son detonados por tiempo o remotamente por los terroristas.

25

De acuerdo con esta información, los grupos militares encargados de la seguridad de un país, se han encargado de estar a la vanguardia de los desarrollos de los grupos terroristas, con el fin de evitar que los artefactos explosivos que son

ubicados en una locación, sean activados por dicho grupo terrorista y se cause un daño considerable a la población.

En este sentido, en el estado de la técnica existe una pluralidad de divulgaciones relacionadas con aparatos o sistemas para la detonación o activación de cargas explosivas de una forma controlada, dentro de las que se encuentra el documento US 3780653, el cual se refiere a un circuito inhibidor utilizado junto con un medio para detectar la presencia de personal y otros objetos en movimiento y detonar una mina o un artefacto explosivo cercano, en donde el circuito incluye un transductor sísmico posicionado de una forma específica que permite detectar las vibraciones de objetos en movimiento relativamente pesados y proporcionar una señal de salida de respuesta a dicho movimiento, la cual es luego amplificada, rectificada, filtrada e invertida, donde dicha salida invertida, que está a nivel del suelo sólo cuando existe una señal sísmica y en algún nivel positivo en todos los demás tiempos, se aplica a una entrada de una compuerta de inhibición.

Adicionalmente, este documento establece que la otra entrada de compuerta de inhibición se deriva de la salida de dicho medio de detección que consiste en una señal positiva cuando se detecta un objeto en movimiento. Así, la salida de compuerta está conectada con el elemento de control de un rectificador controlado de silicio que a su vez está conectado para detonar una mina terrestre seleccionada. Así, la mina sólo será detonada al recibir el resultado positivo de la compuerta el cual depende de haber aplicado al mismo un par de entradas positivas. Estas entradas sólo están presentes en la ausencia de una señal sísmica y en presencia de un objeto en movimiento. Por lo tanto, la mina no puede ser detonada por un objeto grande, pesado, en movimiento, tal como un tanque o similar.

Sin embargo, la invención descrita en esta anterioridad presenta un desventaja principalmente que corresponde a la implementación de un circuito que se basa en el uso de un sensor sísmico que permite que el artefacto explosivo sea detonado, es decir, si no hay un movimiento sísmico no es posible llevar a cabo dicha detonación, lo cual no es deseable toda vez que los grupos terroristas recientemente están instalando los artefactos explosivos en motocicletas, bicicletas, etc. los cuales no tienen el peso suficiente para crear un movimiento sísmico que sea detectado por el sensor y así realizar la detonación del artefacto antes que llegue a afectar a la población.

De otra parte, la solicitud de patente internacional WO 01/059401 divulga un sistema detonador inalámbrico en donde una señal de iniciación de explosión proveniente de un controlador programable es enviada a una serie de detonadores programables remotos individuales asociados con cargas explosivas específicas, en donde el controlador se comunica con un transceptor base RF programable. Así, tras interpretar la señal de iniciación de explosión, el transceptor base RF transmite una serie de instrucciones a los detonadores. De este modo, al asignar un solo detonador de sacrificio a una sola carga, puede crearse una secuencia de explosión programada sin necesidad de incurrir en costos asociados con el largo y complicado proceso de realizar un cableado.

No obstante, el sistema descrito en esta solicitud de patente presenta el inconveniente que requiere específicamente de dos partes, es decir, una que envía una señal y otra que la recibe, con el fin de detonar una serie de explosivos, lo cual no es adecuado o deseable cuando se pretende intervenir una señal de un dispositivo armado e instalado de forma rudimentaria como lo son los explosivos fabricados por lo grupos al margen de la ley.

Ahora bien, el documento WO 2006/031155 menciona una serie de técnicas para la detección de explosivos, en particular, métodos para la detección de explosivos en varios espacios cerrados y en el cuerpo humano, y en ubicaciones donde se congregan multitudes de personas. Así, la invención se refiere a un método simple y confiable de detección e identificación de explosivos, que permite usarlo en dispositivos móviles destinados para uso en los lugares donde se congregan multitudes de personas, y en diversos espacios cerrados, en donde dicho método incluye la exposición del objeto a revisar con una señal UHF de pulso en el rango de frecuencias de 300 MHz a 150 GHz con la duración de los pulsos de salida no superior a 10 ms, la recepción de la señal reflejada por el objeto que se está comprobando, la amplificación y conversión de analógico en digital de la señal recibida, la medición del valor de cambio de fase de la señal recibida frente a la señal emitida y su intensidad, cuyo valor se utiliza para determinar el coeficiente de absorción del objeto que se está comprobando, la comparación entre el valor de cambio de fase medido de la señal recibida frente a la señal emitida con los valores de cambio de fase de referencia grabado de antemano, que corresponden a las propiedades dieléctricas de las inclusiones de ciertos tipos de los explosivos. Los resultados de la comparación, teniendo en cuenta la proporción de absorción identificados del objeto que se está comprobando, se utilizan para determinar la presencia de un explosivo y su tipo.

De este modo, en esta anterioridad para exponer el objeto marcado se genera una señal UHF de pulso en la forma de una secuencia de ráfaga de pulso con la frecuencia de la portadora de cada ráfaga de pulso posterior distinta a la frecuencia de la portadora del pulso anterior interrumpida por un valor predefinido.

Así mismo, la solicitud de patente RU 2273885 está relacionada con un dispositivo adecuado para la detección de minas o artefactos explosivos con el fin de

combatir terrorismo o ataques terroristas que se puedan realizar a medios de transporte terrestre, donde dicho dispositivo permite hacer una detección preliminar de las minas que se encuentran ubicadas en dicho vehículo. Así, el dispositivo comprende un indicador UHF Doppler, una antena, un indicador sísmico de oscilaciones verticales de un vehículo, un circuito lógico AND-OR de encendido, un transmisor controlado por radio, un dispositivo autónomo receptor de radio, un generador de alta frecuencia, un amplificador de potencia y una antena de transmisión.

De este modo, en dicha invención el dispositivo receptor de radio contiene la antena receptora, el amplificador de alta frecuencia, dos multiplicadores, un filtro pasabanda, un filtro de bajas frecuencias y un bloque de indicación. La estación de control tiene antenas receptoras, amplificadores de alta frecuencia, mezcladores, amplificadores de frecuencia media, filtros, medidores de fase, y un bloque de computación para determinar la distancia hasta la fuente de emisión de la señal manipulada en fase.

Sin embargo, al igual que con otros documentos en el estado del arte, la invención descrita en esta anterioridad presenta la desventaja que se requiere de una pluralidad de antenas y de un sensor sísmico, ya que dicho dispositivo sólo se basa en la detección de artefactos explosivos que se encuentren ubicados en un vehículo, lo cual no es deseable ya que se puede presentar el caso en que el artefacto explosivo no se encuentre en un vehículo pesado, tal como se indicó anteriormente.

Finalmente, la solicitud de patente Colombiana CO 11-106310 divulga un aparato activador de dispositivos explosivos improvisados detonados por radio frecuencia, específicamente, en bandas VHF y UHF, en donde dicho dispositivo activador de

artefactos explosivos electrónicos comprende unos medios para transmitir en todas las frecuencias e incluye medios para producir una señal moduladora, por cuanto se sintoniza el total de frecuencias posibles y con base en ello es posible transmitir en estas una señal modulada y será sólo cuestión de tiempo para que este dispositivo se sintonice en la frecuencia correcta y active el dispositivos explosivos improvisados. Así, el objeto y finalidad de la invención descrita en esta anterioridad es suministrar un dispositivo capaz de neutralizar una señal para activar una carga explosiva para su eliminación por explosión a distancia.

10 Sin embargo, el dispositivo de este documento cuenta con una configuración tal que requiere una pluralidad de antenas, donde dicho número depende específicamente de las frecuencias en las cuales se desea hacer un barrido, por ejemplo para el caso de UHF y VHF se requieren de dos antenas, lo cual no es deseable toda vez que este tipo de operaciones de activación remota se van a
15 realizar en lugares remotos, donde es recomendable no tener mucho equipo en caso que se llegue a presentar una situación hostil o un inconveniente de orden público. Además, al contar con dos antenas diferentes para las bandas de frecuencias, también se hace necesario contar con dos tipos diferentes de moduladores o amplificadores para cada banda, lo cual lleva a que el dispositivo
20 sea aún más complejo y difícil de transportar o se hace necesario hacer el equipo más complejo al utilizar un conmutador.

Adicionalmente, la invención descrita en esta solicitud Colombiana presenta un problema con los dispositivos y la necesidad del estado del arte, el cual se basa
25 en el hecho que los tonos DTMF son producidos directamente por un controlador, lo cual no es deseable porque se pueden presentar problemas de comunicación o de programación que llevan a que dichos tonos no sean producidos de forma

exitosa y entonces no se pueda activar o detonar una carga explosiva de forma controlada.

De acuerdo con lo anterior, es evidente para una persona experta en la materia
5 que existe una necesidad en el estado del arte, la cual se relaciona con el diseño y
la implementación de un equipo, un sistema o un aparato para llevar a cabo la
activación o detonación controlada de artefactos o cargas explosivas con el fin de
evitar que los mismos lleguen a la población civil y sean detonados por grupos
terroristas, en donde se requiere que dicho sistema, equipo o aparato sea de fácil
10 manejo, fácil transporte y que además cubra todas las frecuencias posibles para
poder cumplir su objetivo, al tiempo que se requiere que se cuente con un sistema
generador de tonos DTMF que no se vea afectado por algún tipo de problema o
inconveniente de programación o comunicación.

15 Adicionalmente, se hace necesario que el sistema, equipo o aparato cuente con
un sistema de comunicación por radiofrecuencia que esté disponible
comercialmente, con el fin que pueda ser producido de forma sencilla y
económica, ayudando de esta forma con la reducción en costos en los costos de
la lucha contra el terrorismo.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 corresponde a una vista en perspectiva del equipo activador o
detonador de artefactos explosivos radio controlados de la presente invención.

25

La figura 2 corresponde a un diagrama de bloques del equipo de la presente
invención.

códigos DTMF (Frecuencia Múltiple de Doble Tono), el cual se encuentra ubicado en la tapa de dicho maletín (1), donde como se indicó anteriormente, este radio ubicado en el interior es comercialmente disponible para permitir que el equipo sea de fácil diseño, construcción e implementación, eliminando la necesidad de diseñar un radio modulador específico para cada aplicación.

Así las cosas, el radio interno que se encuentra ubicado en el maletín (1) es controlado por el sistema de control y dicho control se realiza por medio de protocolo CI-V o CAT, dependiendo del fabricante del radio comercialmente disponible, donde este protocolo permite la comunicación entre el controlador y el radio para que este último obedezca las instrucciones u órdenes enviadas. Del mismo modo, el radio externo (2) también se comunica con el controlador por medio del protocolo CI-V o CAT, dependiendo del fabricante del mismo.

En una modalidad de la presente invención, la fuente de potencia corresponde a una fuente de alimentación que genera un voltaje que se encuentra en el rango de 8 a 16 V DC, preferiblemente 13.8 V, y se puede ubicar dentro del maletín o se puede encontrar fuera del mismo para reducir el peso total del equipo y poder ser reemplazada en caso de necesitarse. Además, el radio interno tiene una potencia de salida que es configurable por el usuario y se encuentra en el rango de 1 a 50 W, donde la potencia máxima de dicha fuente es de 50 W cuando se trabaja en la banda de frecuencias de VHF (Frecuencia Muy Alta) y de 35 W para la banda de UHF (Frecuencia Ultra Alta), teniendo en cuenta las frecuencias utilizadas en cada una de las bandas mencionadas y el alcance de las mismas, donde dichos parámetros de potencia de salida dependen del tipo y el fabricante del radio interno.

el mercado, especialmente, el CTCSS (Sistema de Silenciamiento de Tono Codificado Continuo) y DCS (Sistema de Control Distribuido), en donde dicho generador de tonos se configura según los requerimientos para optimizar los tiempos de barrido, donde dicho barrido es regulable y es definido por el operador
5 y cubre cualquier número entero que se encuentre en el rango de 1 a 99 kHz.

De otra parte, el equipo activador o detonador de la presente invención cuenta con una única antena (3), la cual cubre todas las frecuencias, como se indicó anteriormente, y en una modalidad preferida de la invención, dicha antena (3) es
10 una antena discono omnidireccional, la cual no requiere ningún tipo de conmutador, toda vez que la única antena (3) permite la divulgación de frecuencias en las bandas VHF y UHF.

En una modalidad preferida de la invención, el generador de tonos DTMF es un
15 dispositivo generador que no tiene caídas entre tonos, con el cual se disminuye el tiempo de barrido toda vez que no se hace necesario tener una secuencia para la producción del ruido blanco. Así, el generador de tonos DTMF del equipo de la presente invención permite generar tonos de forma sostenida por un periodo de tiempo superior al requerido para activar o detonar los artefactos explosivos que
20 incorporan temporizadores, los cuales típicamente requieren un tiempo de sostenimiento de 30 segundos. De este modo, el generador de tonos DTMF permite generar una señal sostenida en un periodo de tiempo en el rango de 100 ms a 30 min.

25 Adicionalmente, dicho circuito generador de tonos DTMF permite generar los caracteres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, *, #, y es de conector tipo RJ-45 que se conecta al radio interno que se encuentra ubicado en el maletín (1), el cual

además se puede configurar en el orden que desee el usuario en cualquier combinación entre ascendente y descendente.

5 Del mismo modo, el equipo permite realizar una serie de pruebas de estado durante la operación o barrido, en donde los sistemas electrónicos que forman parte del equipo de la presente invención, cuentan con una serie de circuitos de protección contra recalentamiento y fallas que lo desactivan en caso de presentarse algún tipo de problema. Así, si el equipo se apaga por el mecanismo de protección o desconexión del generador, se puede guardar automáticamente la
10 ultima frecuencia barrida para evitar tener que repetir el ciclo.

En una modalidad preferida de la invención, el sistema de visualización (11) es cualquier tipo de pantalla LCD, la cual muestra los menús de usuario para la programación del barrido y cuando el equipo está en operación muestra la
15 potencia de emisión, la frecuencia en la que se está transmitiendo, el tono que se transmite y el tiempo restante del ciclo. Este sistema de visualización (11) es controlado directamente por el sistema de control ubicado en el interior del maletín (1) y los valores allí mostrados dependen también directamente de los datos ingresados por el usuario por medio del teclado (12).

20

De otra parte, el circuito del equipo de la presente invención es completamente reprogramable desde el interior y permite cambiar el módulo de memoria para cambiar la versión del equipo sin necesidad de transportarlo, cambiando únicamente un chip según sea necesario. En dicho equipo se puede instalar la
25 versión para personal entrenado denominada "P" o profesional y la versión denominada como "N" o novato, que fue diseñada para que el equipo pueda ser utilizado por personas sin entrenamiento, con el fin de permitir que en caso de

emergencia cualquier persona pueda operarlo con solo encender el equipo y dar la orden de inicio.

REIVINDICACIONES

1. Un equipo activador o detonador de artefactos explosivos radio controlados, tal como minas o similares, que utiliza un amplio rango de frecuencias por medio de un único modulador, caracterizado porque comprende:
- un maletín (1) que comprende un radio interno modulador, comercialmente disponible, para realizar la transmisión de los datos o la información recibida del sistema de control y del generador de tonos DTMF, una fuente de potencia, un sistema de control, un sistema de visualización (11), un teclado (12), un sistema de refrigeración (13) y un generador de tonos DTMF, donde todos los dispositivos electrónicos que se encuentran en el maletín (1) son controlados por el sistema de control;
 - un radio externo (2) que corresponde a un sistema de auto prueba, el cual permite que el equipo muestre en todo momento si la comunicación es correcta, donde dicho radio externo (2) se sintoniza de manera automática por medio de un cable de control y muestra la calidad de la señal, la frecuencia en la que se encuentra y la gráfica de sostenimiento de los tonos DTMF y en donde el radio (2) es controlado por el sistema de control ubicado en el maletín (1); y
 - una antena (3) conectada al radio interno del maletín para enviar la información y/o los datos que pasan a través de dicho radio de forma amplificada, donde dicha antena (3) permite una configuración en las frecuencias de HF, VHF y UHF de forma simultánea.
2. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque el maletín (1) es una maleta tipo Pelican, donde el radio interno se encuentra instalado en su interior, conectado a un circuito reprogramable de cómputo generador de códigos DTMF, ubicado en la tapa de dicho maletín (1).

3. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque la fuente de potencia corresponde a una fuente de alimentación que genera un voltaje que se encuentra en el rango de 8 a 16 V DC, preferiblemente 13.8 V, se puede ubicar dentro del maletín o se puede encontrar fuera del mismo para reducir el peso total del equipo y poder ser reemplazada en caso de necesitarse.
4. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de control se selecciona del grupo que consiste de un microcontrolador, un microprocesador, un procesador, una memoria, un PLC, un DSP, o similares.
5. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de refrigeración comprende por lo menos 2 ventiladores (13), los cuales se conectan directamente a la fuente de potencia y se mantienen encendidos en toda la operación del equipo.
6. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de visualización (11) es cualquier tipo de pantalla LCD, la cual muestra los menús de usuario para la programación del barrido y cuando el equipo está en operación muestra la potencia de emisión, la frecuencia en la que se está transmitiendo, el tono que se transmite y el tiempo restante del ciclo.
7. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque la única antena (3) cubre todas las frecuencias y es una antena discono omnidireccional, la cual no requiere ningún tipo de conmutador y permite la divulgación de frecuencias en las bandas VHF y UHF.
8. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque el generador de tonos guarda canal puede ser cualquier generador disponible en el mercado,

especialmente, CTCSS y DCS, en donde dicho generador de tonos se configura según los requerimientos para optimizar los tiempos de barrido, donde dicho barrido es regulable y definido por el operador y cubre cualquier número que se encuentre en el rango de 1 a 99 kHz.

5

9. El equipo de la reivindicación 1 u 8, caracterizado porque el generador de tonos DTMF no tiene caídas entre tonos, permite generar los caracteres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, *, #, y es de conector tipo RJ-45 que se conecta al radio interno que se encuentra ubicado en el maletín (1), el cual se puede
- 10 configurar en cualquier combinación entre ascendente y descendente, en donde el generador DTMF mantiene el tono generado por un periodo de tiempo en el rango de 100 ms a 30 min.

10. El equipo de la reivindicación 1, caracterizado porque el circuito del equipo de
- 15 es completamente reprogramable desde el interior y permite cambiar el módulo de memoria para cambiar la versión del equipo sin necesidad de transportarlo, cambiando únicamente un chip y en donde en dicho equipo se puede instalar la versión para personal entrenado o profesional y una versión para personas sin entrenamiento o novatos.

RESUMEN

La presente invención se relaciona con un equipo activador o detonador de artefactos explosivos radio controlados, tal como minas o similares, el cual se basa en el uso de un modulador de frecuencia para intervenir en la frecuencia en la cual se encuentra el detonador de dicho artefacto explosivo y así poder realizar una activación o detonación del mismo de una forma controlada, una vez la carga explosiva ha sido instalada en el lugar donde se piensa llevar a cabo la acción terrorista, con el fin de evitar ataques a la población y pérdidas tanto materiales como humanas. Así, el equipo es utilizado por las fuerzas militares con el fin de realizar un barrido de frecuencias y así poder detonar artefactos explosivos cuando éstos son plantados o instalados por parte de los grupos terroristas, donde el equipo permite que se realice un barrido de las frecuencias utilizadas por los detonadores de los artefactos explosivos de una forma general, es decir, por medio de la emisión de una serie de ondas de radiofrecuencia (RF). Además, el equipo de la presente invención se compone de un maletín donde se encuentra un radio, comercialmente disponible, una antena, un generador de tonos DTMF y un sistema de control y visualización, en donde el equipo se caracteriza porque no se requiere múltiples moduladores de frecuencia sino que todas las frecuencias son abarcadas por un único dispositivo y una sola antena.

1/2

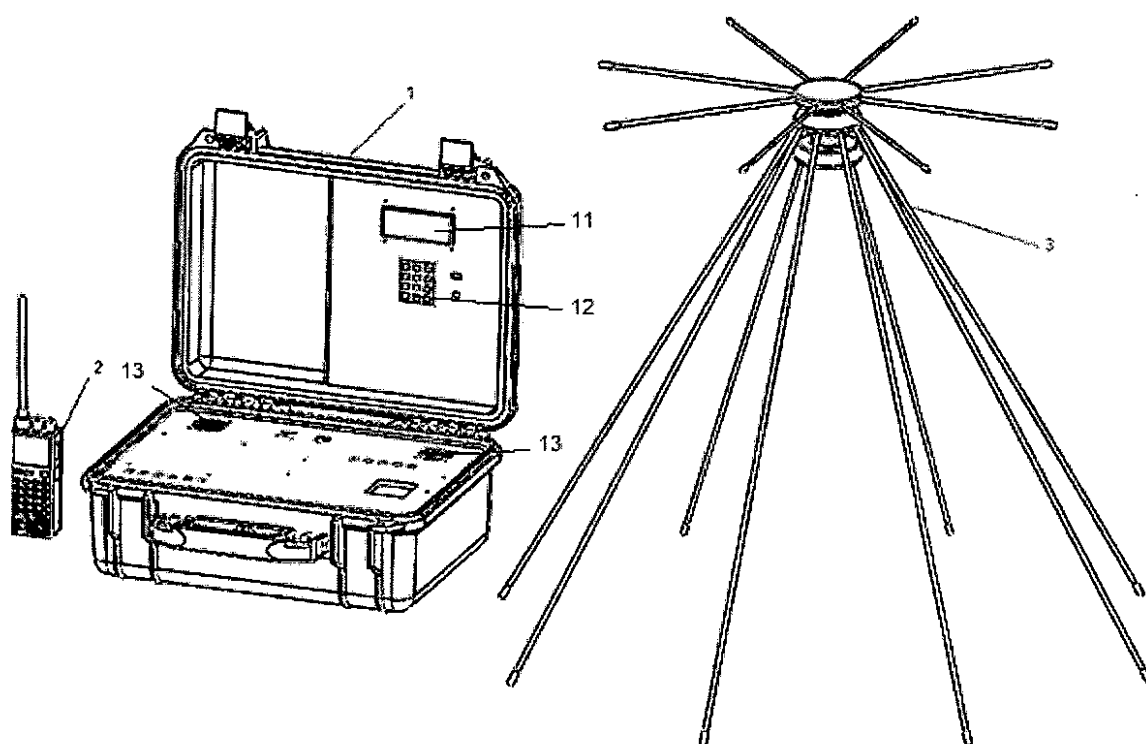


FIG. 1

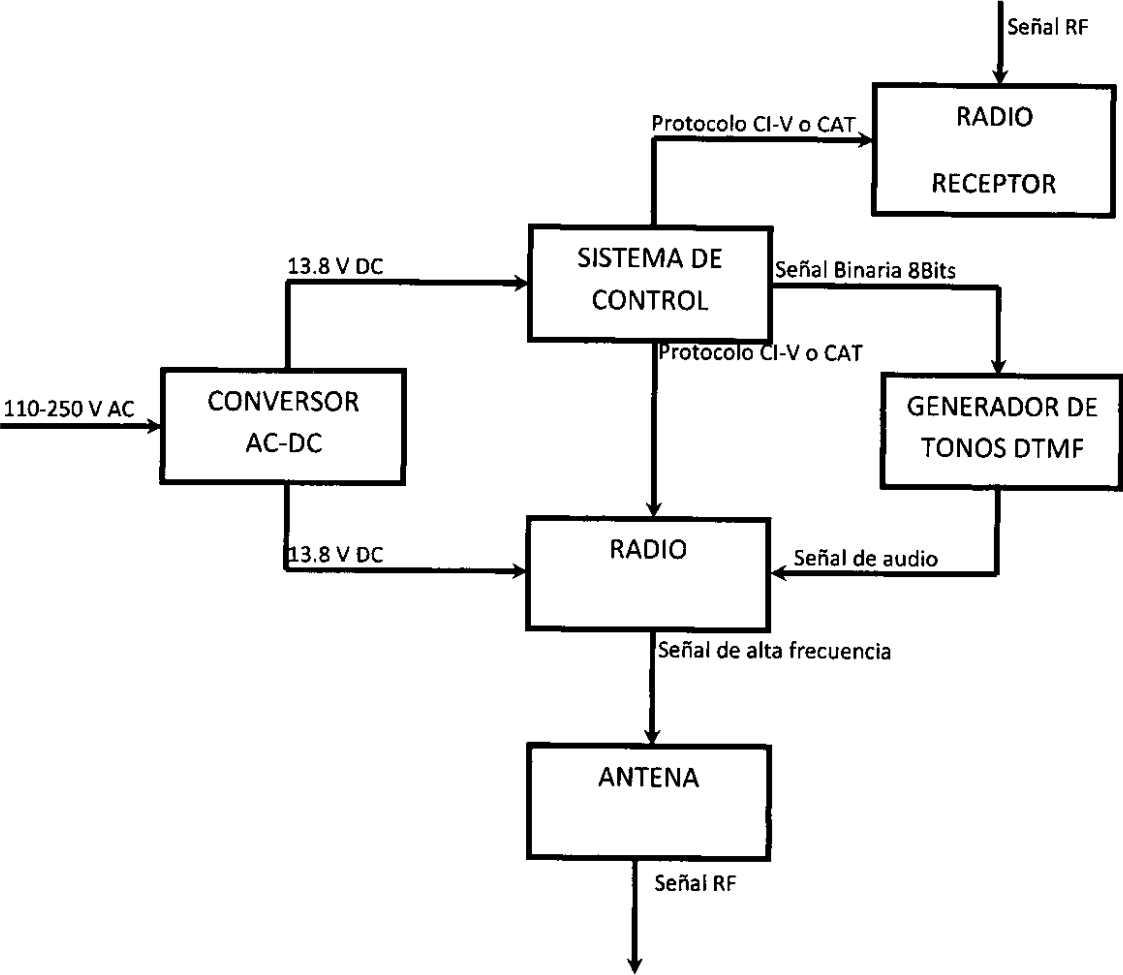


FIG. 2

2082198

**CAMARA DE COMERCIO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
TECNOLOGIAS MARTE S.A.S.**

Número de operación:01C451129068 Fecha: 20111129 Hora: 15:45:38 Pagina : 1

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO , CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA :

NOMBRE : TECNOLOGIAS MARTE S.A.S.
N.I.T.:0900291626-2
DIRECCION COMERCIAL:CL 56 CR 53 56
DOMICILIO : RIONEGRO
TELEFONO COMERCIAL 1: 5311892
DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL :CL 56 CR 53 56
MUNICIPIO JUDICIAL: RIONEGRO
E-MAIL COMERCIAL:mauriciobetancur@gmail.com
E-MAIL NOTIFICACION JUDICIAL:mauriciobetancur@gmail.com
TELEFONO NOTIFICACION JUDICIAL 1: 5311892
FAX NOTIFICACION JUDICIAL:

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 00065309
FECHA DE MATRICULA EN ESTA CAMARA: 28 DE MAYO DE 2009
RENOVO EL AÑO 2011 , EL 6 DE MAYO DE 2011

CERTIFICA :

CONSTITUCION : QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTACION LEGAL DE RIONEGRO DEL 19 DE MAYO DE 2009 , INSCRITA EL 28 DE MAYO DE 2009 BAJO EL NUMERO 00016479 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA PERSONA JURIDICA: TECNOLOGIAS MARTE S.A.S.

CERTIFICA

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA PERSONA JURIDICA ES INDEFINIDO

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL. LA SOCIEDAD TENDRA COMO OBJETO PRINCIPAL LA INVESTIGACION, DESARROLLO, CREACION, PRODUCCION, OPERACION, IMPORTACION Y COMERCIALIZACION DE TECNOLOGIAS APLICADAS A LA DESACTIVACION, DETECCION, MANIPULACION, INSPECCION, PROTECCION CONTRA Y DESTRUCCION DE MINAS ANTIPERSONALES (MAP), MUNICION SIN EXPLOTAR (MUSE), ARTEFACTOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS (AELS) Y MATERIALES PELIGROSOS O SOSPECHOSOS DE SERLO. ASI MISMO, PODRA REALIZAR CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD ECONOMICA LICITA TANTO EN COLOMBIA COMO EN EL EXTRANJERO. LA SOCIEDAD PODRA LLEVAR A CABO, EN GENERAL, TODAS LAS OPERACIONES, DE CUALQUIER NATURALEZA QUE ELLAS FUEREN, RELACIONADAS CON EL OBJETO MENCIONADO, ASI COMO

Número de operación:01C451129068 Fecha: 20111129 Hora: 15:45:38 Pagina : 2

CUALESQUIERA ACTIVIDADES SIMILARES, CONEXAS O COMPLEMENTARIAS O QUE PERMITAN FACILITAR O DESARROLLAR EL COMERCIO O LA INDUSTRIA DE LA SOCIEDAD.

CERTIFICA :

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR :\$1,000,000.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR :\$1,000,000.00

NO. DE ACCIONES:1,000.00

VALOR NOMINAL :\$1,000.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR :\$1,000,000.00

NO. DE ACCIONES:1,000.00

VALOR NOMINAL :\$1,000.00

CERTIFICA :

** NOMBRAMIENTOS : **

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTACION LEGAL DEL 19 DE MAYO DE 2009 , INSCRITA EL 28 DE MAYO DE 2009 BAJO EL NUMERO 00016480 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE
REPRESENTANTE LEGAL

IDENTIFICACION

BETANCUR MUÑOZ JAVIER MAURICIO

C.C.00015444625

CERTIFICA :

REPRESENTACION LEGAL: FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL.- LA SOCIEDAD SERA GERENCIADA, ADMINISTRADA Y REPRESENTADA LEGALMENTE ANTE TERCEROS POR EL REPRESENTANTE LEGAL, QUIEN NO TENDRA RESTRICCIONES DE CONTRATACION POR RAZON DE LA NATURALEZA NI DE LA CUANTIA DE LOS ACTOS QUE CELEBRE. POR LO TANTO, SE ENTENDERA QUE EL REPRESENTANTE LEGAL PODRA CELEBRAR O EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS COMPRENDIDOS EN EL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD.EL REPRESENTANTE LEGAL SE ENTENDERA INVESTIDO DE LOS MAS AMPLIOS PODERES PARA ACTUAR EN TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCION DE AQUELLAS FACULTADES QUE, DE ACUERDO CON LOS ESTATUTOS, SE HUBIEREN RESERVADO LOS ACCIONISTAS. EN LAS RELACIONES FRENTE A TERCEROS, LA SOCIEDAD QUEDARA OBLIGADA POR LOS ACTOS Y CONTRATOS CELEBRADOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL.

CERTIFICA :

QUE NO FIGURAN INSCRIPCIONES ANTERIORES A LA FECHA DEL PRESENTE CERTIFICADO, QUE MODIFIQUEN TOTAL O PARCIALMENTE SU CONTENIDO.

***LA CAMARA DE COMERCIO INFORMA : ***

QUE LA MATRICULA DEL ESTABLECIMIENTO FUE REPORTADA A LA SECRETARIA DE HACIENDA DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO, GENERANDOSE EN FORMA AUTOMATICA LA MATRICULA DE INDUSTRIA Y COMERCIO; DE IGUAL FORMA LA SECRE-

2082198

CAMARA DE COMERCIO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
TECNOLOGIAS MARTE S.A.S.

Número de operación:01C451129068 Fecha: 20111129 Hora: 15:45:38 Pagina : 1

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO , CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA :

NOMBRE : TECNOLOGIAS MARTE S.A.S..
N.I.T.:0900291626-2
DIRECCION COMERCIAL:CL 56 CR 53 56
DOMICILIO : RIONEGRO
TELEFONO COMERCIAL 1: 5311892
DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL :CL 56 CR 53 56
MUNICIPIO JUDICIAL: RIONEGRO
E-MAIL COMERCIAL:mauriciobetancur@gmail.com
E-MAIL NOTIFICACION JUDICIAL:mauriciobetancur@gmail.com
TELEFONO NOTIFICACION JUDICIAL 1: 5311892
FAX NOTIFICACION JUDICIAL:

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 00065309
FECHA DE MATRICULA EN ESTA CAMARA: 28 DE MAYO DE 2009
RENOVO EL AÑO 2011 , EL 6 DE MAYO DE 2011

CERTIFICA :

CONSTITUCION : QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTACION LEGAL DE RIONEGRO DEL 19 DE MAYO DE 2009 , INSCRITA EL 28 DE MAYO DE 2009 BAJO EL NUMERO 00016479 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA PERSONA JURIDICA: TECNOLOGIAS MARTE S.A.S.

CERTIFICA

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA PERSONA JURIDICA ES INDEFINIDO

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL. LA SOCIEDAD TENDRA COMO OBJETO PRINCIPAL LA INVESTIGACION, DESARROLLO, CREACION, PRODUCCION, OPERACION, IMPORTACION Y COMERCIALIZACION DE TECNOLOGIAS APLICADAS A LA DESACTIVACION, DETECCION, MANIPULACION, INSPECCION, PROTECCION CONTRA Y DESTRUCCION DE MINAS ANTIPERSONALES (MAP), MUNICION SIN EXPLOTAR (MUSE), ARTEFACTOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS (AELS) Y MATERIALES PELIGROSOS O SOSPECHOSOS DE SERLO. ASI MISMO, PODRA REALIZAR CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD ECONOMICA LICITA TANTO EN COLOMBIA COMO EN EL EXTRANJERO. LA SOCIEDAD PODRA LLEVAR A CABO, EN GENERAL, TODAS LAS OPERACIONES, DE CUALQUIER NATURALEZA QUE ELLAS FUEREN, RELACIONADAS CON EL OBJETO MENCIONADO, ASI COMO

QUE LA MATRICULA DEL ESTABLECIMIENTO FUE REPORTADA A LA SECRETARIA DE HACIENDA DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO, GENERANDOSE EN FORMA AUTOMATICA LA MATRICULA DE INDUSTRIA Y COMERCIO; DE IGUAL FORMA LA SECRE-

Número de operación: 01C451129068 Fecha: 20111129 Hora: 15:45:38 Pagina : 3

TARIA DE HACIENDA REPORTA LA INFORMACION A LAS SECRETARIAS DE PLANEACION, GOBIERNO, SALUD Y AL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO PARA LO DE SU COMPETENCIA.

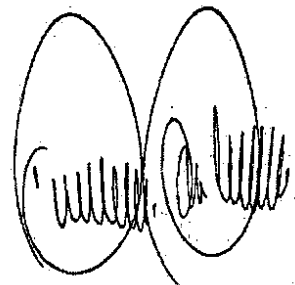
QUE UNA VEZ INSCRITA EN LA CAMARA DE COMERCIO LA SOLICITUD DE CAMBIO DE DIRECCION O MUTACION DE DIRECCIONES, ACTIVIDADES, ETC. Y/O EL CONTRATO DE COMRAVENTA EL EMPRESARIO DEBERA INFORMAR A LAS ENTIDADES COMPETENTES SOBRE ESTAS NOVEDADES. ESTA INFORMACION ES COMPLEMENTARIA Y NO HACE PARTE DEL REGISTRO PUBLICO.

QUE COMO CONSECUENCIA DEL REPORTE REALIZADO POR LA CAMARA DE COMERCIO, LA ALCALDIA ASIGNO EL NUMERO EL , PARA IDENTIFICAR ESTE NUMERO DE MATRICULA MERCANTIL.

DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE INSCRIPCION QUE SE CERTIFIQUEN, QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS DESPUES DE SU REGISTRO, SIEMPRE Y CUANDO NO SEAN OBJETO DE LOS RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA (REPOSICION, APELACION O QUEJA)

VALOR DEL CERTIFICADO : \$3700

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

A handwritten signature, possibly reading 'C. M. L.', is written inside two overlapping ovals.

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA



EJERCITO NACIONAL

DISPOSICION NUMERO 00015 DE 19 ____

[09 AGO 1983]

Por medio de la cual se activa una Unidad del Ejército.

EL COMANDANTE DEL EJÉRCITO

En uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere el Artículo 25 de Decreto Ley o. 2335 de 1.971.

D I S P O N E :

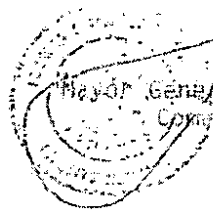
- ARTICULO 1º Actívese con fecha 01 de Agosto de 1.983 la ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES, orgánica de la BR-13.
- ARTICULO 2º La equivalencia es de Unidad Táctica para efectos de Mando, justicia Penal Militar y dependencia administrativa.
- ARTICULO 3º La presente Disposición rige a partir de la fecha de su expedición y para su validez requiere la aprobación del señor General Comandante General de las Fuerzas Militares y el Señor General Ministro de Defensa Nacional.

COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá, D. E., a 09 AGO 1.983



[Firma]
Coronel ABEL NOEL LUQUE GARCIA
Comandante General.



[Firma]
Mayor General BERNARDO LEMA HENAO
Comandante Ejército



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

LA SUBDIRECTORA DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DEL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUIDAS POR EL
DECRETO 5012 DE 2009 Y LA RESOLUCIÓN 434 DE 2010.

RL-0000966-2011

CERTIFICA:

Que el(la) UNIVERSIDAD EAFIT- (Código: 1712), con domicilio en MEDELLÍN, es una institución de educación superior, PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Universidad, con personería jurídica reconocida mediante RESOLUCIÓN 75 de 28 de Junio de 1960 expedido(a) por el(la) GOBERNACION DEPARTAMENTAL DE ANTIOQUIA..

Que el término de duración de la institución es indefinido. Que mediante Resolución 51 del 14 de enero de 1998, expedida por el Ministerio de Educación Nacional se le ratificó la reforma estatutaria. Que mediante Resolución 2086 del 5 de septiembre de 2003 expedida por el Ministerio de Educación Nacional, le fue otorgada Acreditación Institucional. Que mediante Resolución Ministerial 1680 del 18 de marzo de 2010, le fue otorgada renovación de la Acreditación Institucional de alta calidad, por el término de ocho años.

Que al folio 15 distinguido con el registro 433 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el(la) DOCTOR JUAN LUIS MEJIA ARANGO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 8351889 expedida en Medellín como RECTOR, por periodo indefinido a partir del 24 de Marzo de 2004, que dicha inscripción se efectuó el 31 de Marzo de 2004 de conformidad con lo dispuesto en el(la) ACTA 177, del 8 de Marzo de 2004, expedido(a) por el(la) CONSEJO SUPERIOR.

Que al folio 72 distinguido con el registro 490 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el(la) DOCTOR JULIO ACOSTA ARANGO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 3343012 expedida en Medellín como RECTOR SUPLENTE, por periodo indefinido a partir del 5 de Julio de 2004, que dicha inscripción se efectuó el 10 de Septiembre de 2004 de conformidad con lo dispuesto en el(la) ACTA C.S. 179, del 23 de Junio de 2004, expedido(a) por el(la) ICFES.

Que al folio 15 distinguido con el registro 433 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el(la) DOCTOR JUAN LUIS MEJIA ARANGO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 8351889 expedida en Medellín como REPRESENTANTE LEGAL, por periodo indefinido a partir del 24 de Marzo de 2004, que dicha inscripción se efectuó el 31 de Marzo de 2004 de conformidad con lo dispuesto en el(la) ACTA 177, del 8 de Marzo de 2004, expedido(a) por el(la) CONSEJO SUPERIOR.

Que al folio 72 distinguido con el registro 490 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el(la) DOCTOR JULIO ACOSTA ARANGO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No 3343012 expedida en Medellín como REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE, por periodo indefinido a partir del 5 de Julio de 2004, que dicha inscripción se efectuó el 10 de Septiembre de 2004 de conformidad con lo dispuesto en el(la) ACTA C.S. 179, del 23 de Junio de 2004, expedido(a) por el(la) CONSEJO SUPERIOR.

La información consignada en este certificado corresponde a la última reportada por parte de la institución.

De conformidad con lo establecido por la ley 962 de 2005, los actos de registro aquí certificados quedan en firme cinco (5) días hábiles después de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto del recursos en la vía gubernativa.

El presente documento electrónico tiene validez por cumplir los requisitos de que trata la Ley 527 de 1999, el Decreto Reglamentario 1747 de 2000 y las demás normas que los complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar la

autenticidad del presente certificado o ver el documento electrónico, deberá ingresar a www.mineduccion.gov.co, menú de Trámites, opción de Consulta de Certificados e Ingresar el número de radicado.

Se expide la presente certificación, en Bogotá D.C. a los 17 días del mes de Marzo de 2011, por solicitud de UNIVERSIDAD EAFIT.

Certificado	CAROLINA TORRES JIMENEZ
Propietario	T=SUBDIRECTOR TECNICO, CN=TORRES JIMENEZ, STREET=43 NO. 57 14 CAN, S=BOGOTA, D.C., OU=SUPERALUD-VIDENCIA1 MED-SIN TOK, OID.2.5.4.5=27097, OID.1.3.6.1.4.1.23267.2.3=800000017, OID.1.3.6.1.4.1.23267.2.2=52000363, OID.1.3.6.1.4.1.23267.2.1=50, O=MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, L=BOGOTA, D.C., G=CAROLINA, E=CTORRES@MINEDUCACION.GOV.CO, C=CO, CN=CAROLINA TORRES JIMENEZ
Fecha Firma	2011-03-17T16:10:15.000 Emisor: CN=AC Subordinada Certicámara S.A., O=Sociedad General de Certificación Digital - Certicámara S.A., C=CO

Calle 43 No. 57-14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (057) (1) 222 2800 - Fax (057) (1) 222 4953
www.mineduccion.gov.co

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1-128-264-989

CAMARGO SUAREZ
APELLIDOS

VICTOR HUGO
NOMBRES

Victor Hugo Camargo
FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 26-JUL-1986
MEDELLIN
(ANTIOQUIA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.77 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO

11-AGO-2004 MEDELLIN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

INDICE DERECHO

REGISTRADORA NACIONAL
ALMA BEATRIZ BENGIO LOPEZ



P-0100100-14132991-M-1128264989-20050304 0034005063A 02 172137674

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.053.806.810**

LOPEZ RESTREPO

APELLIDOS

JUAN MANUEL

NOMBRES

Juan M. Lopez

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO **28-NOV-1990**

MANIZALES
(CALDAS)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.68
ESTATURA

O+
G.S. RH

M
SEXO

01-DIC-2008 MANIZALES
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

INDICE DERECHO

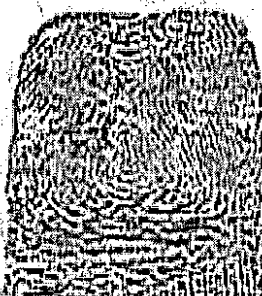
Carlos Ariel Sánchez Torres
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



P-0900100-00162941-M-1053806810-20090715 0013496798A 2 30688575

REPUBLICA DE COLOMBIA
 IDENTIFICACION PERSONAL
 Cedula de Ciudadania Nacional
 15444625
 NOMBRE: **BETANCUE MUÑOZ**
 APELLIDOS: **JAVIER MAURICIO**

 MAURICIO BETANCUE MUÑOZ
 REPUBLICA DE COLOMBIA


 FECHA DE NACIMIENTO: **28-JUL-1981**
MEDELLIN
 (ANTIOQUIA)
 LUGAR DE NACIMIENTO
1.70 **O+** **M**
 ESTATURA PESO RAZA
00-JUN-2000 RIONEGRO
 FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
 REGISTRO NACIONAL
 IVAN MUÑOZ ESCOBAR

 P-0121400-14004420-M-0015444625-20001012 12340 002000 02 001230074

Banco de Bogota 677 Centro Comercial
Srv 2160 AQXP67702 Usu9556 T381
CC062754387 22/02/12 11:05 H.NO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA
Us:01
Valor Efectivo:345,000.00
Valor Cheque:0.00
Valor TC:0.00
Valor ND:0.00
Valor Total:345,000.00