

01 201084 0

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIASUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
RADICACION No. 01 201084
FECHA: 19-10-2001 folios 19
HORA: 2:30 P.M.FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

①

SOLICITUD DE :

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.SOLICITANTE
(71)

Nombre: Luis Francisco Rojas Benitez

Dirección: Cra 37 # 97-91 La Enea

Teléfono: 874 64 61 Fax:

E-mail: fran-r uol.com

Domicilio: Cra 37 # 97-91 La Enea

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Número 6.775.339

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: Constanza Osorio Tabares

Dirección: Cra 23 # 25-61 ofc.1204

Teléfono: 883 84 53 Fax:

E-mail: morena-o latinmail.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Número 30.327.669 TP 96899

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Luis Francisco Rojas Benitez

Dirección: Cra 37 # 97-91 La Enea

Teléfono: 874 64 61 Fax:

E-mail: fran-r uol.com

Domicilio Manizales-Caldas

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ Otro ☐C.E. ☐

Número 6.775.339

⑤ Título (54) Sistema Electrónico de Facturación de Energía Vía Telefónica

⑥ Clasificación Internacional (51)

⑦ Prioridad

SI ☐ NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑧ Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☒12 meses ☐18 meses ☐Otro ☐

Comprobante de pago No. 7276076

Fecha 17-10-2001

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

Jesús Calles

CÓMO DILIGENCIAR EL FORMULARIO

- Si faltara espacio en algún recuadro de este impreso, utilice hojas complementarias.
 - Los espacios sombreados corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse para obtener fecha de presentación de la solicitud.
 - Si alguna casilla del formulario no fuera cubierta, se cruzará una línea oblicua.
1. **Solicitud de:** Únicamente se acepta una opción por cada solicitud. Debe marcarse en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de registro de Patente de Invención o Patente de Modelo de Utilidad.
 2. **Solicitante:** Es la persona natural o jurídica que está solicitando el registro. Debe indicarse: nombre, dirección, teléfono, fax o E-mail.
Identificación: Corresponde a la indicación del documento de identidad del solicitante, discriminando en la casilla correspondiente, si se trata de C.C. (cédula de ciudadanía), NIT (Número de Identificación Tributaria), C.E. (Cédula de Extranjería); u Otro (en caso de que la identificación del solicitante corresponda a un documento diferente a los anteriormente mencionados.)
Domicilio: Indicar el país o estado, departamento y ciudad.
 3. **Representante o apoderado:** En este espacio debe indicar el nombre del representante legal cuando se trate de una persona jurídica si no se está actuando a través de apoderado y deberá acreditarse tal calidad.
Si se actúa a través de apoderado, debe indicarse el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa y anexar poder. Si la solicitud la adelanta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta casilla.
 4. **Inventor:** Nombre y Apellido. (Debe ser una persona natural).
 5. **Título de la Invención:** Es el nombre de la invención. Debe definir en forma breve y precisa el objetivo de la invención de tal manera que permita ubicar al lector en el campo tecnológico a que pertenezca la invención. El título debe estar acorde con la descripción y reivindicaciones, no debe referirse a marcas ni nombres comerciales.
 6. **Clasificación Internacional:** Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
 7. **Prioridad:** Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud en otro país para este mismo objeto, puede reclamar o reivindicar prioridad de esta solicitud, siempre y cuando la presentación se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
 8. Indicar el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud.
 9. **Comprobante de pago:** Referenciar el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida. Este comprobante deberá anexarse.
 10. **Anexos:** Deben marcarse con una X las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud. Para el diligenciamiento ver revés de la siguiente hoja.
 11. **Firma:** 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 de su representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

IMPORTANTE:

Si no es especialista en la materia, le recomendamos:

Consultar la normatividad relacionada con este trámite en www.sic.gov.co o en la Biblioteca de la SIC, carrera 13 No. 27-00 piso 5 de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 5:00 p.m, jornada continua.

Leer detenidamente los folletos y los instructivos para el diligenciamiento de los formularios.

Una vez radicada la solicitud, informarse permanentemente sobre el estado de su trámite y, si es del caso, contestar dentro del término los requerimientos notificados según las disposiciones legales vigentes.

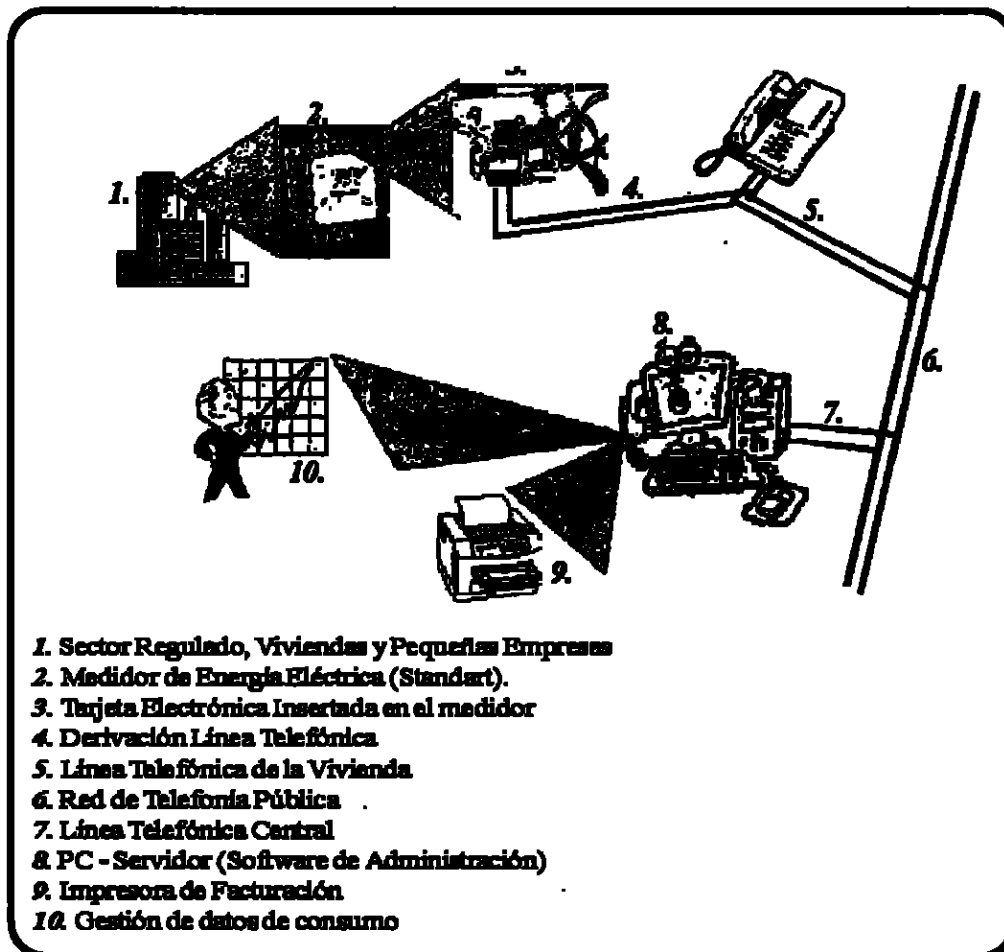
10

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 por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ 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.
- ☒ 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 del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

NOMBRE: Constanza Osorio Tabares

FIRMA:

Constanza Osorio Tabares
 C.C. 30.327.669 T.P. 96899

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

CÓMO PRESENTAR LOS ANEXOS

10. **Dibujos, planos y figuras.** Los dibujos, planos, figuras y representaciones gráficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención, por lo tanto deberán tener ciertas características:
- a) Deben tener una relación directa con la descripción.
 - b) Deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas.
 - c) La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia.
 - d) Si dentro de la descripción han sido mencionadas algunas figuras necesariamente deben ser incluidas.
 - e) No deben incluirse figuras o dibujos que no se encuentran descritos.
 - f) No deben ser realizados a mano alzada.
 - g) No deben aparecer símbolos o números no mencionados en la descripción.
 - h) No deben incluir textos o letreros.

Los diagramas esquemáticos y de flujo así como las fórmulas químicas o matemáticas que no sean mecanografiadas o impresas dentro del texto de la descripción, se consideran dibujos.

Las gráficas, figuras y dibujos de que trata la Decisión 486, deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara, sin la inclusión de marcos en su contorno.

Unidad de invención. Cuando un grupo de invenciones es reivindicado en una misma solicitud, el requisito de unidad de invención de conformidad con el artículo 25 de la Decisión 486, se cumplirá sólo si existe entre estas invenciones una relación técnica especial que contribuya a enlazar como un todo el objeto de la invención, con características que sólo pueden ser obtenidas en su conjunto.

Descripción. Para que la descripción divulgue la invención de manera clara y completa para su comprensión deben utilizarse términos técnicos reconocidos en el ámbito técnico correspondiente, si son términos técnicos poco conocidos se deben definir correctamente.

En la descripción no será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

Solicitudes biotecnológicas. En relación con las solicitudes de patentes en áreas biotecnológicas que se refieren a secuencias de nucleótidos o aminoácidos, la solicitud debe contener una lista de éstas, la cual debe presentarse de manera separada a la descripción y llevar el título "LISTADO DE SECUENCIAS". A cada secuencia divulgada se le asignará un número de identificación descrito como "SEQ ID NO." (Estándares de presentación de listados de secuencias de aminoácidos. Circular PCT 633/PCIP12314, Noviembre 12 de 1997 OMP). El número de secuencias deberá indicarse en el listado.

En la descripción y en las reivindicaciones, las secuencias se indicarán por su número de identificación.

Las secuencias corresponderán a una secuencia de nucleótidos, una secuencia de aminoácidos o una secuencia de nucleótidos junto con su correspondiente secuencia de aminoácidos según sea el objeto de la invención.

Capítulo Reivindicatorio. Las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente en números arábigos. Para mayor claridad, las reivindicaciones deben constar de dos partes: Un preámbulo y una parte característica. El preámbulo define el objeto de la invención y sus características técnicas, indicando aquello que forma parte del estado de la técnica. La segunda parte, se refiere a las características técnicas del producto o procedimiento que se desea proteger y debe ir precedida de la expresión "caracterizada por" u otra similar.

Una reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la invención. Toda reivindicación independiente puede ir seguida de una o más reivindicaciones dependientes que hagan referencia a los modos concretos de realización de la invención.

Una reivindicación dependiente contiene todos los elementos de la reivindicación de la que depende y debe hacer referencia a dicha reivindicación y precisar a continuación las características técnicas adicionales que se quieren proteger.

Aun cuando las reivindicaciones deben ser congruentes con la descripción, no es adecuado hacer referencias a la descripción y a los dibujos, si los hubiere, a menos que sea absolutamente necesario. No obstante, con el fin de dar claridad a las reivindicaciones las referencias de los dibujos deberán ir entre paréntesis.

Con el fin de definir la materia que se desea proteger mediante la patente, las reivindicaciones deben ser claras y concisas, no deben definir la invención mediante los resultados que se quieren obtener, y no deberán contener expresiones ajenas al propósito de fijar las limitaciones del privilegio que se desea obtener, ni opiniones personales de tipo comparativo tales como "más ventajoso que" o "más económico que".

Cuando la invención sea un producto químico debe definirse por su fórmula química.

11. **Figura Característica:** Para efecto de la publicación, los dibujos que sean necesarios deberán presentarse en dos ejemplares de tamaño de 12x12 cm., cumpliendo con las condiciones para ser reproducidos por medio de scanner o ser digitalizados para su correspondiente publicación.

**SISTEMA ELECTRÓNICO DE FACTURACIÓN DE ENERGIA
VÍA TELEFÓNICA**

SOLICITUD DE PATENTE

**AUTOR
LUIS FRANCISCO ROJAS BENITES
INGENIERO ELECTRONICO**

**MANIZALES, CALDAS
SEPTIEMBRE DE 2001**

4 *

~~PROYECTO DE PROYECTO~~
SISTEMA ELECTRONICO DE FACTURACION DE ENERGIA VIA TELEFONICA

Autor: LUIS FRANCISCO ROJAS BENITES

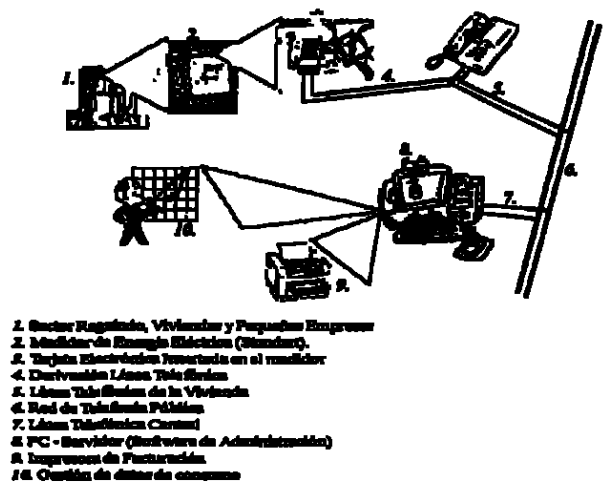
INGENIERO ELECTRONICO

Septiembre de 2001

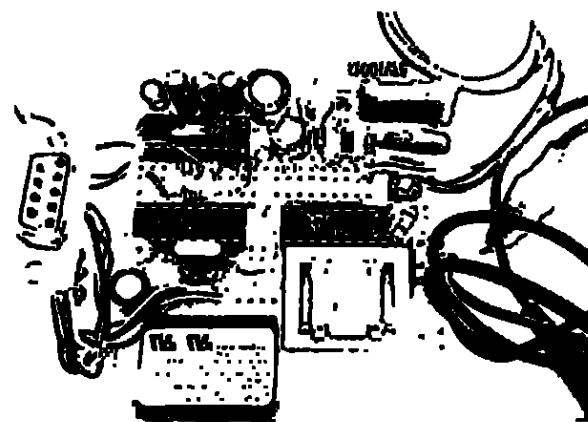
RESUMEN

El sistema de facturación de energía vía telefónica, está constituido por una tarjeta electrónica que se inserta dentro del medidor de energía existente, de allí se alimenta de energía y se conecta a la línea telefónica existente como una derivación. Registra el consumo de energía a través de un sensor que lleva la información a un microcontrolador que esta programado con la relación de consumo, almacena el número de kilovatios/hora en memoria eeprom, trasmite y recibe información de forma serial asincrónica con un MODEM integrado (Chip) conectado a la línea telefónica, así cuando se genere la llamada telefónica desde el equipo de la central o servidor, el microcontrolador a través del MODEM se conecta al PC, entrega el dato de consumo y el equipo central lo captura, almacena y el programa (software de administración) realiza la gestión de datos y facturación del servicio de energía. El sistema permite generar el corte y la reconexión de energía a deudores morosos a través de la tarjeta y el PC. En los medidores de energía que no exista línea telefónica hay un plan de contingencia para su lectura, a través de un programa en una calculadora por medio de un conector RS-232c. Esta invención es producto del "proyecto de desarrollo" que presente para optar al título de *Ingeniero Electrónico* de la Universidad Autónoma de Manizales según Acta de Grado N° 4169 en la sesión de grado N° 191.

Descripción del sistema Fig. 1



Tarjeta Electrónica Fig. 2



DESCRIPCIÓN

SECTOR TÉCNIC : La lectura de los medidores de energía se hace de forma manual, se digita el dato de consumo y la referencia del medidor en un PC manual, no hay control en la pérdida de energía por inversión de fase del usuario.

ESTADO DE LA TÉCNICA: El sistema de facturación de las centrales de energía en la parte de comercialización, pagan el servicio de recolección de datos de consumo, se da en subcontratación, el procedimiento es manual lo que implica tiempo dispendioso en la generación de la información y baja confiabilidad (factor de error humano) por ser digitada en un PC manual; no hay un control en la medición y el flujo de consumo, pues hay usuarios que el fin de semana invierten la fase entrante del medidor, ocasionando la devolución del registro de consumo y generando pérdidas de energía a las Centrales en el sector de comercialización, el corte y la reconexión de energía se entrega en subcontratación y se realiza de forma manual, la gestión de datos de consumo se realiza partiendo de un archivo plano. El proceso de facturación en si, es muy dispendioso y requiere mucho tiempo en su totalidad, generando facturación de consumo 1 o 2 meses después.

La aspiración a una mejor calidad de vida, entrar en el desarrollo tecnológico e innovaciones en procesos, refleja el entorno actual. Empezando por el más importante y cercano el hogar, para lo cual, la empresa y las instituciones educativas pensando en el desarrollo regional, se esfuerzan por dotar de la mayor seguridad y eficiencia.

OBJETIVO DE LA INVENCION: La tarjeta electrónica que se inserta en el medidor de energía y mediante un software de administración en un PC o servidor permite que las centrales de energía del país en cuanto a la comercialización de la energía en el sector de viviendas y pequeñas empresas, *dispongan de un SISTEMA ELECTRÓNICO DE FACTURACIÓN DE ENERGÍA VÍA TELEFÓNICA que pueda realizar cualquier función exigida, ya sea en forma programada (automática) ó en tiempo real (Inmediata), que genere la información de consumo de los medidores de energía y que registre el consumo real, que permita el corte y reconexión del usuario automáticamente, que genere la gestión de los datos de consumo y genere la*

facturación de energía de los usuario. Así subsanando en gran parte el problema de pérdidas de energía de la central (distribución entrega un chorro de energía para comercialización y comercialización factura un porcentaje, generando pérdidas de energía) y generar la información de consumo directamente desde la central vía telefónica.

Esta implementación electrónica (insertar una tarjeta electrónica en los medidores existentes) pondrá al alcance de todos, una herramienta que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad Colombiana proporcionar a la central de energía un soporte básico para la lectura y control de los medidores de energía para un sistema electrónico de facturación desde la central. Esta invención es producto del "proyecto de desarrollo" que presente para optar al título de *Ingeniero Electrónico* de la Universidad Autónoma de Manizales según Acta de Grado N° 4169 en la sesión de grado N° 191.

COMIENZO DE LA DESCRIPCIÓN: Para aclarar más la invención y sus ventajas comparada con la técnica conocida, se describe así: según reivindicación 1(Tarjeta Electrónica), reivindicación 2 (procedimiento del sistema electrónico de facturación) y reivindicación 3 (software de administración del sistema).

CONSTITUCIÓN DEL SISTEMA:

- Figura 2. Una tarjeta con un circuito electrónico (se inserta dentro del medidor).
- Figura 1. Un medidor de energía de bobina bifásico o trifásico (existente).
- Figura 1. Una línea telefónica convencional (existente) con especificaciones de PSTN (Red de Servicio de Telefonía Pública), para la comunicación entre la tarjeta electrónica del medidor de energía(esta como una derivación) y un equipo de cómputo (PC).
- Figura 1. Un computador para adquirir el dato transmitido por la tarjeta (entablar comunicación) y por medio de un programa computacional, almacenar el dato para su proceso de gestión, generar la facturación de consumo de energía y permitir el corte y reconexión de energía al usuario.

LA TARJETA ESTA CONSTITUIDO POR:

- Figura 3. Un circuito electrónico con un sensor, de tal manera que pueda leer el medidor ó contador de energía a través del giro del disco. Con un chip-

microcontrolador para adquirir la lectura del medidor, hacer la relación de consumo y almacenar el dato en registro de memoria. Un chip MODEM para utilizar el protocolo PSTN (Red de Servicio de Telefonía Pública), para la comunicación entre la tarjeta electrónica del medidor de energía (DCE) y un equipo de cómputo (DTE), un circuito de protección de alimentación de energía de la tarjeta, un circuito de protección de línea telefónica, un sistema de programación para la detección de error en la transmisión de datos (CRC), un sistema de reset del microcontrolador por bajo nivel de voltaje, un conector DB9 con RS-232 para el plan de contingencia, un sistema de relé optoacoplado para generar el corte y reconexión de la energía según figura 4 y un empaque antiestático e impermeable que lo protege de las posibles inducciones electromagnéticas según figura 5.

Las innovaciones de procesos mediante *chipline* (línea de desarrollo con microcontroladores como lo he llamado), se caracterizan por utilizar la tecnología en las redes telefónicas, Internet, de energía y otros medios. Para el caso, utiliza la instalación telefónica existente en cualquier casa o empresa como medio físico para dialogar directamente entre la central y los diferentes componentes del sistema *chipline*.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION CON RESPECTO A LAS FIGURAS

Figura 5. El tamaño de la tarjeta se ajusta al espacio del medidor de energía, siendo este muy limitado. Su empaque de protección, es de material conductor, evitando la generación de energía estática y protege el circuito de inducción electromagnética que generan las bobinas de corriente y de voltaje del medidor de energía.

Figura 4. La conexión a la línea telefónica tiene una protección de un transformador de acople de inductancias, un circuito con varistores evitando en parte los sobrepicos (transitorios) generados en las redes telefónicas.

Figura 6. La alimentación de energía de la tarjeta esta tomada desde un punto equilibrado de protección, pues la fase se toma después del fusible de protección que tiene el medidor en su entrada de alimentación y antes de los tacos (fusibles) de

energía entrante a la vivienda que soporta los cortos generados dentro de la vivienda, el circuito con varistores protege a la tarjeta de los transitorios que se generan en las redes eléctricas y le garantizan una vida útil a la tarjeta a través de la circuitería de protección.

Figura 5. Para enviar datos de control desde la central hacia la tarjeta electrónica, es necesario utilizar un protocolo de comunicaciones RS-232 y comandos AT, que se usa principalmente para el control de comunicaciones telefónicas, en el va toda la configuración de la transmisión de los datos en caso de tener un MODEM externo. En caso contrario se utiliza una tarjeta MODEM instalada en el Pc administrador. Las protecciones tanto de línea telefónica, como de alimentación de energía, son removibles (a través de conector) y tiene un neón indicador de daños, para ser cambiada sin tener que desmontar la tarjeta como tal, del lugar donde está instalada.

INSTALACION DE LA TARJETA

- La tarjeta electrónica va insertada dentro del medidor, es necesario destapar e instalarla en la parte superior, espacio preciso al tamaño de la tarjeta y volver a sellar el medidor Figura 7.
- La alimentación de energía de la tarjeta, es tomada de la salida del fusible de protección del medidor de energía a través de un cable que termina con un conector que contiene la tarjeta, el otro cable se sujeta a la parte neutro (común) del medidor a través del cable con su respectivo conector Figura 6.
- Un conector RJ11 (conector de línea telefónica) se inserta en el slock que tiene la tarjeta para dicho fin, y la otra punta del cable telefónico se instala como derivación de la línea principal de la vivienda Figura 4.
- Al disco del medidor se le fija una franja negra de 2x3 milímetros de sobresaliente para permitir hacerle el corte de luz que registra el sensor en cada vuelta Figura 6.
- El sensor va instalado en un borde de la estructura que mantiene girando el disco del medidor, para así tomar su lectura con precisión Figura 6.

- El conector DB9 con conexión para comunicación RS-232 (sistema de solución a plan de contingencia), se deja pegado en la tapa del medidor de energía, con vista afuera para poder hacer la lectura que entrega el microcontrolador Figura 3.
- La tarjeta mantiene un recubrimiento de un empaque antiestático e impermeable (blindage), garantizando protección a cualquier defecto por exposición a la intemperie, y a posibles inducciones Figura 5.
- El circuito de configuración del microcontrolador posee un sistema de reset o restablecimiento en caso de bajas de voltaje de su nivel de trabajo ó ha posibles inducciones por interferencias externas, posee un reset por software Figura 3.
- El diseño de la tarjeta cumple con las Normas IC 1000 y de la IEEE en diseño de circuitos impresos (disposición de elementos, trazado de pistas, tierra unificada.
- La fidelidad del registro de consumo esta garantizada por un sistema de detección de error de un 95% como CRC (Chequeo de Redundancia Cíclica), que lo genera el programa del microcontrolador y esta implementado en el programación del software de administración para la generación de error.
- Las partes críticas o sensibles de la tarjeta electrónica son removibles, permitiendo el cambio de la parte y recuperación de la tarjeta como tal en un alto porcentaje Figura 8.
- Un sistema de relé optoacoplado con el micro permite el corte y reconexión de energía al usuario Figura 3.
- El software de administración y gestión: El software esta diseñado integralmente, con dos áreas básicas: comunicación y medida para realizar las tareas de Generación de llamadas a tarjetas automáticamente o programada (permite subir un archivo plano con la información de: número telefónico, registro de consumo, nombre del usuario, dirección, estado de falla o de conexión). Lectura del dato de consumo de la tarjeta (usuarios con manejo de nombres y claves) el software en la medida que lee un medidor va almacenando el dato en base de datos para generar después el archivo plano (tabla de datos para generar gráficas de usuarios registrados). Envío de datos a la tarjeta, Detección de error en la transmisión de datos, Colgado de llamada, Corte de energía a usuario, Conexión de energía a usuarios. Salir de los submenús. Cada opción del menú principal tiene su pantalla de trabajo para indicar sus componentes de trabajo en cada

7 Sistema Electrónico de Facturación de Energía

etapa. A partir de la obtención del dato de consumo del usuario, el programa realiza la gestión correspondiente que requiere la central para su auditoria. Permite generar archivos planos y trabaja con intercambio dinámico de datos para la generación de facturación de energía al usuario, datos que entrega a la impresora conectada directamente para su proceso. La factura generada contiene la información que normalmente notifica la central al usuario, Genera información personalizada al usuario y como para la compañía en cuanto a: informes de facturación actual y proyectada, envió de datos a través de Internet, módulo de estadística, reportes y gestión inteligente de datos energéticos, Interfaz gráfica de módulos.

REIVINDICACIONES:

Independientes: 1. El plan de contingencia hace referencia al conector DB9 que se fija en la tapa del medidor permitiendo tener contacto con el desde afuera, un Max232 para el protocolo de comunicación RS-232c y el microcontrolador y una calculadora. La calculadora está programada para que genere un timbre de llamado (Ring indicator), reciba el dato de información que proviene del micro y almacene el dato de un registro de memoria. La calculadora se lleva al servidor y se encarga de vaciar todos los datos de registro obtenidos para que el Sistema Electrónico de Facturación de Energía proceda a realizar la facturación de los contadores leídos.

Dependientes:

- 2. Tarjeta electrónica que se inserta dentro del medidor de energía caracterizada de:
 - 5. *Protección de alimentación de energía según reivindicación 2* caracterizada por que está constituido por un circuito con varistores (3), resistencias y resistencias de potencia, condensadores, un par de bobinas (14 vueltas, alambre calibre 14 y núcleo de ferrita) Figura 8.
 - 6. *La fuente de energía según reivindicación 2* caracterizada por que está constituida por circuitería de condensadores de: políéster, cerámicos y electrolíticos, resistencias y resistencia de potencia, diodos IN4007 y diodo zener, no esta constituida con transformador ni puente rectificador como las fuentes normales por restricciones de espacio en el medidor y del tamaño de la tarjeta Figura 9.
 - 7. *El proceso del microcontrolador según reivindicación 2* caracterizada con la relación de consumo de energía de los medidores (por cada vuelta del medidor de energía (750 vuelta/kilovatiohora), el microcontrolador recibe un pulso digital), que decrementa un contador (registro de 8 bits, 255 decimal) este a su vez decrementa un segundo contador tres veces, cada decremento de 255 el dato se esta almacenando memoria eeprom del microcontrolador para evitar perder información en casos fortuitos de fallas. El microcontrolador tiene un módulo de comunicación USART (puerto estandar de comunicación serial asincrónica) que permite establecer conexión e intercambio de datos con el PC o servidor con un chip MODEM integrado en la tarjeta a través de la línea telefónica Figura 4.

- 8. El corte y conexión de energía al usuario según reivindicación 2** caracterizada por tener un Relé, un transistor y un optoacoplador, el microcontrolador entrega un pulso digital que hace actuar al transistor y activa al Relé (swiche), permitiendo desconectar la fase de energía que alimenta la vivienda. El programa administrador genera la llamada al usuario que se va a conectar o desconectar de la red de energía, establece la comunicación con el micro, manda un comando de corte o de reconexión que interpreta el micro y actúa generando un pulso digital en 0 o en 1 Figura 10.
- **3. Procedimiento de sistema (lectura del dato de consumo de energía, corte y conexión a través de línea telefónica):** caracterizada por un programa computacional instalado en un PC o servidor, con una tarjeta MODEM o un MODEM externo se comunica con la tarjeta electrónica instalada en el medidor de energía con un chip MODEM incluido, este a través de la línea telefónica interactúan con el microcontrolador para mantener un proceso de lectura del dato de consumo de energía, actuar ante comandos de corte o de conexión en forma automática o programa Figura 1.
 - **4. Funcionalidad del software de administración:** caracterizada por el desarrollo de un software en Builder Borland C++ que genera un archivo ejecutable que corre en un PC desde Pentium en adelante (preferiblemente) o servidor, debe tener instalada una tarjeta MODEM o un MODEM externo (1200 bps mínimo). El software esta diseñado integralmente, con dos áreas básicas: comunicación y medida, para realizar las tareas de: Generación de llamadas a tarjetas, automáticamente o programada (permite subir un archivo plano con la información de: número telefónico, registro de consumo, nombre del usuario, dirección, estado de falla o de conexión). Lectura del dato de consumo de la tarjeta (usuario con manejo de nombre y clave), el software en la medida que lee un medidor va almacenando automáticamente el dato en base de datos para generar después el archivo plano. Envío de datos a la tarjeta, Detección de error en la transmisión de datos, Colgado de llamada, Corte de energía a usuario, Conexión de energía a usuarios. Salir de los submenús. Cada opción del menú principal tiene su pantalla de trabajo para indicar sus componentes de trabajo en cada etapa. A partir de la obtención del dato de consumo del usuario, el

programa realiza la gestión correspondiente que requiere la central para su auditoría. Permite generar archivos planos y trabaja con intercambio dinámico de datos para la generación de facturación de energía al usuario (tabla de datos para generar gráficas de usuarios registrados), datos que entrega a la impresora conectada directamente para su proceso. La factura generada contiene la información que notifica la central al usuario, Genera información personalizada al usuario y como para la compañía en cuanto a: Informes de facturación actual y proyectada, envió de datos a través de Internet, módulo de estadística, reportes y gestión inteligente de datos energéticos, Interfaz gráfica de módulos. según descripción por ventanas en la planilla N° 3.

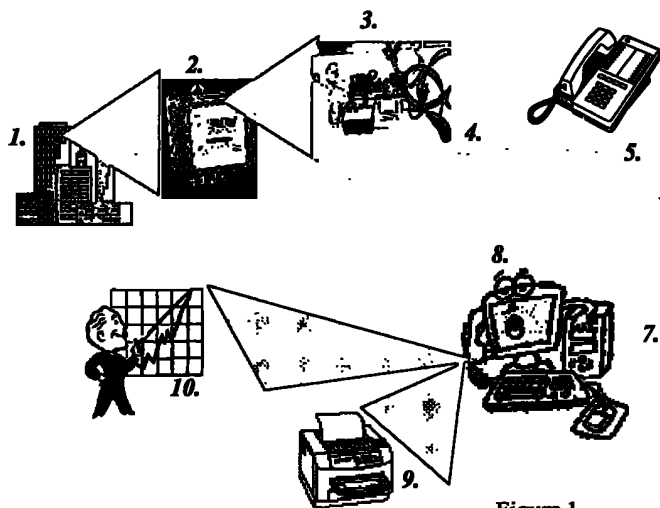


Figura 1.

- 1. Sector Regulado, Viviendas y Pequeñas Empresas
- 2. Medidor de Energía Eléctrica (Standart).
- 3. Tarjeta Electrónica Insertada en el medidor
- 4. Derivación Línea Telefónica
- 5. Línea Telefónica de la Vivienda
- 6. Red de Telefonía Pública
- 7. Línea Telefónica Central
- 8. PC - Servidor (Software de Administración)
- 9. Impresora de Facturación
- 10. Gestión de datos de consumo
- 11. Tarjeta Electrónica
- 12. Vista general de la tarjeta con:

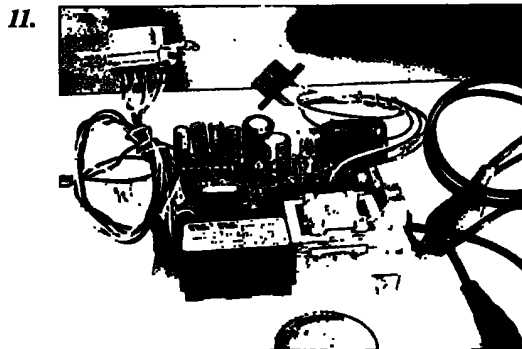


Figura 2.

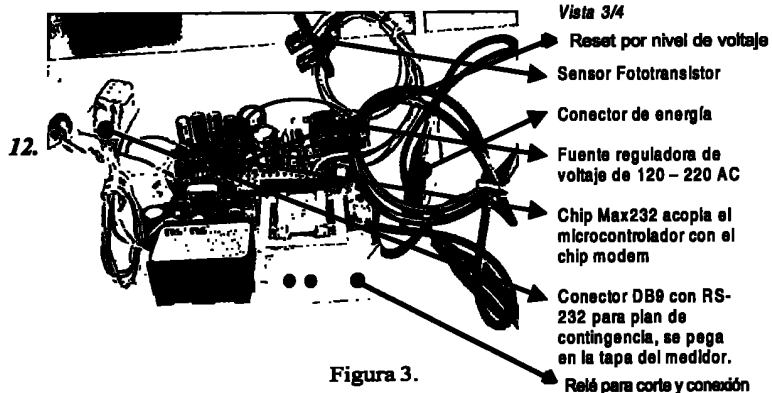


Figura 3.

Sistema de Facturación de Energía Vía Telefónica Y Tarjeta Electrónica		
Tamaño: 120	Ingeniero Electrónico Luis Francisco Rojas Benites	REV
Fecha: sept. 22/01	Página N° 1	

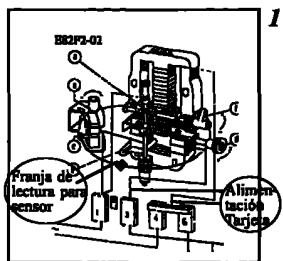


Figura 6.

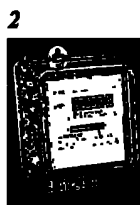


Figura 7.



Figura 5.

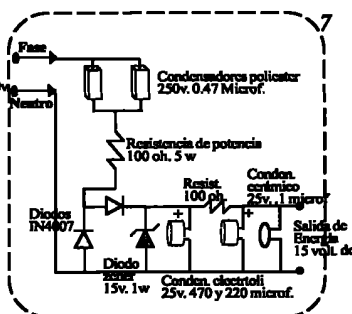


Figura 9.

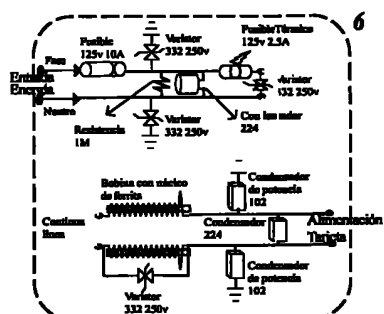


Figura 8.

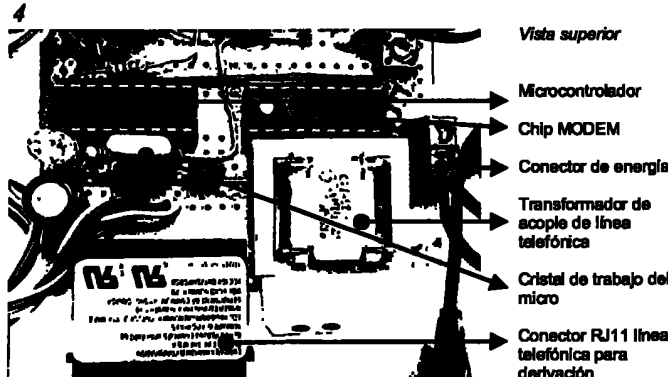


Figura 4.

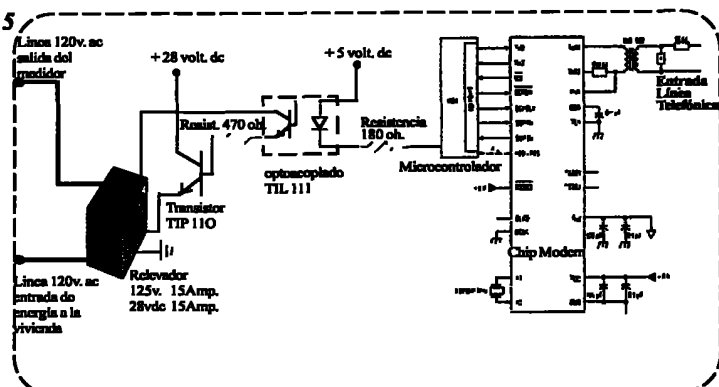
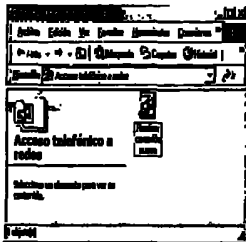


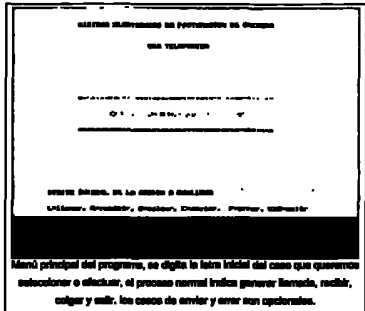
Figura 10.

1. Esquema interno del medidor
2. Gráfica del total del medidor
3. Producto terminado Tarjeta
4. Parte inferior de la tarjeta con:
5. Circuito de corte y con xion de energía
6. Circuito de proteccion de alimentacion
7. Fuente de alimentacion de Tarjeta Electronica

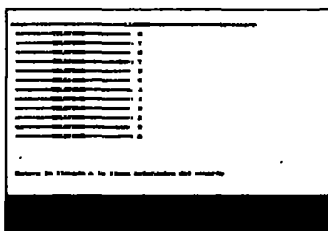
Esquemas del Medidor de Energía Eléctrica y Fotografías de componentes de la Tarjeta		
Tamaño: 120, 30	Ingeniero Electrónico Luis Francisco Rojas Benites	REV
Fecha: sept. 22/01	Página N° 2	



1.

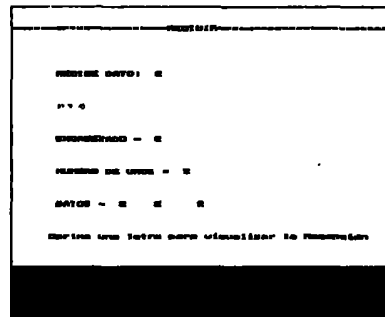


2.

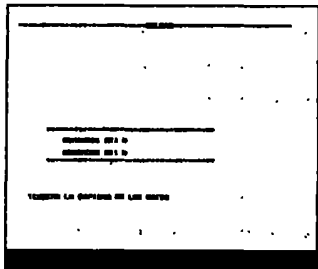


Al generar la llamada se visualiza el número telefónico a marcar por el sistema, retarda 8 segundos para su visualización y retorna al menú principal para continuar con la operación de recibir el dato de consumo, el dato enviado y el número de veces del dato para su proceso de comparación interna en la recepción.

3.

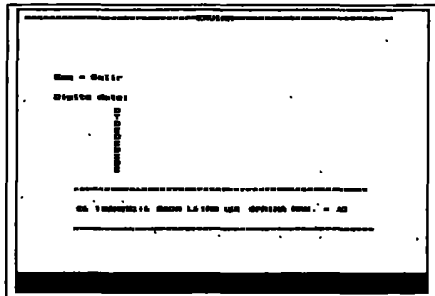


4.



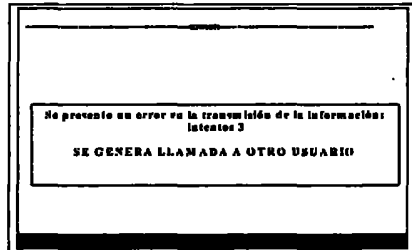
5.

Este caso transmite los comandos AT de colgado de la llamada en caso que sea necesario colgar, ya que en el sistema en su parte de recepción será implementado transmitir y colgar.



6.

Presenta cada carácter enviado, hasta un máximo de 10 caracteres, cada carácter se transmite de inmediato y Esc vuelve al menú principal



7.

Esta ventana esta en el menú, pero igualmente aparece en el momento en que la comparación de los datos transmitidos no son iguales a los datos generados por el programa administrador y sugiere volver a generar la llamada, después genera llamada a otro usuario y continua la lectura de la información.

1. Configuración del modem
2. Menú principal
3. Generar llamadas
4. Recibir datos
5. Colgar llamada

6. Enviar datos de Corte o Conexión
7. Presentación de error

Ventanas del Programa Administrador del Sistema Electrónico de Facturación de Energía		
Tamaño: 60	Ingeniero Electrónico Luis Francisco Rojas Benites	REV
Fecha: sept. 22/01	Página Nº 3	

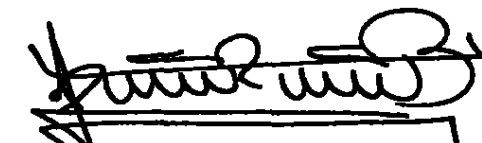
17

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá.

LUIS FRANCISCO ROJAS BENITEZ identificado con la C.C. 6.775.339 de Tunja Boyacá, mayor de edad y vecino de Manizales Caldas, confiero poder especial amplio y suficiente a la Doctora CONSTANZA OSORIO TABARES, abogada titulada y en ejercicio de la profesión, identificada con C.C.30.327.669 de Manizales, portadora de la Tarjeta Profesional 96.899 del Consejo Superior de la Judicatura, para que me represente y actúe como mi apoderada en los trámites de registro del SISTEMA ELECTRONICO DE FACTURACION DE ENERGIA VIA TELEFONICA, el cual pretendo patentar ante dicha entidad.

Confiero a mi apoderada las facultades expresas de recibir notificaciones personales, tramitar, gestionar y diligenciar documentos relacionados con el fin del presente poder y en general todas las facultades legales y las que se deriven de este mandato.

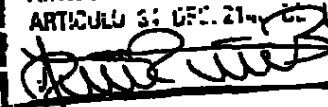
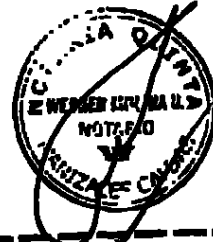
Atentamente,



LUIS FRANCISCO ROJAS BENITEZ
C.C. 6.775.339 de Tunja Boyacá

ACEPTO,


CONSTANZA OSORIO TABARES
TP. #96899 DEL C.S.J
C.C.#30.327.669 de Manizales

ANTE LA NOTARIA QUINTA DE MANIZALES	
CONFESIO. 	
A QUIEN PERSONALMENTE IDENTIFIQUE CON C.C. 6.775.339	
Y MANIFESTO QUE ES CIERTO EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO Y QUE LA FIRMA Y HUELLA EN EL PUESTO SON MÍAS	
EN CONSTANCIA DE FIRMADO	03 OCT. 2001
ARTICULO 85 DEL COD DE LEGY ARTICULO 84 DEL COD DE LEGY  6.775.339	



B

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO (COPIA)

Radicación : 01201004 00000000

Folios: 19

Fecha (MM): 2001-10-19 14:30:00

Trámite : 002 PATENTES D Y REGISTRO/ 411 PRESENTA

Dependencia: 2026 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 67,035
FECHA : OCTUBRE 23 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
UIS FRANCISCO ROJAS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	4763075	06/09/2001	2,160.00
UIS FRANCISCO ROJAS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	7276076	18/10/2001	356,640.00

***** CONCEPTO *****

ANT. REMITISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	356,640.00
	TOTAL :	\$ 356,640.00

MON: TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

Folio 19

2020
Bogotá DC

Señor(a)
LUIS FRANCISCO ROJAS BENITEZ

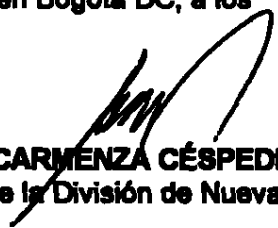
Oficio No.

REFERENCIA:	Radicación No.	01-201084
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado, la solicitud no será publicada antes de los 6 meses contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud, esto es a partir del día 19 de abril de 2002.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, a los 19 FEB. 2002


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Bogotá, DC, 14/02/03 El extracto de esta solicitud fue publicado en el número 519 de la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha 29-08-2002. El término hábil señalado por la ley expiró el 26-11-2002 y SI ☐ NO ☒ se presentaron oposiciones por parte de terceros.

202027

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 01-201084

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 519, DE FECHA 29 DE AGOSTO DE 2002, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY EXPIRA EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2002.

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCION 6783

Por la cual se declara abandonada una solicitud

Rad. Exp. N° 01-201084

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el artículo 4, numeral 5 del decreto 2153 de 1992, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: El artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, establece que: "Dentro del plazo de seis meses contados desde la publicación de la solicitud, independientemente que se hubieren presentado oposiciones, el solicitante deberá pedir que se examine si la invención es patentable. Los Países Miembros podrán cobrar una tasa para la realización de este examen. Si transcurriera dicho plazo sin que el solicitante hubiera pedido que se realice el examen, la solicitud caerá en abandono".

SEGUNDO: El extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 519 del 29 de agosto de 2002. Contados seis meses desde la publicación de la misma, no se presentó petición de parte del interesado, para efectuar el examen de fondo.

De conformidad con lo anterior, se considera abandonada la solicitud en los términos del mencionado artículo 44.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Declarar abandonada la solicitud de privilegio de patente de invención contenida en el expediente de la referencia.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución a la doctora Constanza Osorio Tabares, o a quien haga sus veces, quien actúa como apoderada del señor Luis Francisco Rojas Benítez, entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición interpuesto ante la Superintendencia de Industria y Comercio, al momento de la notificación o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los 19 días del mes de marzo del 2003.

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


MÓNICA MURCIA PÁEZ

Doctora
CONSTANZA OSORIO TABARES
Carrera 37 N° 97 - 91 La Enea.
Manizales - Caldas.

Carrera 13 No. 27 00 Pisos 5, 7 y 10
Corrutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia