



1 E



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



Organización y
Digitalización CSA Ltda

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-8287

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO **"CONEXIÓN DE DEVANADOS PARA SUMINISTRAR
POTENCIA TRIFÁSICA A PARTIR DE UNA ALIMENTACIÓN
BIFÁSICA Y TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN 2X3"**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL H02M 5/14

71. SOLICITANTE **CODENSA S.A. ESP**

DOMICILIO BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

74. REPRESENTANTE LEGAL **ALICIA LLOREDA RICAURTE**
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. 29 ENE 2009

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-008287- -00000-0000

Fecha: 2009-01-29 16:24:23 Dep: 2020 NUECREACION
Tra: 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Folios: 47

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE. 2000-3

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **CODENSA S.A. ESP**, sociedad organizada y existente bajo las leyes de Colombia.

Dirección: Carrera 13A No. 93-66, Piso 4, Bogotá D.C., Colombia.

Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

Domicilio: Bogotá D.C., Colombia.

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5°, Bogotá-Colombia

Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Miguel Eugenio GARZÓN MARTÍNEZ; Carlos Alberto RODRÍGUEZ GUZMÁN; Germán Alonso GUERRERO MORENO; Ricardo RODRÍGUEZ PALACIOS y Raúl Ernesto MORENO ZEA.

Dirección: Calle 8 Sur No. 60-60 Int. 12 Apto. 223; Calle 19B No. 81B-30 Torre 9 Apto. 601; Carrera 20 No. 187-71 Casa 30 Urbanización Maranta; Calle 94 No. 68B 20 Barrio Julio Florez y Calle 21 No. 87B-36 Apto. 202 Torre 3.

Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

Domicilio: Bogotá D.C., Colombia.

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número _____

⑤

TÍTULO (54) **"CONEXIÓN DE DEVANADOS PARA SUMINISTRAR POTENCIA TRIFÁSICA A PARTIR DE UNA ALIMENTACIÓN BIFÁSICA Y TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN 2X3"**

⑥

Clasificación Internacional (51) H01F 5/00, H02M 5/14

⑦

Prioridad

SI ☐

NO ☒

D. 486

(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 ☐

⑨

Comprobante de pago No. 09-1,641

Fecha 8 de Enero de 2009

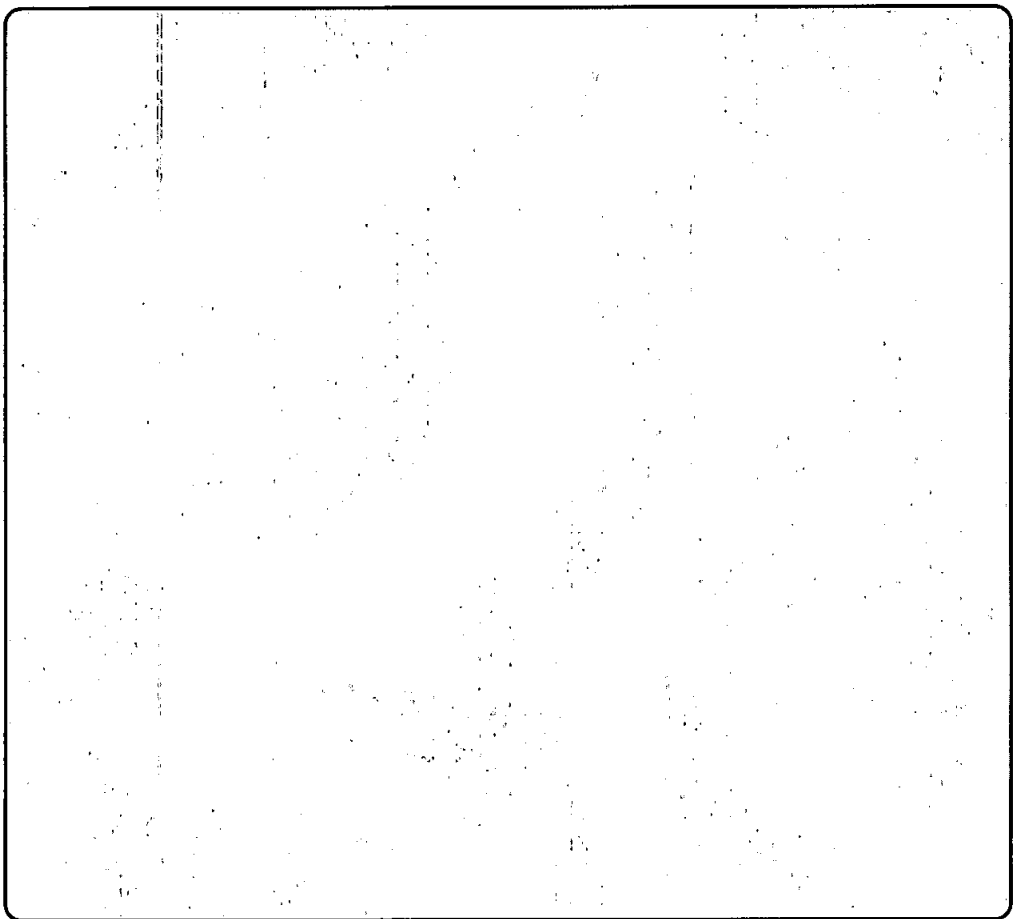
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

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.
- ☒ Representación legal 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 CARACTERISTICA:



12

NOMBRE: ALICIA LLOREDA

FIRMA: 

C.C. 39.690.713 Usaquéen T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 1,641
FECHA : ENERO 8 DE 2009



***** CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	97134715	08/01/2009	13,390,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS.

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

CONEXIÓN DE DEVANADOS PARA SUMINISTRAR POTENCIA TRIFÁSICA A PARTIR DE UNA ALIMENTACIÓN BIFÁSICA Y TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN 2X3

RESUMEN – OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una conexión de devanados que permite proveer un sistema trifásico y/o monofásico, a partir de una alimentación bifásica. Dicha conexión está configurada en los devanados primarios como una V invertida y en los devanados secundarios en una conexión aquí denominada “delta serie” Δ .

En otra realización de la invención se provee un transformador de distribución de potencia eléctrica 2x3, que suministra tensión trifásica con disponibilidad de neutro en el lado de baja tensión a través de devanados que están conectados en *delta serie* Δ , con una configuración de devanados en el lado primario V invertida, que son alimentados a través de solo dos fases del sistema de distribución, con los devanados tanto de alta tensión como de baja tensión montados sobre un mismo núcleo magnético

El transformador de la invención también provee una substancial reducción en el nivel de pérdidas totales.

CONEXIÓN DE DEVANADOS PARA SUMINISTRAR POTENCIA TRIFÁSICA A PARTIR DE UNA ALIMENTACIÓN BIFÁSICA Y TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN 2X3

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una nueva conexión de devanados especialmente diseñados para alimentarse de redes bifásicas y suministrar servicio trifásico, y con un transformador de distribución 2x3.

Dentro de la generación y transformación de la energía eléctrica, no existe ningún sistema capaz de suministrar energía trifásica a partir de una entrada bifásica de sólo dos líneas. Por ejemplo, dentro de la red de distribución de energía eléctrica de media tensión, existe la necesidad de suministrar dicha energía trifásica a partir de únicamente dos hilos de la red.

En áreas urbanas, las cuales tienen alta densidad de cargas comerciales, industriales y residenciales mezcladas, dicha red de media tensión generalmente emplea un sistema de red trifásico, el cual asegura una mayor confiabilidad pero tiene costos significativamente altos.

Por otro lado, las redes de distribución rurales se caracterizan por que en su mayoría, los ramales que alimentan los transformadores de distribución son bifásicos, a través de transformadores monofásicos de distribución de baja capacidad, dado que la demanda de carga es menor. Sin embargo, en los últimos años ha venido aumentando dicha demanda de carga en sectores rurales debido a la tecnificación de las labores del campo y la industrialización de los procesos, superando en muchos casos la potencia instalada en el transformador monofásico o banco de transformadores. Esta demanda ha obligado a la re-configuración del sistema de media tensión requiriendo entre otros, el tendido del tercer hilo conductor en media tensión, acarreando con esto costos elevados y demoras excesivas en la prestación del servicio.

Para tratar de satisfacer el crecimiento de la demanda en el sector rural, se han instalado bancos de transformadores monofásicos en conexiones tradicionales,

Δ - Δ abierta o Y- Δ abierta. Infortunadamente, la configuración de la red de media tensión para éste tipo de transformadores no puede ser únicamente de dos hilos, sino que se requiere disponer de las tres fases en el caso de la conexión Δ - Δ abierta (Ver Figura No. 1, Shoemaker, T., Mack, J. "The Lineman's and Cableman's handbook" 11th edition, McGraw-Hill Companies Inc., New York, 2007, página 15.13) y de dos fases más un neutro para la conexión Y- Δ abierta (Ver Figura No. 2, Winders, J. J. "Power transformers: principles and applications" CRC Press 2002, página 49). Adicionalmente, se requiere sobredimensionar los transformadores monofásicos a instalar en el banco, dado que la potencia disponible para cada uno de los casos, corresponde al 58% (y no al $66 \frac{2}{3}$ % de la que se podría esperar al tener dos unidades) y 86.6% (de la suma de las potencias nominales de las dos unidades), respectivamente.

Por lo tanto, dentro del campo técnico es clara la necesidad de suministrar servicio trifásico a partir de una alimentación bifásica de sólo 2 hilos, por ejemplo en la distribución de energía al usuario final, sin que se requiera realizar modificaciones sobre la red de distribución ya existente en media tensión.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

Un primer objeto de la invención es el proveer una nueva conexión de devanados capaz de transformar tensión bifásica a tensión trifásica, es decir, desfase de 120° entre fases y posibilidad de neutro.

Otro objeto de la presente invención es la de proveer un nuevo transformador de distribución capaz de alimentar cargas trifásicas con posibilidad de neutro a partir de redes bifásicas.

La invención proporciona para el caso de transformadores de distribución, un sistema de distribución adaptado para transformar el nivel de tensión de alimentación primario de dos fases a un sistema trifásico a frecuencia industrial, capaz de alimentar cargas monofásicas y/o trifásicas.

La invención proporciona una nueva configuración de conexión de devanados aquí denominada “*delta serie*”, Δ , caracterizada por la utilización de varias columnas o fases del núcleo magnético para el mismo devanado.

Además, la invención provee una nueva configuración de conexión de devanados, en este caso utilizada para transformadores de distribución, V invertida (Y incompleta) - “*delta serie*”, Δ , que en forma sorprendente y con muy buen desempeño permite el suministro trifásico a partir de una alimentación bifásica.

Una realización preferida de la invención consiste en un transformador de distribución 2x3, caracterizado por poseer una configuración de conexión de devanados, V invertida - “*delta serie*”, Δ , que permite el suministro trifásico a partir de una alimentación bifásica.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La Figura No. 1 es el diagrama del circuito y el diagrama fasorial para la conexión conocida como $\Delta - \Delta$ *abierta*, comúnmente empleada en distribución trifásica.

La Figura No. 2 muestra el diagrama del circuito y el diagrama fasorial para la conexión conocida como Y - Δ *abierta*, comúnmente empleada en distribución trifásica.

La Figura No. 3 corresponde a un esquema de la primera bobina que hace parte de los juegos de devanados de la conexión de acuerdo con la presente invención.

La Figura No. 4 muestra la conexión en delta de las primeras bobinas de los juegos de devanados de acuerdo con la presente invención.

La Figura No. 5 corresponde a un esquema de la novedosa conexión aquí revelada, denominada “*delta serie*” Δ .

La Figura No. 6 muestra la conexión de devanados en una configuración V invertida (Y incompleta).

La Figura No. 7 corresponde al esquema de sistema de distribución de potencia que emplea el sistema tradicional, comparado con el aportado por la presente invención.

La Figura No. 8 representa el núcleo tipo columna utilizado comúnmente en la construcción de transformadores de distribución.

La Figura No. 9 corresponde al diagrama esquemático de circuito de la configuración de los devanados del transformador de distribución de acuerdo con la presente invención.

La Figura No. 10(A) corresponde al diagrama esquemático de circuito de la configuración de los devanados primarios del transformador de distribución de acuerdo con la presente invención sobre un núcleo magnético

La Figura No. 10 (B) muestra el diagrama esquemático de circuito de la configuración de los devanados secundarios del transformador de de acuerdo con la presente invención sobre un núcleo magnético.

La Figura No. 11 corresponde al diagrama de fasores de la conexión Δ , incluida en el transformador de acuerdo con la presente invención.

La Figura No. 12 ilustra uno de los posibles juegos de conexiones en configuración "delta -serie" Δ , en un transformador de distribución de acuerdo con la presente invención.

Las Figura No. 13, No. 14 y No. 15 corresponden a gráficas Magnitud, dB vs. Frecuencia (Hz), obtenidas de los análisis SFRA.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Un primer aspecto de la presente invención es una conexión de devanados que permite alimentar un sistema trifásico a partir de una alimentación bifásica.

Dicha conexión de devanados consiste en una serie de bobinas distribuidas en una novedosa configuración que en la presente memoria descriptiva será denominada "*delta serie*", Δ .

Esta conexión delta serie combina la conexión delta, una conexión similar a la utilizada en los auto transformadores y la conexión Y (estrella).

De esta forma, la conexión delta serie se caracteriza porque posee tres juegos de devanados distribuidos en tres columnas, utilizando dos columnas para un mismo devanado. La configuración de cada juego de devanados consiste en dos bobinas, donde la primera de dichas bobinas esta seccionada en dos partes con una relación de espiras de dos a uno entre secciones (Figura No. 3), y la segunda bobina, localizada en otra columna, tiene una relación de espiras igual a la menor sección de la primera bobina. Las primeras bobinas de cada juego de devanados están conectadas entre sí en una configuración delta (Figura No. 4).

Por otro lado, en cada juego de devanados el punto común de las secciones de la primera bobina alimenta la segunda bobina, ubicada en otra columna. La conexión puede realizarse de la siguiente manera (Figura No. 5): el punto común de la primera bobina de la primera columna (1) alimenta la segunda bobina localizada en la tercera columna (4), por su parte, el punto común de la primera bobina de la segunda columna (2) alimenta la segunda bobina ubicada en la primera columna (6) y finalmente, el punto común de la primera bobina ubicada en la tercera columna (3) alimenta la segunda bobina ubicada en la segunda columna (5). La parte final de las segundas bobinas de cada columna se conectan entre sí para proveer el neutro mientras que las partes iniciales de las primeras bobinas en cada columna suministran las fases de salida.

Las conexiones de los puntos comunes de las dos secciones de la primera bobina pueden conectarse a la segunda bobina en orden inverso al descrito

anteriormente, es decir, la primera bobina de la primera columna con la segunda bobina de la segunda columna, la primera bobina de la segunda columna con la segunda bobina de la tercera columna, y la primera bobina de la tercera columna a la segunda bobina de la primera columna.

Así mismo el sentido de la conexión delta de las primeras bobinas puede efectuarse en sentido contrario.

Esta conexión suministra tres fases y un neutro, con la posibilidad de alimentarse únicamente de dos fases.

Dicha alimentación se hace a través de una conexión de devanados en una configuración normalmente conocida como V invertida (o Y incompleta), en la cual los devanados se conectan como dos brazos de una Y o estrella (Figura No. 6).

Los inventores han podido comprobar de forma sorprendente que esta nueva configuración de devanados V invertida – *delta serie* objeto de la presente invención, permite el suministro a tres fases y un neutro a partir de solo dos hilos de alimentación.

Este sistema de conexión puede emplearse en cualquier tipo de transformador para obtener potencia trifásica a partir de dos fases, sin importar cuales sean las fases de alimentación (UW, VW, WU).

Un segundo aspecto de la presente invención consiste en un transformador de distribución 2x3 que suministra cuatro líneas (tres fases y neutro) al igual que los transformadores tradicionales, pero se alimenta únicamente de dos líneas de media tensión. La Figura No. 7 muestra un esquema de un sistema de distribución de energía en el cual puede ser empleado el transformador de distribución de la presente invención.

Dicho transformador de acuerdo con la presente invención emplea una configuración de devanados V invertida – *delta serie* Δ , lo que implica que sus devanados primarios están en una configuración V invertida y se alimentan de

dos líneas del sistema de distribución, y los devanados secundarios se encuentran en una configuración delta serie suministrando tres fases de salida y un neutro.

En la Figura No. 8 se indica la construcción típica utilizada en transformadores de distribución. El núcleo está construido de chapa magnética con tres columnas, identificadas en la figura como: 1, 2 y 3. Los paquetes de bobina tanto del primario como del secundario se construyen de forma concéntrica en cada una de las fases o columnas.

Dentro de la presente memoria descriptiva, los devanados son identificados de la siguiente forma:

Devanados primarios: **1P**, el número obedece a la columna donde se ubica el devanado y la letra **P** hace referencia al lado Primario del transformador.

Devanados secundarios: **43S-1**, el número **4** corresponde a una identificación genérica de los devanados, el número **3** obedece a la columna donde se ubica el devanado, en este caso la número **3**, **S** significa devanado secundario del transformador y **1**, el número de sección del devanado secundario del transformador. Para todos los casos se asumirá la identificación del punto en las bobinas como su inicio.

Tal como lo ilustra la Figura No. 9 el transformador 2 x 3 objeto de la invención posee una configuración V invertida – delta serie Δ . En dicho transformador de la invención cada grupo de devanados secundarios tiene tres porciones separadas de bobinas distribuidas en dos diferentes columnas del núcleo trifásico (tres (3) columnas).

La Figura No. 10 (B) muestra como sobre cada columna del transformador de la invención existen tres secciones de bobina en los devanados secundarios así: **41S-1**, **41S-2** y **41S-3**, en la columna **1**, **42S-1**, **42S-2** y **42S-3** para la columna **2** y **43S-1**, **43S-2** y **43S-3** para la columna **3**.

Para lograr la conexión delta serie Δ , el final de la sección **41S-1** se conecta al inicio de la sección **41S-2**; el final de la sección **41S-2** se conecta al inicio de la

sección **43S-1**, cuyo final se conecta al inicio de la sección **43S-2**. De igual forma, el final de la sección **43S-2** se conecta al inicio de la sección **42S-1** y el final de esta sección **42S-1** se conecta al inicio de la sección **42S-2**, cuyo final se conecta al inicio de la sección **41S-1** (Figuras 9 y 10(B)).

De los inicios de cada uno de las secciones **41S-1**, **42S-1** y **43S-1** se conectan en su orden los conductores o terminales x, y, z del transformador.

Adicionalmente, el punto común de las secciones **41S-1 & 41S-2** se conecta al inicio de la sección **43S-3** cuyo final se conecta con los finales de las secciones **42S-3** y **41S-3**, para conformar la referencia neutro del transformador. Estos puentes se conectan a la salida **Pn** del transformador. Por otro lado, el punto común de las secciones **42S-1 & 42S-2** se conecta al inicio de la sección **41S-3**, y el punto común de las secciones **43S-1 & 43S-2** se conecta al inicio de la sección **42S-3**.

Como se muestra en la Figura No. 10(B), los devanados están montados sobre las tres columnas del núcleo, por lo tanto, la rama identificada como x-Pn ubica las porciones de devanado **41S-1** y **41S-2** sobre la columna 1 y la sección **43S-3** sobre la columna 3. De igual forma, la rama identificada como y-Pn ubica las porciones de devanado **42S-1** y **42S-2** sobre la columna 2 y la sección **41S-3** sobre la columna 1, y, finalmente, la rama identificada como z-Pn ubica las porciones de devanado **43S-1** y **43S-2** sobre la columna 3 y la porción **42S-3** sobre la columna 2.

Las Figuras No. 9 y 10 (B) muestran como las secciones **41S-3**, **42S-3** y **43S-3** soportan una caída de tensión igual a las secciones **41S-2**, **42S-2** y **43S-2**, pues se tiene el mismo número de espiras por sección. Como se mencionó anteriormente, la conexión de los finales de la sección 3 de cada columna (**41S-3**, **42S-3** y **43S-3**) define la referencia neutro del transformador lo que posibilita la conexión de cargas que requieran de neutro (cargas monofásicas).

Tal como se observa en el diagrama fasorial de la Figura No. 11, como consecuencia de que las secciones **41S-1**, **42S-1** y **43S-1** están conectadas en delta y cada porción está ubicada en una columna del núcleo, cada tensión de

salida del transformador se encuentra desfasada 120° con respecto a las demás (x-y, y-z, y z-y), y en una relación de $\sqrt{3}$ entre las tensiones fase - fase y fase-neutro del transformador (x-y, y-z, z-x: x-Pn, y-Pn, z- Pn).

Adicionalmente, la relación de espiras entre las secciones **S1**, y **S2** ó **S3** de cada columna (por ejemplo **41S-1** vs. **41S-2** y/o **41S-3**, de igual forma para las demás columnas) es de 2 a 1.

Por otro lado, con respecto al lado primario del transformador objeto de la invención, para asegurar el flujo Φ necesario en la columna que no dispone de devanado, y garantizar la inducción de tensión en el juego de devanados concéntricos de la misma columna, se requiere de una conexión en configuración V invertida (Y incompleta) (Figura No. 9, Figura No. 10(A)), como sigue:

El terminal U del transformador se conecta al final de la bobina **1P**, por su parte, el inicio de la bobina **1P** se conecta al inicio de la bobina **3P**, cuyo final se conecta al terminal W del transformador.

La conexión V invertida garantiza dicho flujo en la columna sin devanado primario, sin importar cuáles de las fases de media tensión sean utilizadas en la alimentación.

Tal como se observa en la Figura No. 6, los devanados primarios del transformador de la invención, cuentan con diferentes taps que permiten ajustar la tensión de salida del transformador.

El transformador así construido proporciona efectivamente un sistema trifásico con tensiones desfasadas 120° entre sí, y con una relación fase - fase y fase-neutro de $\sqrt{3}$, a partir de dos fases de media tensión.

El transformador 2x3 objeto de la invención, puede estar configurado para trabajar como elevador o reductor, tener en general cualquier tipo de construcción y tipo de chapa magnética, (núcleo tipo columnas, acorazado, tipo amorfo), con o sin ventilación forzada, contar con cualquier tipo de medio

aislante y refrigerante, y con cualquier material de las bobinas de alta, media y/o baja tensión (cobre y/o aluminio)

En general dicho transformador de la invención puede ser de cualquier potencia, y tensión nominal; las potencias y tensiones preferidas para los transformadores 2x3 de la invención son:

Potencia nominal (kVA): 5, 10, 15, 30, 45, 75, 112.5, 150, 225, 300, 400, 500, 630, 750, 800, 1 000, 1 250, 1 600, 2 000, 2 500, 3 000, 3 750, 5 000, 30 000, 90 000

Tensiones (series): AT $\leq$ 15 kV, BT $\leq$ 1.2 kV; AT $\leq$ 46 kV, BT $\leq$ 15 kV, AT $\leq$ 220 kV, BT $\leq$ 46 kV

La conexión *delta serie* Δ , desarrollada en la presente invención puede lograrse empleando algunas conexiones diferentes a las descritas anteriormente para el transformador 2x3 y continuar proporcionando una salida de tres fases y neutro con una relación de tensión entre las fases y neutro de $\sqrt{3}$ y un desfase entre dicha tensión de 120°. La Figura No. 12 ilustra otra realización preferida del transformador 2x 3 de la invención en la cual la conexión de los devanados secundarios tiene un orden distinto para la configuración *delta serie*.

De manera ventajosa la conexión de devanados y el transformador 2x3, que son objeto de la presente invención, pueden suministrar un sistema trifásico a partir de únicamente dos fases de alimentación, ya sea en un sistema elevador o reductor, en funcionamiento con cualquier tensión o potencia nominal. La presente invención permite entonces satisfacer las demandas superiores de carga en regiones que sólo cuentan con dos líneas de distribución, y evita de este modo la necesidad de una re-configuración del sistema de distribución, que implica entre otros: costos elevados, tiempo excesivo, adquisición de permisos para instalación de red, etc.

La invención es además versátil porque permite el suministro simultáneo de un sistema monofásico y trifásico a partir de una red bifásica, al contar con tres fases de salida y neutro.

La invención es de igual forma utilizable en los sistemas trifásicos actuales de distribución en media tensión tipo urbano

EJEMPLOS

Para ilustrar la invención, se construyó un transformador 2x3 de acuerdo con una realización preferida de la invención con las siguientes especificaciones:

$$S_n = 45 \text{ [kVA]}$$

$$U_n = 13200/214 \text{ [V]}$$

Para comprobar el desempeño de dicho transformador de la invención en el suministro de un sistema trifásico se le realizaron los siguientes ensayos:

a. Ensayos de Rutina previos:

1. Medición de la resistencia de aislamiento
2. Relación de transformación
3. Determinación de las pérdidas y corriente sin carga.
4. Determinación de la tensión de cortocircuito y pérdidas con carga
5. Medición de la resistencia de los devanados

b. Ensayo de cortocircuito¹ (NTC²)

1. Un ensayo de 250 ms de duración en la posición de máxima tensión
2. Tres ensayos de 250 ms de duración en la Posición de tensión nominal
3. Un ensayo de 250 ms de duración en la posición de mínima tensión
4. Un ensayo de larga duración, 1448,8mS en la posición de mínima tensión.

c. Ensayos de Rutina posteriores. (Iguales a los descritos en el literal a., realizados luego del corto circuito).

¹ Pruebas realizadas en el Laboratorio de Alta Tensión, de la Universidad del Valle, Cali, Colombia, laboratorio acreditado para realizar éstos ensayos mediante resolución 3979 del 21 de febrero de 2003, expedida por la superintendencia de Industria y Comercio.

² NTC: NORMA TECNICA COLOMBIANA.

Resultados

4. ENSAYOS DE RUTINA

4.1. Resistencia de aislamiento

Antes - 25,0 °C			Despues - 26,5 °C		
AT-Tierra	BT-Tierra	AT-BT	AT-Tierra	BT-Tierra	AT-BT
100 MΩ	500 MΩ	600 MΩ	1500 MΩ	900 MΩ	4,5 GΩ
Incertidumbre de la medición			2,9 %		

4.2. Relación de transformación

Tap	Antes			Después			Variación [%]		
	U	V	W	U	V	W	U	V	W
1	55,96	55,40	-	56,69	55,79	-	1,31	0,71	-
2	54,59	54,05	-	55,23	54,44	-	1,16	0,71	-
3	53,23	52,71	-	53,80	53,11	-	1,06	0,77	-
4	51,87	51,37	-	52,31	51,87	-	0,84	0,97	-
5	50,51	50,02	-	50,92	50,41	-	0,81	0,77	-
Incertidumbre de la medición			0,1 %						

4.3. Determinación de pérdidas y corriente sin carga

Variables	Antes			Después		
POSICIÓN DEL TAP	2					
TEMPERATURA (°C)	25,50			30,90		
FASE	U	V	W	U	V	W
VOLTAJE (V) FASE - FASE	214,25	213,91	211,83	212,87	212,35	211,66
VOLTAJE PROMEDIO (V) FASE - FASE	213,33			212,29		
PÉRDIDAS (W)	193,10			191,90		
CORRIENTE (A)	2,953	3,170	2,761	2,918	3,115	2,732
CORRIENTE PROMEDIO (A)	2,961			2,922		
PERDIDAS REFERIDAS A 20 °C (W)	194,31			193,89		
Incertidumbre de la medición			1,8 %			

4.4 Determinación de pérdidas con carga y voltaje de cortocircuito

Variables	Antes			Después		
FASE	U	V	W	U	V	W
POSICIÓN DEL TAP	1					
TEMPERATURA (°C)	27,10			30,70		
VOLTAJE (V) FASE - FASE	428,30			432,50		
VOLTAJE PROMEDIO (V) FASE - FASE	428,30			432,50		
PÉRDIDAS (W)	412,20			418,90		
CORRIENTE (A) SECUNDARIO	74,40	75,40	135,00	75,30	75,10	137,40
CORRIENTE (A) PRIMARIO	1,908			1,925		
PERDIDAS REFERIDAS A 85 °C (W)	470,50			467,93		
POSICIÓN DEL TAP	2					
TEMPERATURA (°C)	27,10			30,70		
VOLTAJE (V) FASE - FASE	424,30			424,40		
VOLTAJE PROMEDIO (V) FASE - FASE	424,30			424,40		
PÉRDIDAS (W)	427,20			424,90		
CORRIENTE (A) SECUNDARIO	68,80	75,50	135,50	74,60	74,90	136,80
CORRIENTE (A) PRIMARIO	1,981			1,971		
PERDIDAS REFERIDAS A 85 °C (W)	475,80			477,10		
POSICIÓN DEL TAP	5					
TEMPERATURA (°C)	27,10			30,70		
VOLTAJE (V) FASE - FASE	408,00			391,40		
VOLTAJE PROMEDIO (V) FASE - FASE	408,00			391,40		
PÉRDIDAS (W)	480,20			440,70		
CORRIENTE (A) SECUNDARIO	78,10	79,30	142,30	74,70	74,50	136,20
CORRIENTE (A) PRIMARIO	2,222			2,121		
PERDIDAS REFERIDAS A 85 °C (W)	504,30			499,72		
Incertidumbre de la medición			0,7 %			

4.5 Resistencia de los devanados

Variables	Antes			Después		
FASE	x-y	y-z	z-x	x-y	y-z	z-x
POSICIÓN DEL TAP	2					
TEMPERATURA (°C)	25,10			31,10		
RESISTENCIA DEVANADO BT (mΩ)	3,83	3,82	3,93	3,91	3,93	4,05
RESISTENCIA PROMEDIO BT (mΩ)	3,86			3,96		
RESISTENCIA PROMEDIO A 85°C (mΩ)	4,75			4,77		
Incertidumbre de la medición			0,5 %			

Variables	Antes			Después		
FASE	U	V	-	U	V	-
POSICIÓN DEL TAP	1					
TEMPERATURA (°C)	25,00			31,00		
RESISTENCIA DEVANADO AT (Ω)	27,80	27,60	-	28,60	28,30	-
RESISTENCIA PROMEDIO AT (Ω)	27,70			28,45		
RESISTENCIA PROMEDIO A 85°C (Ω)	34,10			34,24		
POSICIÓN DEL TAP	2					
TEMPERATURA (°C)	25,10			31,10		
RESISTENCIA DEVANADO AT (Ω)	27,00	26,90	-	27,80	27,60	-
RESISTENCIA PROMEDIO AT (Ω)	26,95			27,70		
RESISTENCIA PROMEDIO A 85°C (Ω)	33,17			33,32		
POSICIÓN DEL TAP	5					
TEMPERATURA (°C)	25,20			31,00		
RESISTENCIA DEVANADO AT (Ω)	25,00	24,90	-	25,70	25,50	-
RESISTENCIA PROMEDIO AT (Ω)	24,95			25,60		
RESISTENCIA PROMEDIO A 85°C (Ω)	30,70			30,81		
Incertidumbre de la medición			0,5 %			

17

5. ENSAYO DE CORTOCIRCUITO

5.1 Corriente asimétrica

Número	Tap	Corriente pico (primer pico) (A)		
		Ia	Ib	Ic
1	1	88,50	-90,31	-
2	2	90,56	-92,41	-
3	2	90,56	-92,41	-
4	2	90,56	-92,41	-
5	5	94,69	-94,50	-
6	5	-39,31	37,75	-

5.2 Variación de la corriente rms simétrica de cortocircuito

Número	Tap	Ia (A) (RMS)			Ib (A) (RMS)			Ic (A) (RMS)		
		Inicio	Final	% Var	Inicio	Final	% Var	Inicio	Final	% Var
1	1	56,21	56,15	-0,11	55,88	56,52	1,13	-	-	-
2	2	57,67	58,35	1,17	56,56	57,98	2,52	-	-	-
3	2	58,41	58,35	-0,11	57,29	57,98	1,21	-	-	-
4	2	57,67	58,35	1,17	57,29	58,72	2,51	-	-	-
5	5	66,32	67,12	1,20	67,46	66,80	-0,98	-	-	-
6	5	67,02	64,19	-4,22	68,14	63,86	-6,27	-	-	-

5.3 Duración de los ensayos

Número	Tap	Voltaje (V)	Corriente (A)	Duración(ms)	Ciclos
1	1	12889,50	56,19	257,04	15,4
2	2	12560,69	57,64	259,04	15,5
3	2	12560,68	58,01	259,40	15,6
4	2	12726,28	58,01	250,16	15,0
5	5	12231,67	66,93	259,00	15,5
6	5	12397,46	65,80	1448,80	86,9

18

Resumen de los resultados obtenidos

Resistencia de aislamiento:

Los datos obtenidos son comparables con transformadores de la misma serie, AT < 15 kV y serie BT <= 1.2 kV, presentando una variación normal de los resultados antes y después de la prueba de corto circuito.

Relación de transformación:

Los resultados están de acuerdo a la relación entre espiras de diseño, presentándose una variación normal de los resultados antes y después de la prueba de corto circuito.

La siguiente Tabla resume los resultados obtenidos de las pruebas de pérdidas en Vacío, pérdidas en carga y las pérdidas totales.

Transformador	Po (perdidas Vacío)	Pc (pérdidas en carga) [W] a 85°C	Pérdidas Totales (W)
Convencional, NTC, servicio 3Φ, 45 kVA 13.2 kV/217V	180	710	890
2x3 servicio 3Φ, 45 kVA 13.2 kV/217V utilizando las conexiones: V invertida- 	193	477.1	670.1

Pérdidas en vacío:

Se obtiene un aumento de las pérdidas en vacío referidas a 20° C del 7.2%, comparado con un transformador diseñado bajo NTC 819 (180 / 193.89 W respectivamente), con una variación normal de los resultados antes y después de la prueba de corto circuito.

Pérdidas en carga:

Como se observa en la tabla anterior, de forma sorprendente con el transformador 2x3 de la invención se obtiene una disminución significativa de las pérdidas en carga referidas a 85° C del **32.8%**, comparado con un transformador

diseñado bajo NTC 819 (710 / 477.1 W respectivamente). Esto representa una ventaja significativa al permitir la reducción de pérdidas técnicas de cualquier compañía de electricidad, frente a la utilización de transformadores con construcción y conexión tradicional.

De igual forma, con el transformador de la invención se obtuvo una reducción de pérdidas totales del **24,7%** comparado con un transformador convencional NTC.

Se obtuvo también una variación normal de los resultados antes y después de la prueba de corto circuito.

Resistencia de Devanados:

Los valores obtenidos se encuentran dentro de los rangos esperados, obteniendo una variación normal de los resultados antes y después de la prueba de corto circuito.

Pruebas de corto circuito

El transformador soportó adecuadamente el ensayo; posteriormente se realizó una inspección visual al interior sin encontrar ninguna anomalía significativa.

Análisis FRA

Adicionalmente, se efectuó el análisis conocido como FRA (Análisis de la respuesta en frecuencia), en el laboratorio de Alta Tensión de la Universidad del Valle, Cali, Colombia. Este es un método eficiente, ampliamente conocido en la técnica que permite evaluar fácilmente la integridad mecánica de los componentes internos del transformador, a saber: las estructuras de núcleo, devanados y sistema de sujeción, ya que mide las funciones de transferencia eléctrica en una amplia gama de frecuencias luego de inyectar una onda de tensión sinusoidal. Al analizar los resultados, se pueden inducir cambios geométricos insignificativos producidos por fallas internas o externas que modifican su integridad mecánica y /o eléctrica.

La técnica utilizada para el transformador 2x3 utiliza el principio conocido como SFRA (análisis de respuesta de frecuencia de barrido), método de medición en el

dominio de las frecuencias. Se trata de un método comparativo, es decir, que los resultados del SFRA de una fase se comparan con los resultados de otras fases del mismo transformador.

Dentro del campo técnico el método SFRA es ampliamente utilizado en Investigaciones científicas, para la comprobación del estado del transformador luego de la prueba de cortocircuito ó el transporte del mismo. Así mismo es muy útil para determinar su estado luego de operación de protecciones eléctricas o mecánicas asociadas, ó de la variación significativa en variables medidas al transformador (como por ejemplo resultados de DGA, análisis de gases disueltos).

Las Figuras No. 13, 14 y 15 muestran las gráficas obtenidas de diferentes ensayos SFRA con el transformador 2x3 de acuerdo con la presente invención. Dichas gráficas evidencian claramente que no hay cambios significativos en el funcionamiento del transformador antes y después de la prueba de cortocircuito (Magnitud, dB vs. Frecuencia, Hz, H0 = punto central de la entrada de AT, sin alimentación).

Estos resultados implican que el transformador de distribución 2x3 esta diseñado y construido para soportar los esfuerzos comunes de cortocircuito presentados en la cotidianidad de la operación.

Las pruebas eléctricas comprueban que la conexión de devanados y el transformador 2x3 de la invención, son adecuados para el suministro de trifásico de potencia, a partir de una alimentación bifásica.

Aunque ha sido divulgada en detalle para fines ilustrativos una realización particular de la invención, se reconocerá que las variaciones o modificaciones a la realización se encuentran dentro del ámbito de aplicación de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Una configuración de conexión de devanados caracterizada porque posee tres juegos de devanados distribuidos en tres columnas donde cada juego de devanados consiste en dos bobinas, la primera de dichas bobinas está seccionada en dos partes con una relación de espiras de dos a uno entre secciones, y la segunda bobina localizada en otra columna tiene una relación de espiras igual a la menor sección de la primera bobina, dichas primeras bobinas de los devanados están conectadas entre sí en configuración delta, y en cada dicho juego de devanados el punto común de las secciones de la primera bobina, alimenta la segunda bobina ubicada en otra columna; las partes finales de dichas segundas bobinas de cada columna se conectan entre sí constituyendo el neutro, y las partes iniciales de las primeras bobinas en cada columna suministran las fases de salida.

2. Una configuración de conexión de devanados de acuerdo con la reivindicación 1, donde la conexión al bobinado ubicado en otra columna se realiza de forma tal que el punto común de la primera bobina de la primera columna alimenta la segunda bobina localizada en la segunda columna, el punto común de la primera bobina de la segunda columna alimenta la segunda bobina ubicada en la tercera columna, y el punto común de la primera bobina ubicada en la tercera columna alimenta la segunda bobina ubicada en la primera columna.

3. Una configuración de conexión de devanados de acuerdo con la reivindicación 1, donde la conexión al bobinado ubicado en otra columna se realiza de forma tal que el punto común de la primera bobina de la primera columna alimenta la segunda bobina ubicada en la tercera columna, el punto común de la primera bobina de la tercera columna alimenta la segunda bobina ubicada en la segunda columna, y el punto común de la primera bobina de la segunda columna alimenta la segunda bobina ubicada en la primera columna.

4. Una configuración de conexión de devanados caracterizada porque los devanados primarios están conectados en una configuración V invertida, y los devanados secundarios tienen una configuración de conexión de acuerdo con la

reivindicación 1, dicha configuración permite el suministro de una carga trifásica a partir de una alimentación bifásica.

5. Un transformador de distribución de energía eléctrica caracterizado porque todos sus devanados se encuentran montados sobre un núcleo magnético, y:

- los devanados primarios se encuentra en una conexión V invertida.
- Los devanados secundarios se encuentran en una configuración de conexión de acuerdo con la reivindicación 1,

dicho transformador suministra servicio trifásico a partir de una alimentación bifásica.

6. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, el cual es reductor.

7. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, el cual es elevador.

8. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, el cual está construido con un núcleo tipo columnas.

9. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, el cual está construido con un núcleo acorazado.

10. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, el cual está construido con un núcleo amorfo.

11. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, cuyos devanados están hechos de cobre y/o aluminio.

12. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, construido con cualquier tipo de chapa magnética.

13. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, cuya potencia nominal se selecciona de 5, 10, 15, 30, 45, 75, 112.5, 150, 225, 300, 400, 500, 630, 750, 800, 1 000, 1 250, 1 600, 2 000, 2 500, 3 000, 3 750, 5 000, 30 000 y 90 000 kVA.

14. Un transformador de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5, cuya tensión nominal se selecciona de las siguientes series, AT $\leq$ 15 kV, BT $\leq$ 1.2 kV; AT $\leq$ 46 kV, BT $\leq$ 15 kV; AT $\leq$ 220 kV, BT $\leq$ 46 kV.

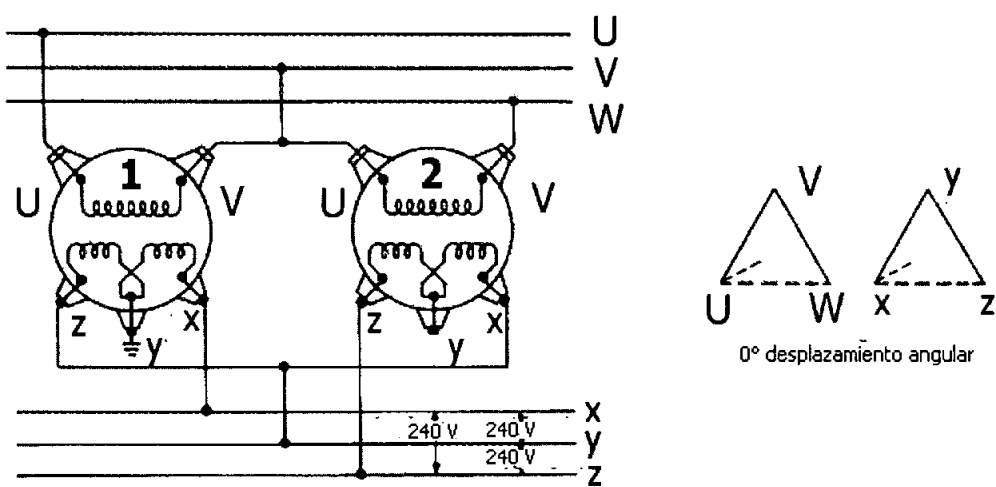


Figura No. 1
Arte previo

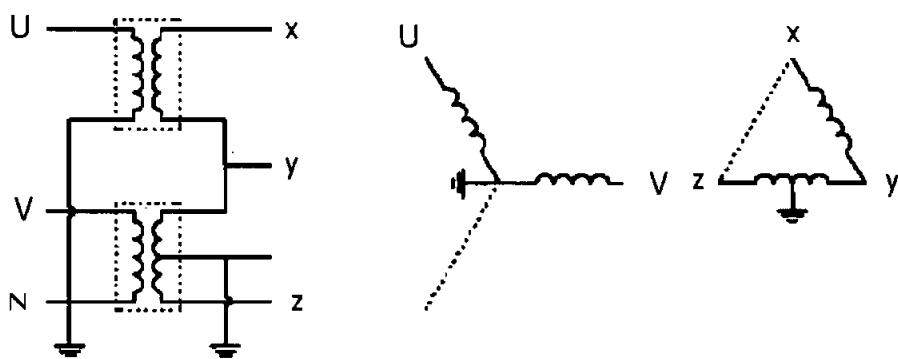


Figura No. 2
Arte previo

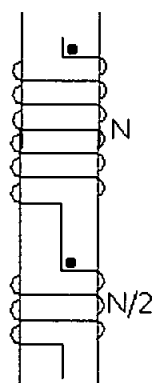


Figura No. 3

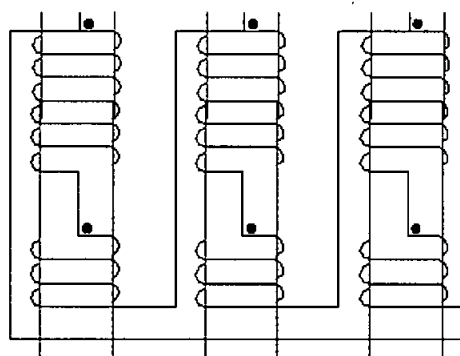


Figura No. 4

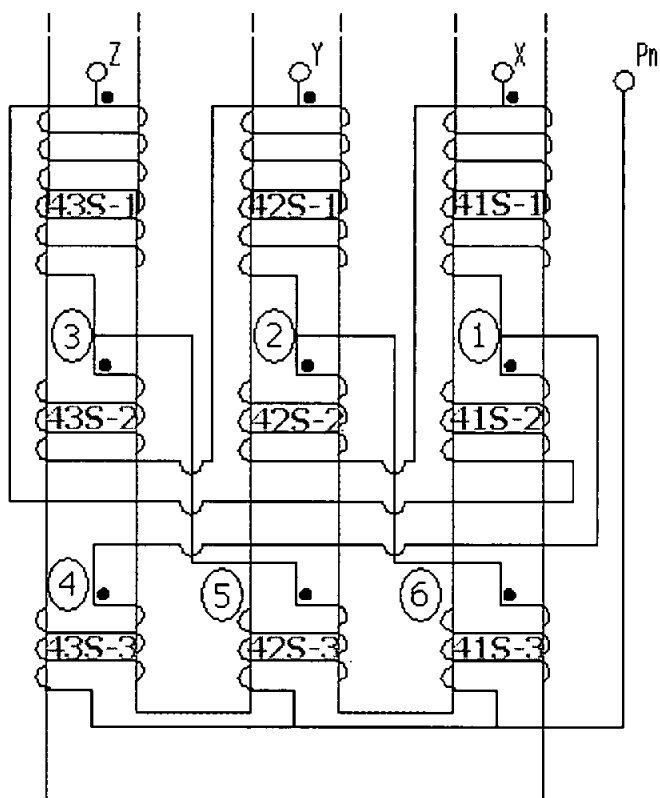


Figura No. 5

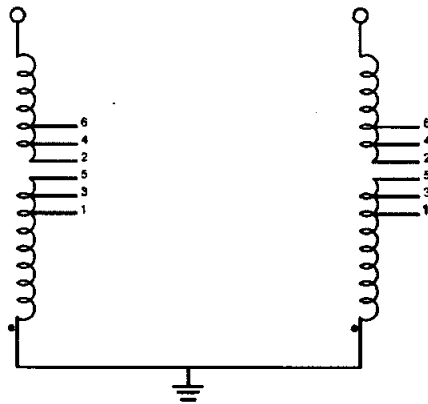


Figura No. 6

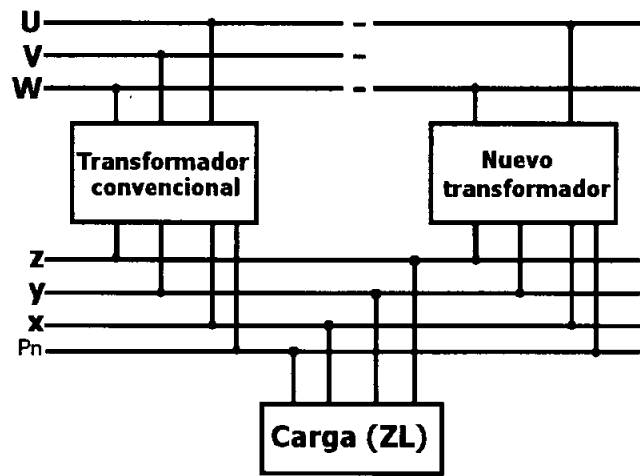


Figura No. 7

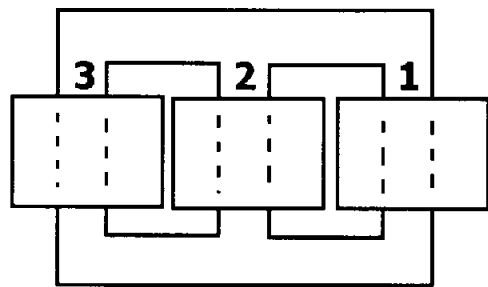


Figura No. 8

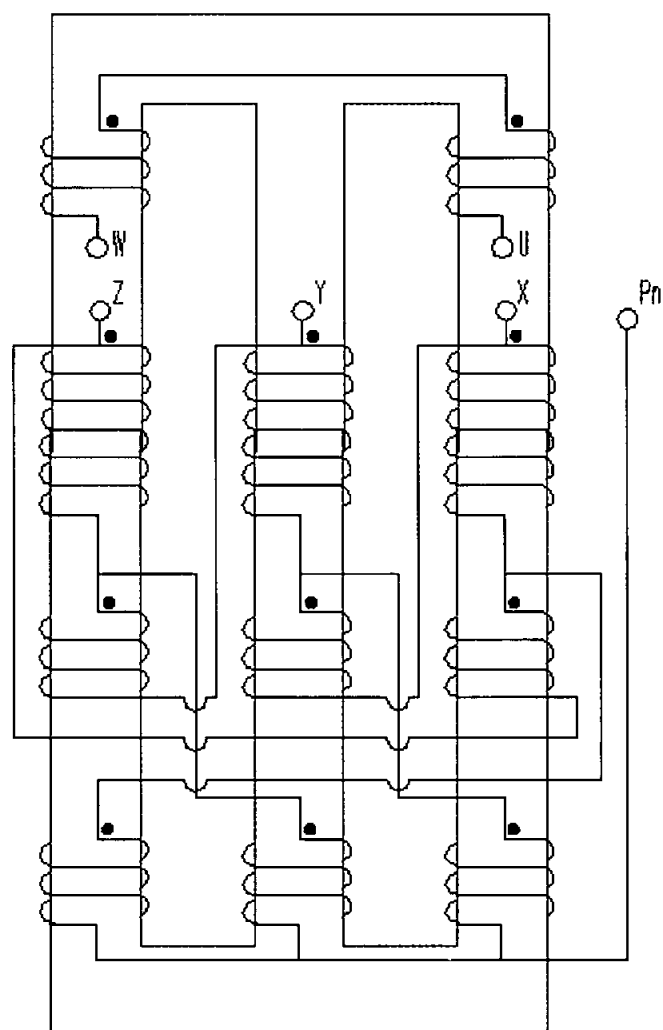


Figura No. 9

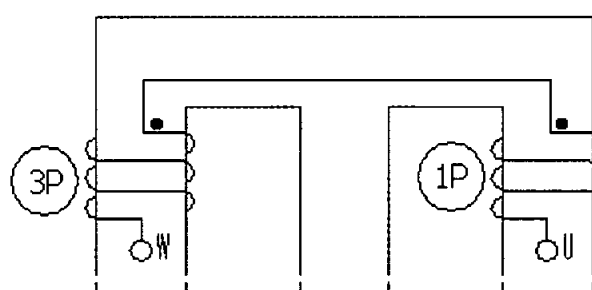


Figura No. 10 A

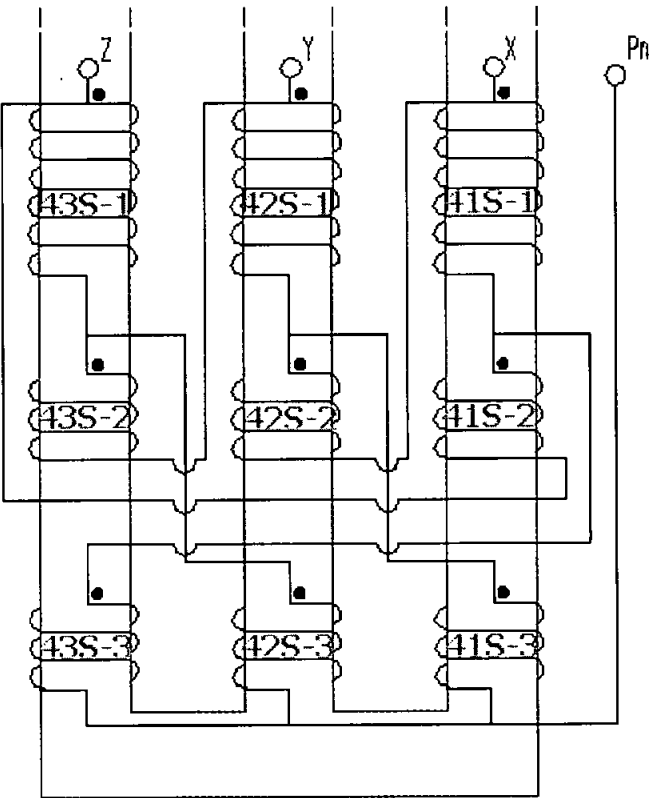


Figura No. 10 B

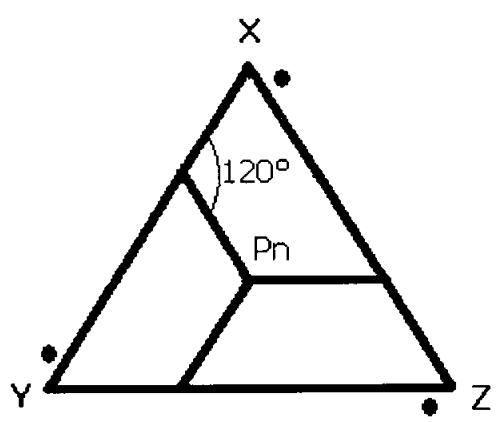


Figura No. 11

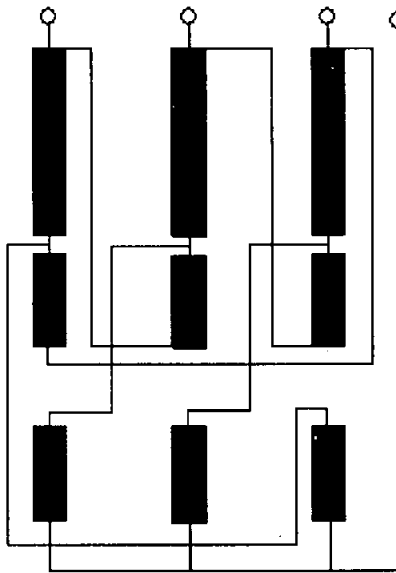


Figura No. 12

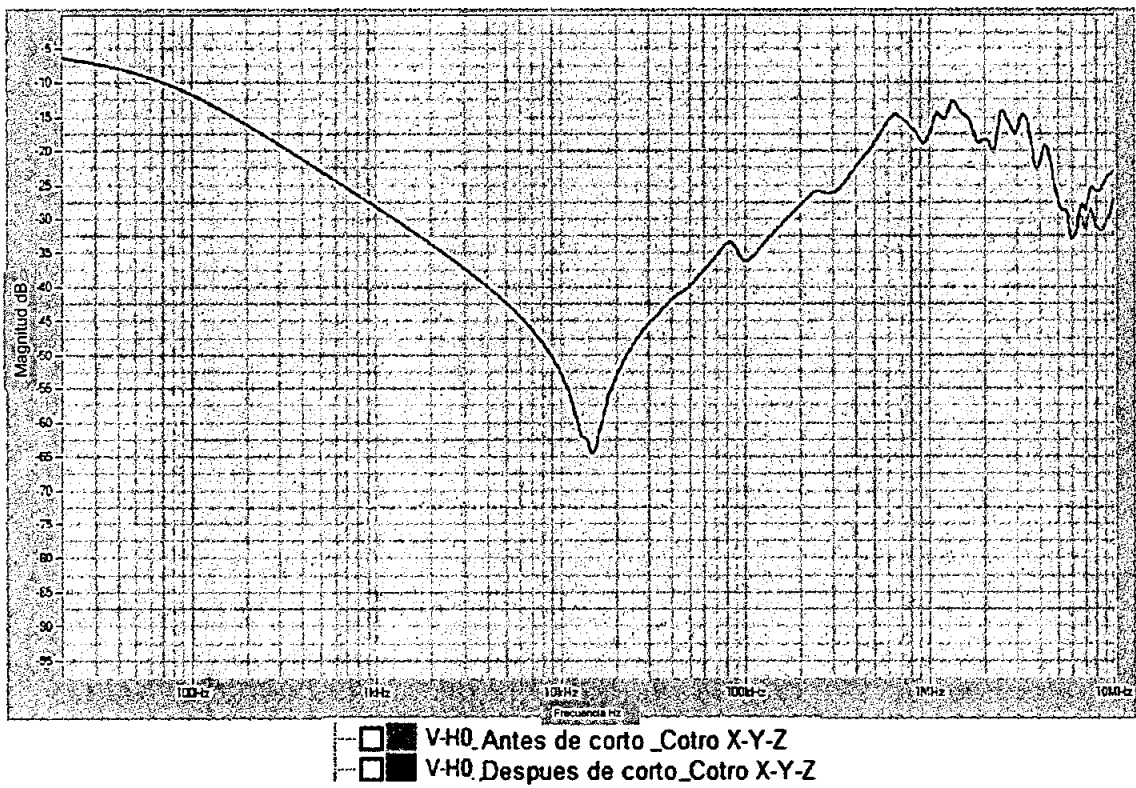


Figura No. 13

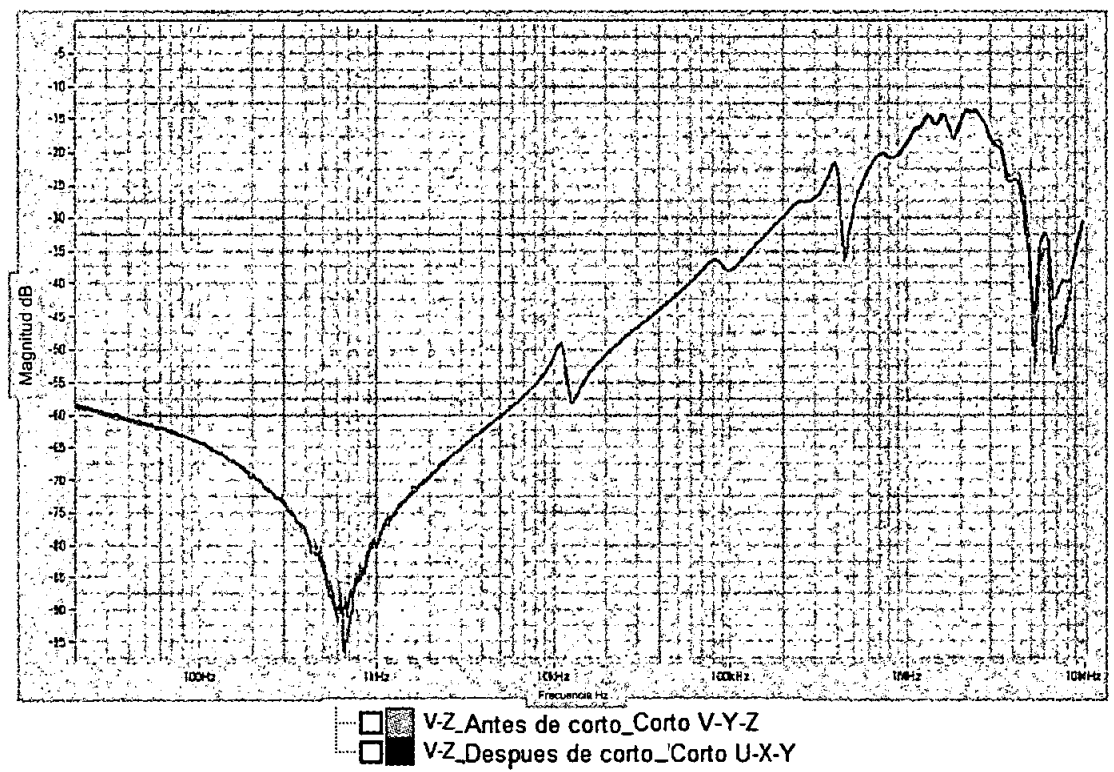


Figura No. 14

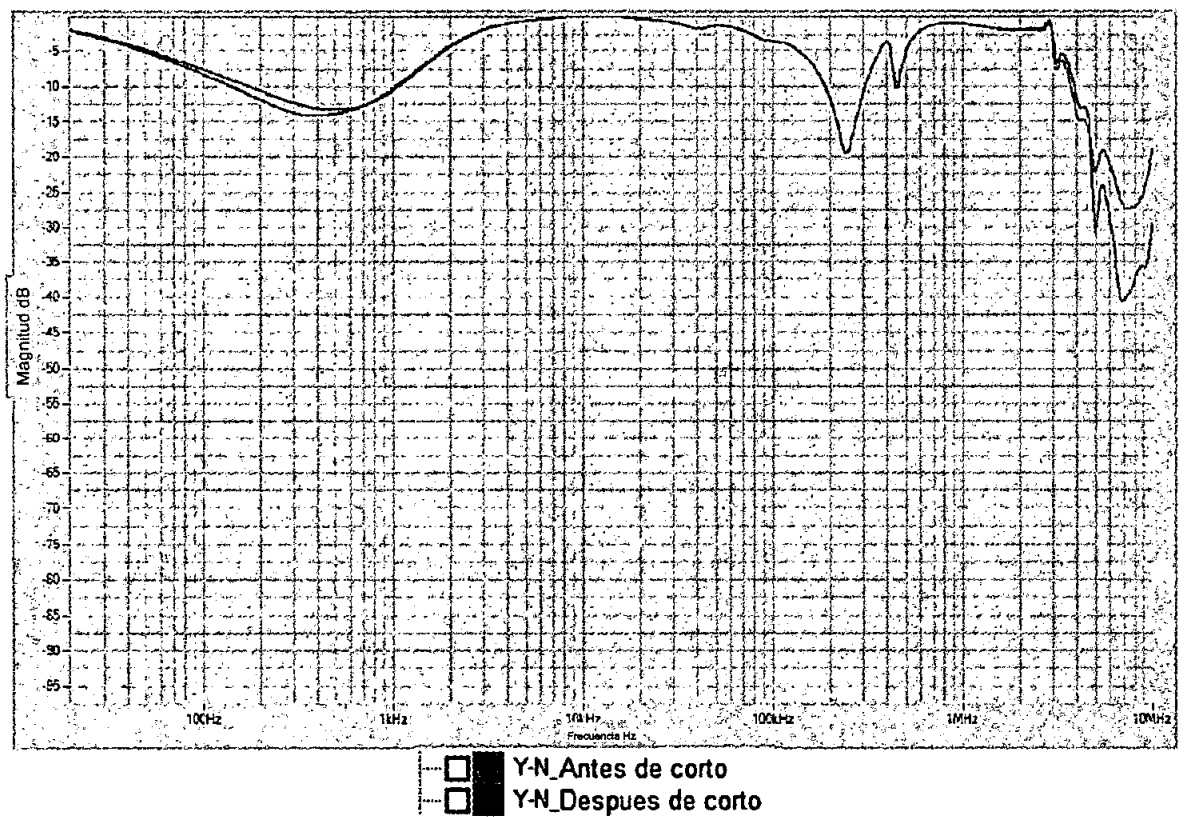


Figura No. 15

21) N° de solicitud: 09 - 8287

22) Fecha de solicitud: 29-01-09

30) Prioridad (31) *No. Prioridad* (32) *Fecha* (33) *País*

(51) Int Cl: H02M 5/14

(71) Solicitante(s) CODENSA S.A. ESP

(72) Inventor(es) Miguel Eugenio GARZÓN MARTÍNEZ; Carlos Alberto RODRÍGUEZ GUZMÁN; German Alonso GUERRERO MORENO; Ricardo RODRÍGUEZ PALACIOS y Raúl Ernesto MORENO ZEA.

(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE

54) Título: CONEXIÓN DE DEVANADOS PARA SUMINISTRAR POTENCIA TRIFÁSICA A PARTIR DE UNA ALIMENTACIÓN BIFÁSICA Y TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN 2X3

Resumen - Reivindicación(es):

Reivindicación número 1.-

Una configuración de conexión de devanados caracterizada porque posee tres juegos de devanados distribuidos en tres columnas donde cada juego de devanados consiste en dos bobinas, la primera de dichas bobinas está seccionada en dos partes con una relación de espiras de dos a uno entre secciones, y la segunda bobina localizada en otra columna tiene una relación de espiras igual a la menor sección de la primera bobina, dichas primeras bobinas de los devanados están conectadas entre sí en configuración delta , y en cada dicho juego de devanados el punto común de las secciones de la primera bobina, alimenta la segunda bobina ubicada en otra columna; las partes finales de dichas segundas bobinas de cada columna se conectan entre sí constituyendo el neutro, y las partes iniciales de las primeras bobinas en cada columna suministran las fases de salida.

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E.S.D

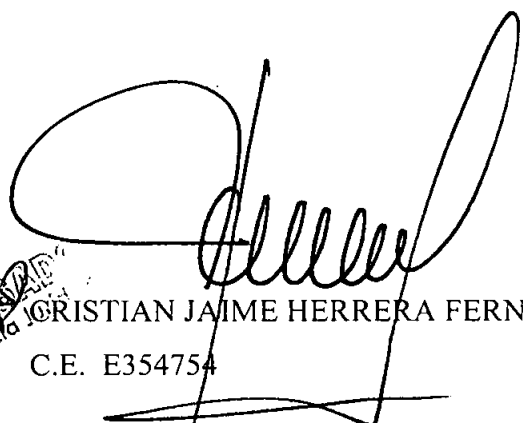
Yo, **CRISTIAN JAIME HERRERA FERNÁNDEZ**, mayor de edad, vecino de Bogotá D.C., Colombia, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en nombre y representación de **CODENSA S.A. ESP**, y debidamente autorizado según las facultades a mi conferidas en los estatutos sociales de la misma, en mi calidad de representante legal de dicha sociedad, atentamente manifiesto a usted que confiero poder especial, tan amplio y suficiente como sea necesario, a los doctores **ALICIA LLOREDA** y/o **GUSTAVO TAMAYO**, abogados titulados e inscritos, con tarjeta profesional número 53.215 y 37.172, respectivamente, para tramitar y obtener a nombre y a favor de **CODENSA S.A. ESP**, patente de invención para el invento denominado:

**“CONEXIÓN DE DEVANADOS PARA SUMINISTRAR POTENCIA TRIFÁSICA
A PARTIR DE UNA ALIMENTACIÓN BIFÁSICA Y TRANSFORMADOR DE
DISTRIBUCIÓN 2X3”**

En consecuencia, quedan facultados para realizar todas las gestiones a que hubiere lugar e intentar toda clase de recursos ante las autoridades administrativas competentes, así como para representar a la sociedad en cuyo nombre hablo en los juicios de oposición que se promovieren ante las autoridades administrativas o judiciales de cualquier orden, hasta la terminación del presente asunto.

El apoderado queda especialmente facultado para recibir, desistir, transigir, sustituir, reponer y apelar.

Atentamente,


CRISTIAN JAIME HERRERA FERNÁNDEZ
C.E. E354754

[Handwritten signature]

DILIGENCIA DE PRESENTACIÓN
PERSONAL

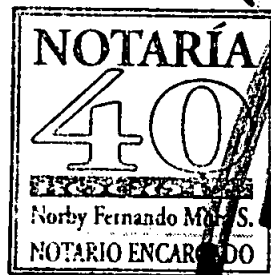
El anterior escrito dirigido a: Superintendencia
Industria y
Comercio

fue presentado personalmente por su signatario
Orlston Jaime Henara Perniades

quien se identificó con C.E. No: E354754
de PA

en la Notaría Cuarenta del Circuito de Bogotá D.C.,
hoy 09 DIC. 2008

EL NOTARIO CUARENTA DE BOGOTÁ D.C.

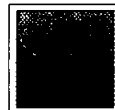




01



* 7 6 4 2 7 2 6 3 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:31:57

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 001

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

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

CERTIFICA :

NOMBRE : CODENSA S A ESP

N.I.T. : 830037248-0

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 00830039

CERTIFICA :

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004610 DE NOTARIA 36 DE BOGOTA D.C. DEL 23 DE OCTUBRE DE 1997, INSCRITA EL 23 DE OCTUBRE DE 1997 BAJO EL NUMERO 00607668 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENOMINADA: CODENSA S A ESP

CERTIFICA :

REFORMAS:

ESCRITURA	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	INSCRIPCION	FECHA
0000205	1998/01/27	00036	BOGOTA D.C.	00620047	1998/01/29
0001317	2000/06/20	00040	BOGOTA D.C.	00736098	2000/07/10
0001879	2000/08/30	00040	BOGOTA D.C.	00746729	2000/09/28
0001646	2001/07/24	00040	BOGOTA D.C.	00787608	2001/07/27
0002534	2002/10/24	00040	BOGOTA D.C.	00851271	2002/11/01
0000179	2004/01/29	00040	BOGOTA D.C.	00917930	2004/02/02
0000670	2004/03/29	00040	BOGOTA D.C.	00927391	2004/03/30
0000081	2004/02/18	00000	BOGOTA D.C.	00928285	2004/04/05
0000083	2004/04/15	00000	BOGOTA D.C.	00954002	2004/09/22
0000538	2006/03/02	00040	BOGOTA D.C.	01042449	2006/03/07
0002920	2006/10/27	00040	BOGOTA D.C.	01087238	2006/10/27
0003195	2008/11/11	00040	BOGOTA D.C.	01255698	2008/11/13
0000889	2008/04/11	00040	BOGOTA D.C.	01206131	2008/04/15
0001806	1999/06/29	00045	BOGOTA D.C.	00686380	1999/06/30
0002195	2002/09/25	00040	BOGOTA D.C.	00846248	2002/09/26
	2002/10/03	10000	BOGOTA D.C.	00847640	2002/10/07
0000001	2002/12/04	10000	BOGOTA D.C.	00855704	2002/12/05
0000001	2003/03/06	10000	BOGOTA D.C.	00869403	2003/03/06
	2003/04/04		BOGOTA D.C.	00873836	2003/04/04
	2003/07/08	10000	BOGOTA D.C.	00887726	2003/07/09
	2003/09/10	10000	BOGOTA D.C.	00897391	2003/09/11
	2003/11/07	10000	BOGOTA D.C.	00906148	2003/11/12
0003462	2003/12/11	00040	BOGOTA D.C.	00911510	2003/12/18
0001743	2005/07/22	00040	BOGOTA D.C.	01002379	2005/07/22

CERTIFICA :

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA SOCIEDAD ES INDEFINIDO

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TIENE COMO OBJETO PRINCIPAL LA

DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE ENERGIA ELECTRICA, ASI COMO LA EJECUCION DE TODAS LAS ACTIVIDADES AFINES, CONEXAS, COMPLEMENTARIAS Y RELACIONADAS A LA DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE ENERGIA, LA REALIZACION DE OBRAS, DISEÑOS Y CONSULTORIA EN INGENIERIA ELECTRICA Y LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS EN BENEFICIO DE SUS CLIENTES. LA SOCIEDAD PODRA ADEMAS EJECUTAR OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS EN GENERAL, GESTIONAR Y OPERAR OTRAS EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS, CELEBRAR Y EJECUTAR CONTRATOS ESPECIALES DE GESTION CON OTRAS EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS Y VENDER O PRESTAR BIENES O SERVICIOS A OTROS AGENTES ECONOMICOS DENTRO Y FUERA DEL PAIS RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS PUBLICOS. PODRA ADEMAS PARTICIPAR COMO SOCIA O ACCIONISTA EN OTRAS EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS, DIRECTAMENTE, O ASOCIANDOSE CON OTRAS PERSONAS, O FORMANDO CONSORCIO CON ELLAS. EN DESARROLLO DEL OBJETO PRINCIPAL ANTES ENUNCIADO, LA SOCIEDAD PODRA PROMOVER Y FUNDAR ESTABLECIMIENTOS O AGENCIAS EN COLOMBIA O EN EL EXTERIOR; ADQUIRIR A CUALQUIER TITULO TODA CLASE DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, ARRENDARLOS, ENAJENARLOS, GRAVARLOS Y DARLOS EN GARANTIA; ASUMIR CUALQUIER FORMA ASOCIATIVA O DE COLABORACION EMPRESARIAL CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS PARA ADELANTAR ACTIVIDADES RELACIONADAS, CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS CON SU OBJETO SOCIAL; EXPLOTAR MARCAS, NOMBRES COMERCIALES, PATENTES, INVENCIONES O CUALQUIER OTRO BIEN INCORPORAL SIEMPRE QUE SEAN AFINES AL OBJETO PRINCIPAL; GIRAR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR Y PAGAR TODA CLASE DE TITULOS VALORES, INSTRUMENTOS NEGOCIABLES, ACCIONES, TITULOS EJECUTIVOS Y DEMAS; PARTICIPAR EN LICITACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS; DAR A, O RECIBIR DE, SUS ACCIONISTAS, MATRICES, SUBSIDIARIAS, Y TERCEROS DINERO EN MUTUO; CELEBRAR CONTRATOS DE SEGUROS, TRANSPORTE, CUENTAS EN PARTICIPACION, CONTRATOS CON ENTIDADES BANCARIAS Y/O FINANCIERAS.

CERTIFICA :

CAPITAL:

**** CAPITAL AUTORIZADO ****

VALOR :\$2,837,895,214,061.00

NO. DE ACCIONES:28,378,952,140.00

VALOR NOMINAL :\$100.00

**** CAPITAL SUSCRITO ****

VALOR :\$13,209,327,400.00

NO. DE ACCIONES:132,093,274.00

VALOR NOMINAL :\$100.00

**** CAPITAL PAGADO ****

VALOR :\$13,209,327,400.00

NO. DE ACCIONES:132,093,274.00

VALOR NOMINAL :\$100.00

CERTIFICA :

**** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(ES) ****

QUE POR ACTA NO. 0000039 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2008 , INSCRITA EL 14 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01205724 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

PRIMER RENGLON

REGUE GODALL ANDRES

C.E.00000287837

SEGUNDO RENGLON

VARGAS LLERAS JOSE ANTONIO

C.C.00079312642

TERCER RENGLON

CABRALES MARTINEZ ORLANDO JOSE

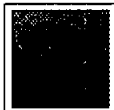
C.C.00003789316



01



* 7 6 4 2 7 2 6 4 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:31:58

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 002

CUARTO RENGLON

RUBIO DIAZ LUCIO

C.E.00000289176

QUINTO RENGLON

MARTINEZ ORTIZ ASTRID

C.C.00041587838

QUE POR ACTA NO. 0000040 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 17 DE ABRIL DE 2008 , INSCRITA EL 30 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01210370 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

SEXTO RENGLON

ORTEGA LOPEZ JUAN RICARDO

C.C.00080412607

QUE POR ACTA NO. 0000039 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2008 , INSCRITA EL 14 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01205724 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

SEPTIMO RENGLON

BELLO VARGAS CARLOS EDUARDO

C.C.00079294761

** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE(S) **

QUE POR ACTA NO. 0000039 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2008 , INSCRITA EL 14 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01205724 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

PRIMER RENGLON

ACOSTA CORREA DAVID FELIPE

C.C.00071681401

SEGUNDO RENGLON

OSPINA PULIDO ROBERTO

C.C.00019256567

TERCER RENGLON

SEDAN MURRA ANTONIO

C.C.00073093620

CUARTO RENGLON

HERRERA FERNANDEZ CRISTIAN

C.E.00000354754

QUINTO RENGLON

NAVARRO SANCHEZ HENRY

C.C.00019195584

SEXTO RENGLON

ZAMBRANO RODRIGUEZ HECTOR

C.C.00079288376

QUE POR ACTA NO. 0000040 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 17 DE ABRIL DE 2008 , INSCRITA EL 30 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01210370 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

SEPTIMO RENGLON

BELTRAN YAZMIT CONSUELO

C.C.00052519701

QUE POR ACTA NO. 0000111 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 9 DE AGOSTO DE 2006 , INSCRITA EL 27 DE OCTUBRE DE 2006 BAJO EL NUMERO 01087218 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

RL JURISDICCION LABORAL. MIN PROTECCION SOCIAL. TUTELAS

DE LA ESPRIELLA SALCEDO CARLOS

C.C.00080415205

CERTIFICA :

REPRESENTACION LEGAL: LA SOCIEDAD TENDRA UN GERENTE, QUIEN SERA SU REPRESENTANTE LEGAL EL GERENTE TENDRA DOS (2) SUPLENTES (PRIMER SUPLENTE Y SEGUNDO SUPLENTE)

CERTIFICA :

** NOMBRAMIENTOS : **

QUE POR ACTA NO. 0000129 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 23 DE ENERO DE 2008 , INSCRITA EL 23 DE ENERO DE 2008 BAJO EL NUMERO 01185538 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE GENERAL	
HERRERA FERNANDEZ CRISTIAN JAIME	C.E.0000E354754

QUE POR ACTA NO. 0000047 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 19 DE JUNIO DE 2001 , INSCRITA EL 6 DE AGOSTO DE 2001 BAJO EL NUMERO 00788706 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER SUPLENTE DEL GERENTE	
OSPINA PULIDO ROBERTO	C.C.00019256567

QUE POR ACTA NO. 0000083 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 15 DE ABRIL DE 2004 , INSCRITA EL 21 DE MAYO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00935339 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SEGUNDO SUPLENTE DEL GERENTE	
LARUMBE ARAGON LUIS FERMIN	C.E.00000289017

QUE POR ACTA NO. 0000111 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 9 DE AGOSTO DE 2006 , INSCRITA EL 27 DE OCTUBRE DE 2006 BAJO EL NUMERO 01087218 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL PARA ASUNTOS JUDICIALES	
CAMACHO BORRERO ALVARO FRANCISCO	C.C.00019106995

RL ANTE JDCCION CIVIL Y CONTEN. ATIVA. ORGANOS DE CTRL. TUTELAS	
GARCIA CASAS CARLOS MAURICIO	C.C.00003135273

RL JDCION CIVIL CONTENCIOSO ADTIVA. ENTES DE CONTROL. TUTELAS	
SUAREZ LOZANO HEMBERTH RAFAEL	C.C.00072001635

RL JURISDICCION LABORAL. MIN. PROTECCION SOCIAL. TUTELAS	
WILCHES ROJAS CLAUDIA-JANETH	C.C.00051652032

RL EN PROCESOS EJECUTIVOS JURISDICCION CIVIL	
AGUDELO MORENO NANCY JANETH	C.C.00035476702

RL ANTE JURISDICCION PENAL ENTES ASOCIADOS Y FISCALIA	
GONZALEZ RAMIREZ NICOLAS	C.C.00079941630

RL ANTE JDCCION CIVIL Y CONTENCIOSO ADTVA Y ORGANOS DE CONTROL	
GOMEZ CARO OLGA LUCIA	C.C.00051642038

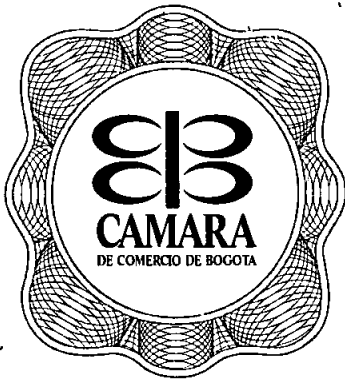
RL ANTE LA JURISDICCION CIVIL Y CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA	
GOMEZ VASQUEZ BERNARDO	C.C.00019494967

RL ANTE LA JURISDICCION CIVIL Y CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA	
MAYA ACHICANOY JOSE MAURICIO	C.C.00079298144

RL ANTE JUDCCION CIVIL Y CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA Y SUPERINTEND	
NAVARRO ACEVEDO CLAUDIA ANGELA	C.C.00051789299

CERTIFICA :

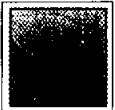
FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: 1) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE ANTE LOS ASOCIADOS, TERCEROS Y TODA CLASE DE AUTORIDADES JUDICIALES Y ADMINISTRATIVAS, PUDIENDO NOMBRAR MANDATARIOS PARA QUE LA REPRESENTEN CUANDO FUERE EL CASO 2) EJECUTAR LOS ACUERDOS Y RESOLUCIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y DE LA JUNTA DIRECTIVA. 3) EJERCER LOS CONTROLES NECESARIOS PARA QUE SE EJECUTEN LAS ORIENTACIONES DE LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS, LA JUNTA DIRECTIVA Y SUS PROPIAS DETERMINACIONES. 4) PREPARAR Y PRESENTAR AL ORGANO DIRECTIVO CORRESPONDIENTE EL



01



* 7 6 4 2 7 2 6 5 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:00

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 003

* * * * *

PRESUPUESTO DE LA COMPAÑIA . 5) DISEÑAR, PRESENTAR Y SOMETER A LA APROBACION DEL ORGANO DIRECTIVO COMPETENTE LOS PLANES DE DESARROLLO, LOS PLANES DE ACCION ANUAL Y LOS PROGRAMAS DE INVERSION, MANTENIMIENTO Y GASTOS DE LA SOCIEDAD, 6) CONVOCAR A LA JUNTA DIRECTIVA Y A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS DE ACUERDO CON LOS ESTATUTOS Y LA LEY. 7) RESPETAR Y HACER RESPETAR AQUELLOS ACUERDOS ENTRE ACCIONISTAS QUE LE HAYAN SIDO DEPOSITADOS EN LAS OFICINAS DONDE FUNCIONA LA ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD. 8) CONSTITUIR APODERADOS, IMPARTIRLES ORIENTACIONES, FIJARLES HONORARIOS Y DELEGARLES ATRIBUCIONES. 9) DELEGAR TOTAL O PARCIALMENTE SUS ATRIBUCIONES Y COMPETENCIAS EN FUNCIONARIOS SUBALTERNOS, DE CONFORMIDAD CON LAS AUTORIZACIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA Y DEMAS LIMITACIONES ESTABLECIDAS EN ESTOS ESTATUTOS. 10) EJERCER LAS ACCIONES NECESARIAS PARA PRESERVAR LOS DERECHOS E INTERESES DE LA SOCIEDAD FRENTE A LOS ACCIONISTAS, LAS AUTORIDADES, LOS USUARIOS Y LOS TERCEROS. 11) DAR CUMPLIMIENTO A LAS ESTIPULACIONES DE LAS LEYES 142 Y 143 DE 1994 SOBRE LOS PROGRAMAS DE GESTION Y CONTROL INTERNO, Y EL ARTICULO 6 DE LA LEY 689 DE 2001 SOBRE AUDITORIA EXTERNA DE GESTION Y RESULTADOS. MIENTRAS CODENSA S.A. ESP TENGA LA CALIDAD DE EMISOR DE VALORES, EL REPRESENTANTE LEGAL DEBERA INCLUIR DENTRO DEL INFORME A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS LO RELATIVO A LA EVALUACION SOBRE EL DESEMPEÑO DE LOS SISTEMAS DE REVELACION Y CONTROL DE INFORMACION FINANCIERA. 12) ASUMIR LA RESPONSABILIDAD DEL CONTROL INTERNO DE LA COMPAÑIA TAL Y COMO LO EXIGE EL ARTICULO 49 DE LA LEY 142 DE 1.994 E INCLUIR EN SU INFORME DE GESTION LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS A LOS QUE SE REFIERE EL NUMERAL ANTERIOR. 13) INFORMAR JUNTO CON LA JUNTA DIRECTIVA A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS SOBRE EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL Y EL CUMPLIMIENTO DE PLANES, METAS Y PROGRAMAS DE LA SOCIEDAD, RINDIENDO CUENTAS COMPROBADAS DE SU GESTION AL FINAL DE CADA EJERCICIO, A LA TERMINACION DE SU ENCARGO Y CUANDO ESTAS SE LO EXIJAN. 14) EJERCER LA FACULTAD NOMINADORA DENTRO DE LA EMPRESA, DISEÑAR LA PLANTA DE PERSONAL, PROPONER A LA JUNTA LAS POLITICAS DE PERSONAL Y ESTRUCTURA SALARIAL DE LA COMPAÑIA. 15). DESIGNAR EL SECRETARIO GENERAL DE LA EMPRESA. 16) PREPARAR LA AGENDA DE LAS REUNIONES PERIODICAS DE JUNTA DIRECTIVA . 17). SERVIR DE VOCERO DE LA SOCIEDAD EN NOMBRE DE LA JUNTA DIRECTIVA O DE LA ASAMBLEA, CUANDO TALES ORGANOS SE LO SOLICITEN . 18) LAS DEMAS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE SU CARGO Y A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY Y EL ESTATUTO SOCIAL. 19) NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE LOS FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS DE LA COMPAÑIA. 20) PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS UN INFORME DE IDENTIFICACION Y CALIFICACION DE RIESGOS, PREPARADO POR EL O POR UNA SOCIEDAD CALIFICADORA DE VALORES SI FUERE EL CASO, Y QUE HARA PARTE INTEGRAL DEL INFORME DE GESTION PRESENTADO AL FINAL DE CADA

EJERCICIO CONTABLE. A ESTE INFORME TENDRAN ACCESO LOS DEMAS INVERSIONISTAS DEL EMISOR, PARA LO CUAL, ESTARA A DISPOSICION DE LOS MISMOS EN LA OFICINA VIRTUAL DE ATENCION A INVERSIONISTAS, LUEGO DE QUE SE HAYA PUESTO A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS. 21) DISEÑAR Y DETERMINAR LA FORMA EN QUE SE DEBERAN REVELAN AL PUBLICO LOS ESTANDARES MINIMOS DE INFORMACION EXIGIDOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, SIEMPRE QUE LA SOCIEDAD ESTE OBLIGADA A ELLO. 22 ELEVAR A ESCRITURA) PUBLICA LAS REFORMAS A LOS ESTATUTOS QUE HAYAN SIDO ADOPTADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, DANDO CUMPLIMIENTO A TODAS LAS SOLEMNIDADES Y REQUISITOS PRESCRITOS POR LAS LEYES. 23). ASEGURAR UN TRATO, EQUITATIVO PARA TODOS LOS ACCIONISTAS Y LOS DEMAS INVERSIONISTAS. 24) CERTIFICAR CONFORME A LA LEY Y MIENTRAS LA SOCIEDAD TENGA LA CALIDAD DE EMISOR DE VALORES, QUE LOS ESTADOS FINANCIEROS Y DEMAS INFORMES RELEVANTES PARA EL PUBLICO NO CONTIENEN VICIOS, IMPRECISIONES O ERRORES QUE IMPIDAN CONOCER LA VERDADERA SITUACION PATRIMONIAL Y LAS OPERACIONES DE LA COMPAÑIA. ESTABLECER Y MANTENER, MIENTRAS LA SOCIEDAD TENGA LA CALIDAD DE EMISOR DE VALORES, ADECUADOS SISTEMAS DE REVELACION Y CONTROL DE LA INFORMACION FINANCIERA. 26. INCLUIR LA EVALUACION SOBRE EL DESEMPEÑO DE LOS MENCIONADOS SISTEMAS DE REVELACION Y CONTROL EN EL INFORME DE GESTION A PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS. 27. VERIFICAR, MIENTRAS LA SOCIEDAD TENGA LA CALIDAD DE EMISOR DE VALORES, LA OPERATIVIDAD DE LOS CONTROLES ESTABLECIDOS AL INTERIOR DE LA SOCIEDAD. 28. PRESENTAR, MIENTRAS LA SOCIEDAD TENGA LA CALIDAD DE EMISOR DE VALORES, ANTE EL COMITE DE AUDITORIA, EL REVISOR FISCAL Y LA JUNTA DIRECTIVA TODAS LAS DEFICIENCIAS SIGNIFICATIVAS PRESENTADAS EN EL DISEÑO Y OPERACION DE LOS CONTROLES INTERNOS QUE HUBIERAN IMPEDIDO A LA SOCIEDAD REGISTRAR, PROCESAR, RESUMIR Y PRESENTAR ADECUADAMENTE LA INFORMACION FINANCIERA DE LA MISMA. 29. REPORTAR, MIENTRAS LA SOCIEDAD TENGA LA CALIDAD DE EMISOR DE VALORES, LOS CASOS DE FRAUDE QUE HAYAN PODIDO AFECTAR LA CALIDAD DE LA INFORMACION FINANCIERA, ASI COMO CAMBIOS EN LA METODOLOGIA DE EVALUACION DE LA MISMA. LIMITACIONES DEL GERENTE: EL GERENTE TIENE ATRIBUCIONES PARA ACTUAR Y COMPROMETER A LA SOCIEDAD, SIN AUTORIZACION EXPRESA DE LA JUNTA DIRECTIVA, HASTA POR UNA SUMA EQUIVALENTE A CINCO MILLONES DE DOLARES (US\$5.000.000) POR CONTRATO O GESTION.

CERTIFICA :

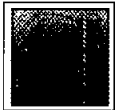
QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 699 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., DEL 19 DE MARZO DE 2008, INSCRITA EL 29 DE ABRIL DE 2008. BAJO EL NO. 13734 DEL LIBRO V, COMPARECIO CRISTIAN HERRERA FERNANDEZ, IDENTIFICADO CON PASAPORTE NO. 105457634, EN SU CALIDAD DE GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL Y A NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S.A. ESP, POR MEDIO DE LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA, CONFIERE PODER GENERAL A CARLOS DE LA ESPRIELLA SALCEDO, IDENTIFICADO CON CEDULA CIUDADANIA NO. 80.415.205 DE USAQUEN, PARA QUE EN SU CALIDAD DE GERENTE DE RECURSOS HUMANOS Y EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP, EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES : 1. COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN MATERIA DE ORDENACION DEL GASTO Y CONTRATACION, PARA REALIZAR ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, EN CUANTIA INDIVIDUAL QUE SE ENCUENTRE UBICADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES RANGOS : 1. 1. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A QUINIENTOS MIL DOLARES



01



* 7 6 4 2 7 2 6 6 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:01

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 004

* * * * *

(U.S. \$ 500.000.00) Y CINCO MILLONES (U.S. \$ 5.000.000.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCIDA POR EL APODERADO CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE DE PLANIFICACION Y CONTROL, O CON EL GERENTE FINANCIERO, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD ; 1.2. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES (U.S. \$ 50.000.00) Y CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$ 499.999.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCIDA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD ; 1.3. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL DOLARES (U.S. \$ 1.000.00) Y CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$ 49.999.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCIDA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON UN SUBGERENTE DE AREA O CON UN JEFE DE DIVISION O SU EQUIVALENTE SEGUN LO DISPONGA EL GERENTE GENERAL EN CADA CASO ; 1.4. EN CUANTIA INFERIOR AL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL (U.S. \$ 1.000.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD PODRA SER EJERCIDA POR EL APODERADO SIN NECESIDAD DE MANCOMUNIDAD ; 2. SUSCRIBIR ESCRITURAS DE CONSTITUCION Y CANCELACION DE HIPOTECAS QUE EMPLEADOS DE CODENSA S. A. ESP, HUBIESEN OTORGADO A FAVOR DE LA MISMA, ASI COMO DE LAS QUE FUERON CEDIDAS A ESTA POR PARTE DE LA EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA, S.A. ESP, UNA VEZ AQUELLOS HAYAN CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE PRESTAMOS DE VIVIENDA RESPECTIVO. RESPECTO DE LA CANCELACION DE HIPOTECAS, ESTA FACULTAD DEBERA EJERCITARSE EN FORMA CONJUNTA CON UN JEFE DE DIVISION DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, MIENTRAS QUE PARA SU CONSTITUCION NO SERA NECESARIO ACTUAR MANCOMUNADAMENTE. 3. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TERCEROS, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD U ORGANISMO ADMINISTRATIVO, GUBERNATIVO O JUDICIAL DE CARACTER LABORAL DE CUALQUIER NATURALEZA, DE TODOS LOS GRADOS E INSTANCIAS, TANTO NACIONALES COMO EXTRANJERAS, EJERCITAR LOS DERECHOS E INTERESES QUE, SEGUN LOS CASOS, CORRESPONDEN A LA SOCIEDAD. PROMOVER LOS EXPEDIENTES Y TRAMITES QUE PROCEDAN, SOLICITANDO LOS DATOS, COPIAS O DOCUMENTOS QUE INTERESES, Y FORMULANDO RECLAMACIONES, INCLUSO LAS PREVIAS, E INTERPONIENDO RECURSOS DE CUALQUIER CLASE EN VIA ADMINISTRATIVA. DESISTIR DE LOS EXPEDIENTES, RECLAMACIONES Y RECURSOS EN CUALQUIER ESTADO DE

PROCEDIMIENTO EN QUE SE ENCUENTREN. CONTESTAR O PROMOVER ACTAS Y REQUERIMIENTO, SEAN NOTARIALES O DE CUALQUIER CLASE, PEDIR CERTIFICACIONES, TESTIMONIOS Y COPIAS FEHACIENTES EN QUE TENGA INTERES LA SOCIEDAD. 4. EN ASUNTOS LABORALES Y DENTRO DE LA CUANTIA MAXIMA ESTIPULADA EN LA CLAUSULA PRIMERA DEL PRESENTE PODER, ACTUAR COMO REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD Y SU APODERADO, ACUDIR, NOTIFICARSE, COMPARECER Y REPRESENTARLA, ABSOLVER INTERROGATORIOS DE PARTE CON EXPRESA FACULTAD PARA CONFESAR, CON LAS FACULTADES ESTABLECIDAS EN EL ARTICULO 70 DEL CODIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL, INCLUIDAS LAS DE RECIBIR, CONCILIAR, TRANSIGIR, DESISTIR, SUSTITUIR Y REASUMIR ANTE JUZGADOS, TRIBUNALES, MAGISTRATURAS, FISCALIAS, MINISTERIO DEL TRABAJO Y OTROS CENTRO U ORGANISMOS ADMINISTRATIVOS Y JUDICIALES, DE TODAS LAS JURISDICCIONES E INSTANCIAS Y DE TODOS SUS GRADOS, TANTO COLOMBIANOS COMO DE CUALQUIER OTRO PAIS U ORGANIZACION. OTORGAR Y REVOCAR PODERES A FAVOR DE ABOGADOS, MANDATARIOS JUDICIALES Y AGENTES. EJERCITAR EXCEPCIONES EN CUALESQUIERA PROCEDIMIENTOS, TRAMITES O RECURSOS, BIEN SEA DEMANDANDO, BIEN SEA DEFENDIENDO O EN CUALQUIER OTRO CONCEPTO. INTERPONER TODA CLASE DE RECLAMACIONES Y RECURSOS JUDICIALES, ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS, INCLUSO LOS DE CASACION Y REVISION. EJECUTAR O HACER EJECUTAR LAS RESOLUCIONES JUDICIALES Y ADMINISTRATIVAS UNA VEZ EN FIRME. 5. CONTRATAR, TRASLADAR, SANCIONAR, SUSPENDER Y DESPEDIR EMPLEADOS; DETERMINAR LAS RETRIBUCIONES, SUELDO Y DEMAS EMOLUMENTOS A CUALQUIER EMPLEADO DE LA SOCIEDAD, CONCEDER INDEMNIZACIONES POR DESPIDO, CELEBRAR ACUERDOS TRANSACCIONALES Y CONCILIATORIOS CON TRABAJADORES DE CODENSA S.A. ESP, Y EN GENERAL RESOLVER TODAS LAS CUSTIONES RELATIVAS AL PERSONAL DE LA SOCIEDAD.

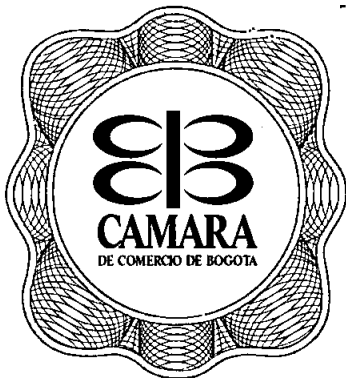
CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 699 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., DEL 19 DE MARZO DE 2008, INSCRITA EL 29 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NO. 13733 DEL LIBRO V, COMPARECIO CRISTIAN HERRERA FERNANDEZ, IDENTIFICADO CON PASAPORTE NO. 105457634, EN SU CALIDAD DE GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE-LEGAL Y A NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S.A. ESP, POR MEDIO DE LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA, CONFIERE PODER GENERAL A MAGDA PATRICIA DIAZ MUÑOZ, IDENTIFICADA CON CEDULA CIUDADANIA NO. 52.026.569 DE BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE LA CITADA SOCIEDAD SE NOTIFIQUE DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS PROFERIDOS RESPECTO DE LA MISMA, POR PARTE DE LAS AUTORIDADES AMBIENTALES DEL ORDEN NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL, COMO LAS ENTIDADES TERRITORIALES Y LAS CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES, LOS DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS DEL MEDIO AMBIENTE, ETC., DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES IMPARTIDAS POR EL GERENTE JURIDICO DE LA COMPAÑIA.

CERTIFICA :

CERTIFICA :

QUE MEDIANTE E.P 1732 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA DEL 05 DE AGOSTO DE 2002. INSCITIO EL 9 DE AGOSTO DE 2002, BAJO EL NUMERO 7816 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE MARIA MARTINEZ ROIG, IDENTIFICADO CON CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 292.071 EXPEDIDA EN BOGOTA, QUIEN ACTUA COMO GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S A ESP Y DECLARO QUE POR MEDIO DE ESTA E.P CONFIERE PODER GENERAL AMPLIO Y SUFICIENTE A LA ABOGADA INGRID MARITZA LASPRILLA AVILA IDENTIFICADA CON CEDULA DE CIUDADANIA 52.146.363 DE BOGOTA, PARA QUE EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES : 1. FORMULAR DENUNCIAS



01



* 7 5 4 2 7 2 6 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:02

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 005

* * * * *

ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES POR LOS PRESUNTOS DELITOS COMETIDOS EN CONTRA DE LOS INTERESES Y BIENES DE CODENSA S.A. ESO Y REPRESENTAR A LA MENCIONADA SOCIEDAD HASTA EL FINAL DE LAS INVESTIGACIONES O PROCESOS. 2. CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL CUANDO CORRESPONDA, DENTRO DE LOS PROCESOS QUE SURJAN DE LA ANTERIOR FACULTAD Y EN GENERAL DE CUALQUIER OTRO PROCESO PENAL EN QUE EVENTUALMENTE PUEDA VERSE INVOLUCRADA CODENSA S A ESP. 3. OTORGAR Y REVOCAR PODERES EN FAVOR DE ABOGADOS Y MANDATARIOS JUDICIALES, RESPECTO DE LOS MISMOS ASUNTOS, FACULTADES Y CUANTIAS SOBRE LOS CUALES SE LE CONFIERE EL PRESENTE PODER. 4. LAS DEMAS FACULTADES FACULTADES CONSAGRADAS EN EL ARTICULO 70 DEL CODIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL, INCLUIDAS LAS DE RECIBIR, CONCILIAR, TRANSIGIR, DESITIR. LAS FACULTADES CONFERIDAS PARA CONCILIAR, TRANSIGIR Y DESISTIR Y OTORGAR PODERES PODRA EJERCITARLAS RESPECTO DE ASUNTOS CUYA CUANTIA INDIVIDUAL NO EXCEDA DEL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (US\$50.000) LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA VERIFICACION DEL ACTO CORRESPONDIENTE.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 215 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA DEL 07 DE FEBRERO DE 2005, INSCRITO EL 01 DE MARZO DE 2005 BAJO EL NUMERO 9506 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288. 839 EXPEDIDA EN BOGOTA, QUIEN ACTUA COMO GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S. A. ESP, Y DECLARO : QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER GENERAL, AMPLIO Y SUFICIENTE A MILENA ESPERANZA QUESADA GALLO, IDENTIFICADA CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 52. 475. 537 EXPEDIDA EN BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP PRESENTE ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES LAS DECLARACIONES TRIBUTARIAS DE DICHA EMPRESA, EN LOS TERMINOS ESTABLECIDOS EN EL ARTICULO 57 2 - 1 DEL ESTATUTO TRIBUTARIO, (ADICIONADO POR EL ARTICULO 66 DE LA LEY 6 DE 1992), O NORMA QUE HAGA SUS VECES, REALICE LOS TRAMITES NECESARIOS PARA TAL FIN, SUSCRIBA LOS DOCUMENTOS RELACIONADOS CON EL MISMO, Y ADEMAS SE NOTIFIQUE DE LOS ACTOS QUE PROFIERAN LAS AUTORIDADES TRIBUTARIAS Y MUNICIPALES RESPECTIVAS, TODAS LAS FACULTADES ANOTADAS PODRA EJERCITARLAS TANTO EN BOGOTA, DISTRITO CAPITAL, COMO EN LOS DEMAS MUNICIPIOS DONDE LA CITADA SOCIEDAD PRESTE SUS SERVICIOS.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 466 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., DEL 07 DE MARZO DE 2005, INSCRITA EL 16 DE MARZO DE 2005 BAJO EL NO. 9547 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, IDENTIFICADO CON CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288. 839 EXPEDIDA EN BOGOTA, EN SU CALIDAD GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE

LEGAL DE CODENSA S.A. ESP ; PRIMERO. QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER GENERAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, AL SEÑOR DAVID FELIPE ACOSTA CORREA, GERENTE COMERCIAL DE LA SOCIEDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 71.681.401 EXPEDIDA EN MEDELLIN, MAYOR DE EDAD, VECINO, DOMICILIADO Y RESIDENCIADO EN BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP, EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES: 1. COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN MATERIA DE ORDENACION DEL GASTO Y CONTRATACION, PARA REALIZAR ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, EN CUANTIA INDIVIDUAL QUE SE ENCUENTRE UBICADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES RANGOS : 1.1. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A QUINIENTOS MIL DOLARES (U.S. \$ 500.000.00) Y CINCO MILLONES (U.S. \$5,000,000.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE DE PLANIFICACION Y CONTROL, O CON EL GERENTE FINANCIERO, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.2. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES (U.S. \$50,000.00) Y CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S.\$ 499.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.3. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL DOLARES (U. S. \$1.000.00) Y CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$49,999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON UN SUBGERENTE DE AREA, O CON UN JEFE DE DIVISION O SU EQUIVALENTE SEGUN LO DISPONGA EL GERENTE GENERAL EN CADA CASO; 1.4. EN CUANTIA INFERIOR AL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL (U.S. \$1.000.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD PODRA SER EJERCITADA POR EL APODERADO SIN NECESIDAD DE MANCOMUNIDAD.

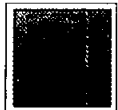
CERTIFICA :
QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 468 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., DEL 07 DE MARZO DE 2005, INSCRITA EL 16 DE MARZO DE 2005 BAJO EL NO. 95845 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, IDENTIFICADO CON CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288.839 EXPEDIDA EN BOGOTA, EN SU CALIDAD GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S.A. ESP ; PRIMERO. QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER GENERAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, AL SEÑOR LUIS FERMIN LARUMBE ARAGON, GERENTE FINANCIERO Y ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE EXTRANJERIA NUMERO 289.017 EXPEDIDA EN BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP, EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES: 1. COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN MATERIA DE ORDENACION DEL GASTO Y CONTRATACION, PARA REALIZAR ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, EN CUANTIA INDIVIDUAL QUE SE ENCUENTRE UBICADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES RANGOS: 1.1. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A QUINIENTOS MIL DOLARES (U.S. \$500.000.00) Y



01



* 7 6 4 2 7 2 6 8 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:03

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 006

* * * * *

CINCO MILLONES (U.S. \$5000.000.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE DE PANIFICACION Y CONTROL, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1. 2. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES (U.S. \$50.000.00) Y CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$ 499. 999. 00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.3. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL DOLARES (U.S. \$1.000.00) Y CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U. S. \$49.999. 00) DOTARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON UN SUBGERENTE DE AREA, O CON UN JEFE DE DIVISION O SU EQUIVALENTE SEGUN LO DISPONGA EL GERENTE GENERAL EN CADA CASO ; 1.4. EN CUANTIA INFERIOR AL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL (U.S. \$1.000.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD PODRA SER EJERCITADA POR EL APODERADO SIN NECESIDAD DE MANCOMUNIDAD; 1.5. EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES FINANCIERAS QUE SE REQUIERAN PARA ADMINISTRAR LOS EXCEDENTES DE TESORERIA DE CODENSA S.A. ESP, DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES IMPARTIDAS POR EL GERENTE GENERAL. LAS OPERACIONES HASTA POR UNA CUANTIA INDIVIDUAL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A LA SUMA DE CINCO MILLONES DE DOLARES (U. S.\$ 5000. 000. 00) ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DE LA OPERACION CORRESPONDIENTE, SERAN AUTORIZADAS CONJUNTAMENTE CON UNO DE LOS SIGUIENTES GERENTES: COMERCIAL, DISTRIBUCION, RECURSOS HUMANOS, O PLANIFICACION Y CONTROL; SI LA OPERACION SOBREPASA DICHA CUANTIA, DEBERA ESTAR AUTORIZADA CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE GENERAL, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON SU PRIMER SUPLENTE. 1.6. SUSCRIBIR EN REPRESENTACION DE LA COMPAÑIA Y SIN LIMITE DE CUANTIA LAS FACTURAS EXPEDIDAS POR CONCEPTO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO DE ENERGIA.

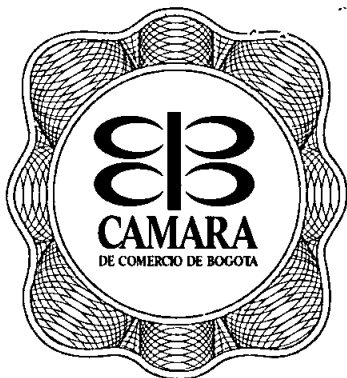
CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 467 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., DEL 07 DE MARZO DE 2005, INSCRITA EL 16 DE MARZO DE 2005 BAJO EL NO. 9550 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, IDENTIFICADO CON CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288. 839 EXPEDIDA EN BOGOTA, EN SU CALIDAD GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE

LEGAL DE CODENSA S.A. ESP ; PRIMERO. QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER GENERAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, AL ABOGADO ALVARO FRANCISCO CAMACHO BORRERO, SECRETARIO GENERAL Y GERENTE JURIDICO DE LA SOCIEDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 19106.995 EXPEDIDA EN BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES : 1. COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN MATERIA DE ORDENACION DEL GASTO Y CONTRATACION, PARA REALIZAR ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, EN CUANTIA INDIVIDUAL QUE SE ENCUENTRE UBICADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES RANGOS: 1.1. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A QUINIENTOS MIL DOLARES (U.S. \$500.000.00) Y CINCO MILLONES (U.S. \$5000.000.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE DE PLANIFICACION Y CONTROL, O CON EL GERENTE FINANCIERO, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.2. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES (U.S. \$ 50.000.00) Y CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S.\$499.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.3. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL DOLARES (U.S. \$1.000.00) Y CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$ 49.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON UN SUBGERENTE DE AREA, O CON UN JEFE DE DIVISION O SU EQUIVALENTE SEGUN LO DISPONGA EL GERENTE GENERAL EN CADA CASO; 1.4. EN CUANTIA INFERIOR AL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL (U.S. \$1.000.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD PODRA SER EJERCITADA POR EL APODERADO SIN NECESIDAD DE MANCOMUNIDAD.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 442 DEL 4 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 18 DE MARZO DE 2005 BAJO EL NUMERO 9563 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, MAYOR DE EDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288.839, QUIEN ACTUA COMO GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S. A. ESP., QUIEN DECLARO PRIMERO. QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER GENERAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, AL SEÑOR ROBERTO OSPINA PULIDO, GERENTE DE PLANIFICACION Y CONTROL DE LA SOCIEDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NO. 19.256.567 DE BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES : 1. COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN MATERIA DE ORDENACION DEL GASTO Y CONTRATACION, PARA REALIZAR ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, EN CUANTIA INDIVIDUAL QUE SE ENCUENTRE UBICADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES RANGOS: 1.1. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A QUINIENTOS MIL DOLARES (U.S. \$500.000.00) Y



01



* 7 5 4 2 7 2 5 9 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:04

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 007

* * * * *

CINCO MILLONES (U.S. \$5000.000.00) DE DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE DE PLANIFICACION Y CONTROL, O CON EL GERENTE FINANCIERO, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.2. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES (U.S. \$ 50.000. 00) Y CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S.\$499.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.3. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL DOLARES (U.S. \$1.000.00) Y CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$ 49.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON UN SUBGERENTE DE AREA, O CON UN JEFE DE DIVISION O SU EQUIVALENTE SEGUN LO DISPONGA EL GERENTE GENERAL EN CADA CASO; 1.4. EN CUANTIA INFERIOR AL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL (U.S. \$1.000.00) DOLARES, ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD PODRA SER EJERCITADA POR EL APODERADO SIN NECESIDAD DE MANCOMUNIDAD.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 1978 DEL 17 DE AGOSTO DE 2005 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 19 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 9949 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, MAYOR DE EDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288.839, QUIEN ACTUA COMO GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S. A. ESP., QUIEN DECLARO : PRIMERO. QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER ESPECIAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, A LA SEÑORA MARIA MARGARITA OLANO OLANO, GERENTE DE DISTRIBUCION DE LA SOCIEDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NO. 41.720.287 DE BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES : 1. COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN MATERIA DE ORDENACION DEL GASTO Y CONTRATACION, PARA REALIZAR ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, EN CUANTIA INDIVIDUAL QUE SE ENCUENTRE UBICADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES RANGOS: 1. 1. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A QUINIENTOS MIL DOLARES (U.S. \$500.000.00) Y CINCO MILLONES (U.S. \$5.000.000. 00) DE

DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO CONJUNTAMENTE CON EL GERENTE DE PLANIFICACION Y CONTROL, O CON EL GERENTE FINANCIERO, O EN AUSENCIA DE ESTE ULTIMO, CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.2. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A CINCUENTA MIL DOLARES (U.S. \$ 50.000. 00) Y CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S.\$499.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON OTRO GERENTE DE AREA QUIEN TENGA ATRIBUIDA LA FACULTAD; 1.3. ENTRE EL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL DOLARES (U.S. \$1.000.00) Y CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE (U.S. \$ 49.999.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD DEBERA SER EJERCITADA POR EL APODERADO MANCOMUNADAMENTE CON UN SUBGERENTE DE AREA, O CON UN JEFE DE DIVISION O SU EQUIVALENTE SEGUN LO DISPONGA EL GERENTE GENERAL EN CADA CASO; 1.4. EN CUANTIA INFERIOR AL EQUIVALENTE EN PESOS COLOMBIANOS A MIL (U.S. \$1.000.00) DOLARES ESTADOUNIDENSES, LIQUIDADOS A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO DEL DIA DE LA CELEBRACION DEL ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE, LA FACULTAD PODRA SER EJERCITADA POR EL APODERADO SIN NECESIDAD DE MANCOMUNIDAD.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 90 DEL 19 DE ENERO DE 2006 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 31 DE ENERO DE 2006 BAJO EL NUMERO 10309 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA LOPEZ, MAYOR DE EDAD, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288.839, QUIEN ACTUA COMO GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S. A. ESP., QUIEN DECLARO QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER ESPECIAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, AL SEÑOR ALEXANDER CHAVERRA TORRES, COORDINADOR PETICIONES QUEJAS Y RECURSOS, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 79.657.944, EXPEDIDA EN BOGOTA, MAYOR DE EDAD, VECINO, DOMICILIADO Y RESIDENCIADO EN BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP, EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES: 1. RESPONDER LAS PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS DE REPOSICION QUE PRESENTEN LOS CLIENTES, SUSCRIPTORES O USUARIOS DE LA EMPRESA, EN DESARROLLO DEL CONTRATO DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ENERGIA ELECTRICA, Y NOTIFICAR LAS DECISIONES CORRESPONDIENTES DE LA EMPRESA 2. DAR TRAMITE, CUANDO ELLO SEA PERTINENTE, AL RECURSO DE APELACION INTERPUESTO SUBSIDIARIAMENTE AL DE REPOSICION ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS; 3. SUSCRIBIR JUNTO CON LOS CLIENTES, SUSCRIPTORES O USUARIOS DE CODENSA S.A. ESP LOS DOCUMENTOS DE TRANSACCION, EN LAS CUALES SE ACUERDE PONER FIN A LAS CONTROVERSIAS RELACIONADAS CON EL CONTRATO DE SERVICIOS PUBLICOS EN ASUNTOS CUYA CUANTIA INDIVIDUAL NO EXCEDA DE CINCO MILLONES DE PESOS (\$5.000.000. 00) MONEDA CORRIENTE, CUANDO EXCEDA ESTA CUANTIA DEBERA SUSCRIBIR EL DOCUMENTO DE TRANSACCION CON EL SUBGERENTE.

CERTIFICA:

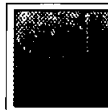
QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 1195 DE LA NOTARIA 40 DE BOGOTA DEL 23 DE MAYO DE 2006, INSCRITO EL 05 DE JUNIO DE 2006 BAJO EL NUMERO 10647 DEL LIBRO V, COMPARECIO JOSE ALEJANDRO INOSTROZA



01



* 7 6 4 2 7 2 7 0 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:05

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 008

* * * * *

LOPEZ, IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE EXTRANJERIA NO. 288. 839 EXPEDIDA EN BOGOTA, QUIEN ACTUA COMO GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL DE CODENSA S. A. ESP, PRIMERO. QUE POR MEDIO DE ESTA ESCRITURA CONFIERE PODER GENERAL, AMPLIO Y SUFICIENTE, A LOS SEÑORES, MAGDA TERESA SUAREZ TOVAR, CON CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 51.917.843 EXPEDIDA EN BOGOTA, D.C.; LIDA ROCIO AGUIRRE DIAZ, CON CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 52. 057. 376 EXPEDIDA EN BOGOTA, D.C.; MIRYAM JEANETTE PATIÑO GARCIA, CON CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 51.938.923 EXPEDIDA EN BOGOTA, D.C.; Y ORLANDO AVILA RUIZ, CON CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO 17.347. 809 EXPEDIDA EN VILLAVICENCIO, EMPLEADOS DE LA COMPAÑIA, MAYORES DE EDAD, VECINOS, DOMICILIADOS Y RESIDENCIADOS EN BOGOTA, PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE CODENSA S. A. ESP, EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES: 1. FORMULAR QUERRELLA DE PARTE O DENUNCIAS ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES POR LOS PRESUNTOS DELITOS COMETIDOS EN CONTRA DE LOS INTERESES Y BIENES DE CODENSA S. A. ESP. 2. RECIBIR EL MATERIAL DE PROPIEDAD DE CODENSA S.A. ESP QUE SEA INCAUTADO POR LAS AUTORIDADES. 3. EN GENERAL, EFECTUAR TODAS AQUELLAS ACTUACIONES NECESARIAS PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DE LA LABOR ENCOMENDADA.

CERTIFICA :

** REVISOR FISCAL: **

QUE POR ACTA NO. 0000039 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2008 , INSCRITA EL 16 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01206250 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PERSONA JURIDICA

DELOITTE & TOUCHE LTDA

N.I.T.08600058134

QUE POR ACTA NO. 0000039 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2008 , INSCRITA EL 28 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NUMERO 01209525 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PRINCIPAL

LACHE CHACON JOHN JAIRO

C.C.00079507983

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REVISOR FISCAL DEL 22 DE SEPTIEMBRE DE 2008 , INSCRITA EL 23 DE SEPTIEMBRE DE 2008 BAJO EL NUMERO 01244162 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL SUPLENTE

CORREA GUTIERREZ GERMAN ENRIQUE

C.C.00080022773

CERTIFICA :

QUE POR CONTRATO DE REPRESENTACION LEGAL DE TENEDORES DE BONOS SUSCRITO EL 27 DE FEBRERO DE 2004, ENTRE LAS SOCIEDADES CODENSA S.A. ESP Y HELM TRUST S.A., INSCRITO EL 10 DE MARZO DE 2004, BAJO EL NO. 00924115 DEL LIBRO IX, FUE NOMBRADA REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE BONOS ORDINARIOS EN UNA EMISION DE QUINIENTOS

MIL MIL MILLONES DE PESOS (\$500.000.000.000.00), A LA SOCIEDAD HELM TRUST S.A.

CERTIFICA :

QUE POR CONTRATO DE REPRESENTACION LEGAL DE TENEDORES DE BONOS ORDINARIOS SUSCRITO EL 28 DE FEBRERO DE 2007, SUSCRITO ENTRE CODENSA S.A. Y FIDUCIARIA HELM TRUST S.A. INSCRITO EL 05 DE MARZO DE 2007 BAJO EL NO. 1113928 DEL LIBRO IX, FUE NOMBRADA REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE BONOS ORDINARIOS EN UNA EMISION DE SEISCIENTOS CINCUENTA MIL MILLONES DE PESOS (\$650,000, 000, 000. 00) A LA FIDUCIARIA : HELM TRUST S. A. AUTORIZADO MEDIANTE RESOLUCION 0208 DE LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA DEL 14 DE FEBRERO DE 2007 INSCRITA EN LA MISMA FECHA Y BAJO EL MISMO REGISTRO.

CERTIFICA :

QUE POR CONTRATO DE REPRESENTACION LEGAL DE TENEDORES DE BONOS ORDINARIOS, SUSCRITO ENTRE CODENSA S.A. Y FIDUCIARIA HELM TRUST S.A. INSCRITO EL 4 DE ABRIL DE 2008 BAJO EL NO. 1203433 DEL LIBRO IX, FUE NOMBRADA REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE BONOS ORDINARIOS EN UNA EMISION DE TRESCIENTOS CINCUENTA MIL MILLONES DE PESOS (\$ 350, 000, 000, 000. 00) A LA FIDUCIARIA : HELM TRUST S. A. , NOMBRADA COMO REPRESENTANTE LEGAL DE TENEDORES DE BONOS, AUTORIZADO MEDIANTE RESOLUCION 332 DE LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA DEL 10 DE MARZO DE 2008 INSCRITA EN LA MISMA FECHA Y BAJO EL MISMO REGISTRO.

CERTIFICA :

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CRA 13 A NO. 93-66 piso 4
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
DIRECCION COMERCIAL : CRA 13 A NO. 93-66 piso 4
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
E-MAIL : oreyes@codensa.com.co

CERTIFICA :

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE (FUERA DEL PAIS) DEL 14 DE JULIO DE 2000 , INSCRITO EL 3 DE AGOSTO DE 2000 BAJO EL NUMERO 00739622 DEL LIBRO IX , COMUNICO LA SOCIEDAD MATRIZ:

- ENDESA ESPAÑA S.A.

DOMICILIO : (FUERA DEL PAIS)

QUE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE GRUPO EMPRESARIAL CON LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTANTE LEGAL DE BOGOTA D.C. DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 2007 , INSCRITO EL 19 DE NOVIEMBRE DE 2007 BAJO EL NUMERO 01171351 DEL LIBRO IX , COMUNICO LA SOCIEDAD MATRIZ:

- ACCIONA S.A.

DOMICILIO : (FUERA DEL PAIS)

- ENEL S.P.A.

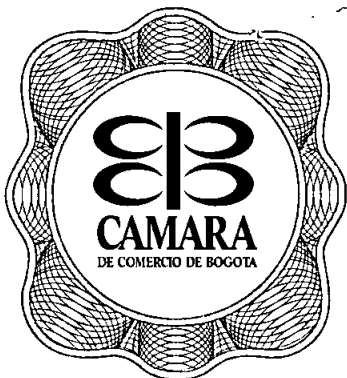
DOMICILIO : (FUERA DEL PAIS)

QUE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE GRUPO EMPRESARIAL CON LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

CERTIFICA :

** ACLARACION A SITUACION DE CONTROL **

QUE LA SITUACION DE GRUPO EMPRESARIAL INSCRITA CON EL REGISTRO NO. 1171351 DEL LIBRO IX, ES EJERCIDA POR ACCIONA S. A. Y ENEL S.P. A. AL TENER DE MANERA CONJUNTA YA SEA DIRECTA O INDIRECTAMENTE, A TRAVES DE SUS FILIALES FINANZAS DOS S.A. (100 % DE ACCIONA S.A.) Y ENEL ENERGY EUROPE S. R.L. (100 % DE ENEL S.P.A.) EL 92,06% DE ENDESA S.A. Y CONTROLAN DE MANERA INDIRECTA



01



* 7 5 4 2 7 2 7 1 *



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

10 DE DICIEMBRE DE 2008

HORA 15:32:07

02NBM121009508DG 1113

HOJA : 009

* * * * *

A TRAVES DE ENDESA INTERNACIONAL S.A., ENERSIS S.A. AGENCIA ISLAS CAIMAN Y CHILECTRA S. A. AGENCIA ISLAS CAIMAN A LA SOCIEDAD COLOMBIANA CODENSA S. A. E.S. P. CABE MENCIONAR QUE ENDESA INTERNACIONAL S.A., ENERSIS S.A. AGENCIA ISLAS CAIMAN Y CHILECTRA S.A. AGENCIA ISLAS CAIMAN TIENEN UNA PARTICIPACION ACCIONARIA SUPERIOR AL 50 % DEL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

CERTIFICA :

QUE LA SOCIEDAD TIENE MATRICULADOS LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS :

NOMBRE : CODENSA S A ESP OFICINA COMERCIAL NORTE

MATRICULA NO. 00988688

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 31 DE MARZO DE 2008

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2008

NOMBRE : CODENSA S A ESP OFICINA COMERCIAL SUR

MATRICULA NO. 00988689

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 31 DE MARZO DE 2008

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2008

NOMBRE : CODENSA S A ESP

MATRICULA NO. 01004887

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 31 DE MARZO DE 2008

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2008

CERTIFICA :

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

* * *
* * *

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

VALOR : \$ 3,200.00

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.

[Handwritten signature]

TRASPASO

El abajo firmandos

1. Miguel Eugenio Garzón Martínez

19381160

2. Carlos Alberto Rodríguez Guzmán

86.043.934

3. Germán Alonso Guerrero Moreno

804108824

4. Ricardo Rodríguez Palacios

79137070

5. Raúl Ernesto Moreno Zea

79491.143

Domiciliados en:

Nombre	Nacionalidad	Domicilio	Residencia
Miguel Eugenio Garzón Martínez	Colombiana	Bogotá D.C.	Calle 8 Sur N° 60- 60 Int. 12 Apto. 223
Carlos Alberto Rodríguez Guzmán	Colombiana	Bogotá D.C.	Calle 19 B N° 81 B - 30 Torre 9 Apto. 601
Germán Alonso Guerrero Moreno	Colombiana	Bogotá D.C.	Carrera 20 N° 187 - 71 casa 30 Urbanización Maranta
Ricardo Rodríguez Palacios	Colombiana	Bogotá D.C.	Calle 94 N° 68 B 20 Barrio Julio Florez
Raul Ernesto Moreno Zea	Colombiana	Bogotá D.C.	Calle 21 N° 87B - 36 apto. 202 torre 3



DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Ante el NOTARIO 77 del círculo de Bogotá D.C.

Compareció: Ricardo Rodríguez Palacios
quien exhibió la C.C. 79.139.9790 De: Fantasma
y declaró que la firma como aparece en el presente
documento es suya y que el contenido del mismo es cierto:

El declarante

28 ENE. 2009

Bogotá

Autorizó el anterior reconocimiento
NOTARIO



DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Ante el NOTARIO 77 del círculo de Bogotá D.C.

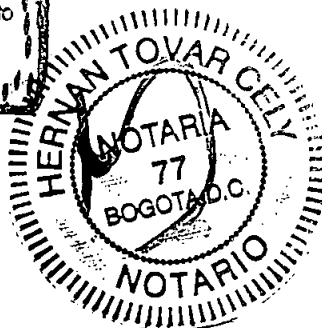
Compareció: Miguel Eugenia Garza
quien exhibió la C.C. 28.364.762 De: Uta
y declaró que la firma como aparece en el presente
documento es suya y que el contenido del mismo es cierto:

El declarante

28 ENE. 2009

Bogotá

Autorizó el anterior reconocimiento
NOTARIO



declaramos bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores de

"Conexión de devanados para suministrar potencia trifásica a partir de una alimentación bifásica y transformador de distribución 2X3"

Declaramos así mismo que cedemos y transferimos sin reserva ni limitación, a favor de CODENSA S.A. ESP, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes de Colombia, domiciliada en Bogotá D.C. , todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada sociedad queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

Dado y firmado a los 23 días del mes diciembre de 2008, en la ciudad de Bogotá, Colombia.

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Compareció ante el Notario 11 del Circuito de Bogotá David Ernesto Moreno quien exhibió la C.C. 79491143
Expedida en Bogotá y declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya y que el contenido del mismo es cierto. **21 ENE 2009**
BOGOTÁ, D.C.
David E. Moreno Z.
FIRMA
Guillermo Chávez Crisóstomo
NOTARIO
NOTARIA 11 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Compareció ante el Notario 11 del Circuito de Bogotá Guillermo Chávez Crisóstomo quien exhibió la C.C. 80407519
Expedida en Bogotá y declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya y que el contenido del mismo es cierto. **27 ENE 2009**
BOGOTÁ, D.C.
Guillermo Chávez Crisóstomo
NOTARIO
REPUBLICA DE COLOMBIA
Guillermo Chávez Crisóstomo
NOTARIA 11 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.

REPUBLICA DE COLOMBIA
Guillermo Chávez Crisóstomo
NOTARIA 11 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.



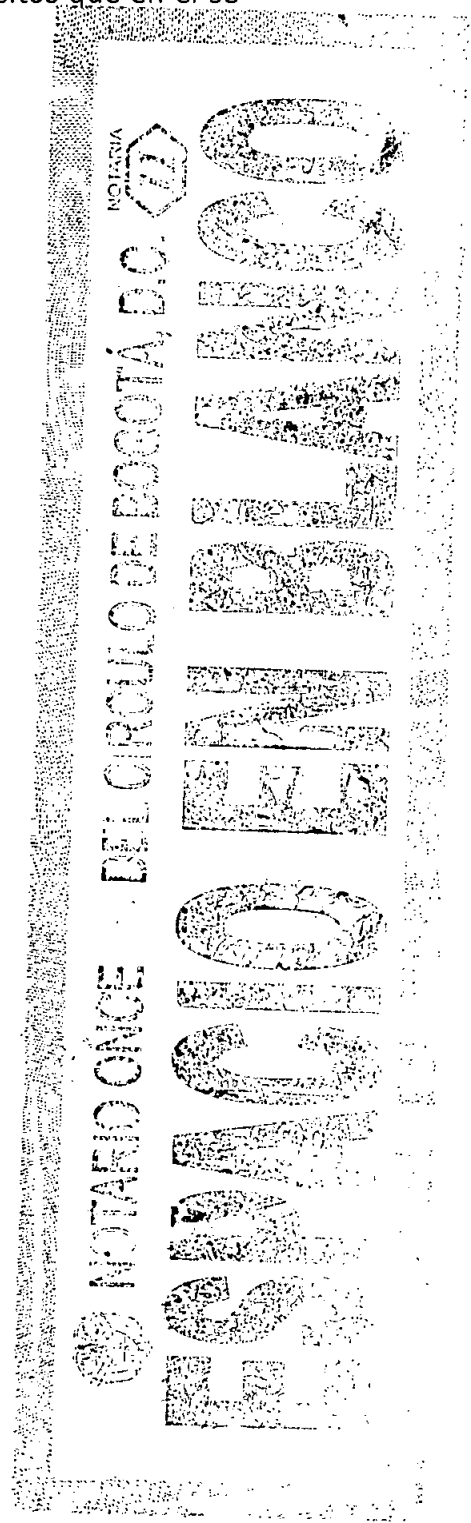
CERTIFICADO NOTARIAL

A los 21 días del mes de enero de 2009, comparecieron personalmente ante mí, Notario Público, a quienes doy fe de conocer y me consta que las personas descritas y firmantes del documento que precede, declarando ante mí que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

Notario Público

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Compareció ante el Notario 11 del Circulo de Bogotá **CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ BOZIMAN** quien exhibió la C.C. **86043934** Expedición **VILLACIGENCIO** declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya y que el contenido del mismo es cierto. **23 ENE 2009**
BOGOTÁ, D.C.

Guillermo Chávez Castaño
Notario 11 del Circulo de Bogotá, D.C.





REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [x]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [x] 1
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [x] 1
- ◆ Descripción de la invención [x] 3
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [x] 25
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [x] 2

COMPLETA [x]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

SANDRA ZARZUR
Firma Responsable

Fecha 2009-01-29

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 49

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
LLORED A RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
CODENSA S. A. ESP

REFERENCIA	Radicación No. 9 8287
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 8097
	Folios 1

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 seis (6) meses contados a partir de la fecha de presentación, por lo tanto la publicación en este caso no se hará antes del día 29 del mes de Julio de 2009.

Cúmplase
Dado en Bogotá D.C.,

11 MAYO 2009

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

cegomez