



REPUBLICA DE COLOMBIA
RAMA JURISDICCIONAL DEL PODER PÚBLICO
JUZGADO SEGUNDO CIVIL DEL CIRCUITO TRANSITORIO
CALLE 12 No.9-23, TORRE NORTE, PISO 3º, OFICINA 207
EDIFICIO VIRREY - BOGOTÁ

Expediente No. 2013-676

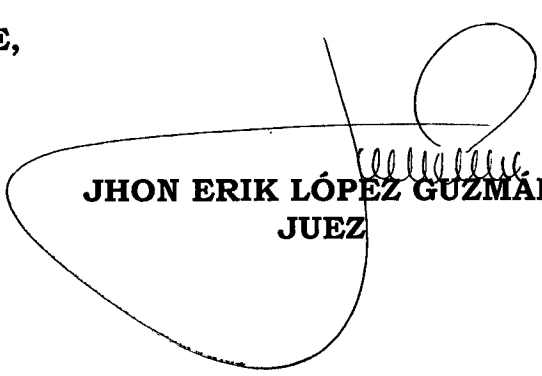
Bogotá D.C., diecinueve (19) de octubre de dos mil veinte (2020).

Con el fin de continuar con el trámite respectivo: se **DISPONE**:

1.-NEGAR la solicitud de desistimiento de la prueba pericial pues fue allegada en tiempo.

2.- CORRER traslado del dictamen pericial allegado por la sociedad **CONDENA S.A.**, elaborado por **PROYECTA CONSULTING S.A.S.**, por el término de tres (3) días (C.G.P., artículo 228) (fls. 841 a 901).

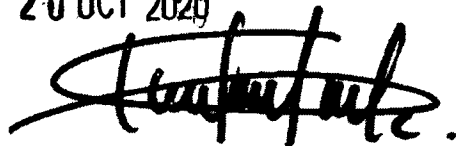
NOTIFIQUESE,


JHON ERIK LÓPEZ GUZMÁN
JUEZ

JUZGADO SEGUNDO CIVIL DEL CIRCUITO TRANSITORIO DE
BOGOTÁ

El auto anterior se NOTIFICA por ESTADO No. 056 en el día de hoy

20 OCT 2020



LUZ ADRIANA GUERRERO CABEZAS

Secretaria



PJ 19132

DICTAMEN PERICIAL TÉCNICO

Dictamen Técnico Pericial para dar respuesta a las objeciones
dispuestas por CODENSA S.A. E.S.P., referido al accidente
sufrido por el señor **HUGO ROBERTO PABÓN RIVERA**

Tribunal: JUEZ CUARENTA Y SIETE (47) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ

Proceso 2013 – 00676

Demandante: HUGO ROBERTO PABÓN RIVERA Y OTROS.

Demandado: CODENSA S.A. E.S.P

Bogotá, D.C., 4 de diciembre de 2019.

INTRODUCCIÓN

CODENSA S.A. ESP. por intermedio de la Dra. Olga Lucia Gómez Caro, ha solicitado a PROYECTA CONSULTING S.A.S., elaborar un Dictamen Pericial dando respuesta a las objeciones de CODENSA S.A. ESP. en el Proceso 2013 – 00676 ante el Juez Cuarenta y Siete (47) Civil del Circuito de Bogotá.

1. OBJETO DEL SERVICIO

Elaborar un Dictamen Pericial dando respuesta a las preguntas efectuadas y presentar Dictamen pericial impreso contentivo de estas respuestas.

2. ALCANCE DEL DICTAMEN

Para lograr el Objeto del Servicio PROYECTA CONSULTING S.A.S.:

- Revisar la información suministrada por CODENSA S.A. ESP.
- Analizar las preguntas y establecer los argumentos para dar respuesta a estas.
- Elaborar y entregar al juzgado 47 Civil Circuito de Bogotá el Dictamen Pericial con las respuestas a las preguntas.

PROYECTA CONSULTING S.A.S. analizó entre otros los siguientes documentos principales que hacen parte del Proceso:

- 2 C. Cto transitorio 2013 – 0676.pdf
- Demanda y notificación por aviso.pdf (sic)
- Dictamen Pericial - Universidad Nacional.pdf
- INFORME PERICIAL CASO P. RIVERA.doc
- Objeción por error grave dictamen pericial 1.doc

En el presente Dictamen PROYECTA CONSULTING S.A.S. hace los análisis a las preguntas, y elabora el Dictamen Pericial dando respuesta argumentada a estas preguntas.

3. PROFESIONALES QUE ELABORARON EL DICTAMEN PERICIAL

Los profesionales que participan en la elaboración del presente Dictamen son:

- Ing. Carlos Bohórquez, director de la elaboración del Dictamen, Representante Legal de Proyecta Consulting S.A.S.

Profesional con más de cuarenta años de experiencia general. Cerca de 25 años como director de proyectos multidisciplinarios en la industria de energía, oil & gas, Industria e infraestructura, tres años en la Gestión de Litigios, reclamaciones y demandas para clientes privados y empresas del estado y presentación ante tribunales.

- Ing. Jorge Gavilan, Ingeniero Especialista Electricista, profesional encargado de dar las respuestas a las preguntas efectuadas por CODENSA. Profesional con más de

cuarenta años de experiencia en proyectos eléctricos como Líder especialista de disciplina en proyectos de diseño y construcción en las áreas de energía, hidroeléctricas, Oil & Gas e industria. Seis meses participando en la elaboración de Dictámenes técnicos periciales para clientes diversos de PROYECTA CONSULTING S.A.S.

4. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA ELABORACIÓN DEL DICTAMEN PERICIAL

METODOLOGÍA

- Se realiza visita al predio donde ocurrieron los hechos y se procede a tomar diversas distancias verticales y horizontales entre el predio referido y la red de Media Tensión señalada en la demanda.
- Se identifica la red aérea en Media Tensión y se determina la fecha de entrada en operación.
- Se determina la norma técnica aplicable en relación con distancias mínimas entre las redes aéreas de energía y los predios.
- Se da respuesta a las preguntas del cuestionario entregado por CODENSA S.A. E.S.P.

5. DESARROLLO

Los días 25 de noviembre y 3 de diciembre de 2019 se realizó la toma de medidas entre el predio de la **CALLE 188 No. 11A - 22**, de Bogotá D.C. y la red de Media Tensión presente en el lugar, utilizando un distanciómetro Laser marca LEICA, cuyas características técnicas se podrán consultar en el Anexo de este informe.

Una vez se identificó la red aérea de Media Tensión como **CAOBOS TO24** a nivel de 11.400 voltios y proveniente de la Subestación TORCA, se estableció como fecha de puesta en funcionamiento el año **1.986**, con base en información suministrada por CODENSA S.A. E.S.P.

Por lo anterior, la norma técnica referida a las distancias mínimas a conservarse entre las redes aéreas de energía y los predios es la **LA-007- 1** expedida por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá quien era el Operador de Red en esa época.

A continuación, se procede a responder el cuestionario presentado por CODENSA S.A. E.S.P.

6. CUESTIONARIO

(1) PREGUNTAS TENDIENTES A ESTABLECER QUE LA NORMA TÉCNICA APLICABLE ES LA NORMA LA - 007 Y NO EL RETIE.

1. Que empresa construyó, fecha de instalación y puesta en servicio de la red de media tensión que cruza por el sector.

RESPUESTA

Las redes de media tensión presentes frente al predio de la **CALLE 188 No. 11A - 22**, de Bogotá D.C. fueron instaladas por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, debido a que entraron en funcionamiento en el año **1.986** y para esa época dicha compañía era la única que operaba el sistema eléctrico en esta ciudad, toda vez que CODENSA S.A. E.S.P. entró a operarlo a partir del año 1.997.

CENTRO DISTRIBUCIÓN					
Nombre	B522		Zona	DISTRIBUCION URBANA	
Alias			UOT	URBANO NORTE	
Acceso			Compañía	CODENSA	
Entrada	LA 503 E / SSEE TIPO POSTE (9)		Inf. Correcta	SI	
Existencia Generación MT	NO		Tipo Constitución	CT	
Existencia Generación BT	NO		Centro Seccionamiento		
Fiabilidad	UN1942-SC14128		Dificultad de Entrada	NO	
Tipo Aparellaje			Fecha Actualización 23-08-2011		
			Fecha P. Servicio 01-01-1986		
			Fecha Baja		
Excluir elementos de baja ☐					

LÍNEAS	DIRECCIÓN	MANTENIMIENTO	LEGALIZACIÓN
Línea Estándar	Número Subestación	Subestación	Parque Salida Parque
CAOBOS	52	TORCA	CAOBOS

PANTALLAZO CORRESPONDIENTE AL CIRCUITO CAOBOS - TO24

2. Norma técnica vigente para la fecha de instalación y puesta en servicio de la red de media tensión que cruza por el sector, indicando la distancia de seguridad vigente para dicha fecha.

RESPUESTA

La norma técnica referida a las distancias mínimas a conservarse entre las edificaciones y las redes aéreas de energía en Media Tensión vigente para el año 1.986 es la LA-007-1 expedida por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá y que se presenta a continuación.

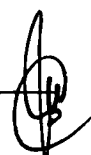
En vista que las redes en Media Tensión en estudio presentan un nivel de tensión de 11.400 voltios, las distancias mínimas verticales y horizontales que deben conservarse son las que se indican a continuación dentro de los recuadros en rojo.

	Identificación	11,4 kV (m)	34,5 kV (m)
<u>HORIZONTAL</u>			
A paredes y voladizos	a	1,50	1,50
A Ventanas	b	1,50	1,80
A balcones y sifos accesibles a personas (1)	c	1,50	1,80
A chimeneas, avisos, antenas de radio y TV, tanques	d	1,50	1,80
<u>VERTICAL</u>			
Encima o debajo de techos o voladizos no accesible (1)	e	3,0	3,0
Encima o debajo de balcones y techos accesible a personas. (1)	f	4,6	4,6
Encima o debajo de: Chimeneas, avisos antenas de radio y TV., tanques.	g	6,0	6,0
Sobre parqueaderos.	h	2,5	2,5

(1) Un techo, balcón o área es considerada ACCESIBLE A PERSONAS, si existen puertas, rampas, gradas o escaleras de mano (de Gato) para llegar a ellas.


EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DE BOGOTA
**TABLA DE DISTANCIAS MINIMAS EN
REDES DE DISTRIBUCION DE 34.5 y 13.2-11.4 kV**

Proyecto: Comité de Normas Aprobado: Comité de distribución, Acto No. 71 de Julio 12/88 Escala: Sin Dibujo: JOANSIVA

**LA
007-1**


3. Indicar si la red eléctrica de energía, cumple con la distancia de seguridad vigente para la fecha de construcción y puesta en servicio de la red. La distancia de seguridad se tomará respecto del paramento del primer piso, a nivel del segundo, tercero y cuarto piso.

RESPUESTA

Con base en los resultados obtenidos con las mediciones realizadas con el equipo denominado Distanciómetro Láser, se determina que la red de energía en Media Tensión CUMPLE con las distancias mínimas horizontales de **1,50 metros** definidas en la norma **LA-007-1** expedida por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, aplicable para su fecha de entrada en funcionamiento o puesta en servicio.

En este punto es importante precisar, que la red se encuentra a nivel del CUARTO piso del predio en estudio, es decir, a nivel del primero, segundo y tercer piso donde se presentó el accidente del señor PABÓN no está presente la red aérea de energía, de manera que la distancia horizontal es INEXISTENTE y solo se puede hacer una medición basada en la proyección virtual o aparente del conductor más cercano al predio.

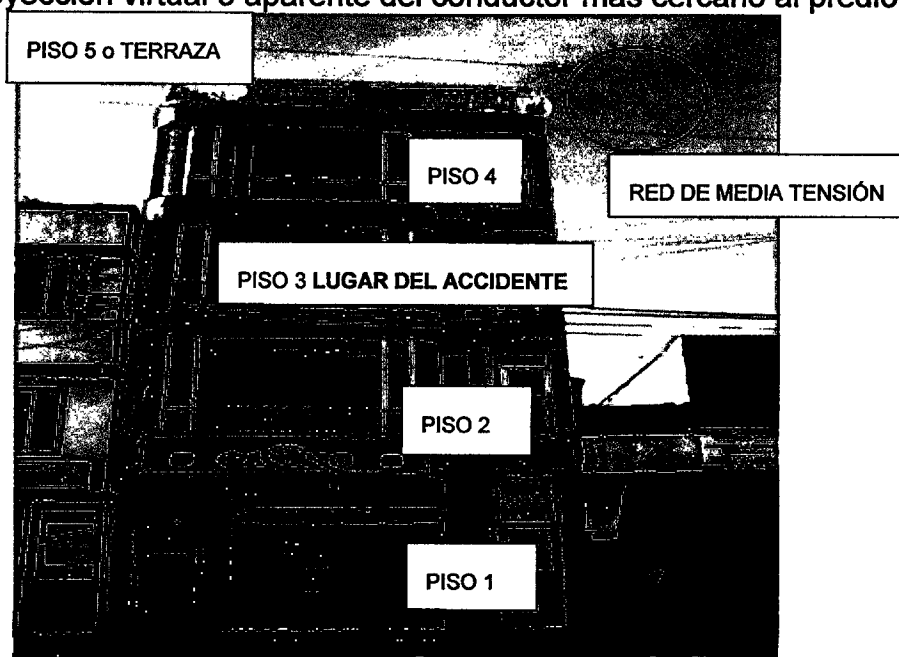
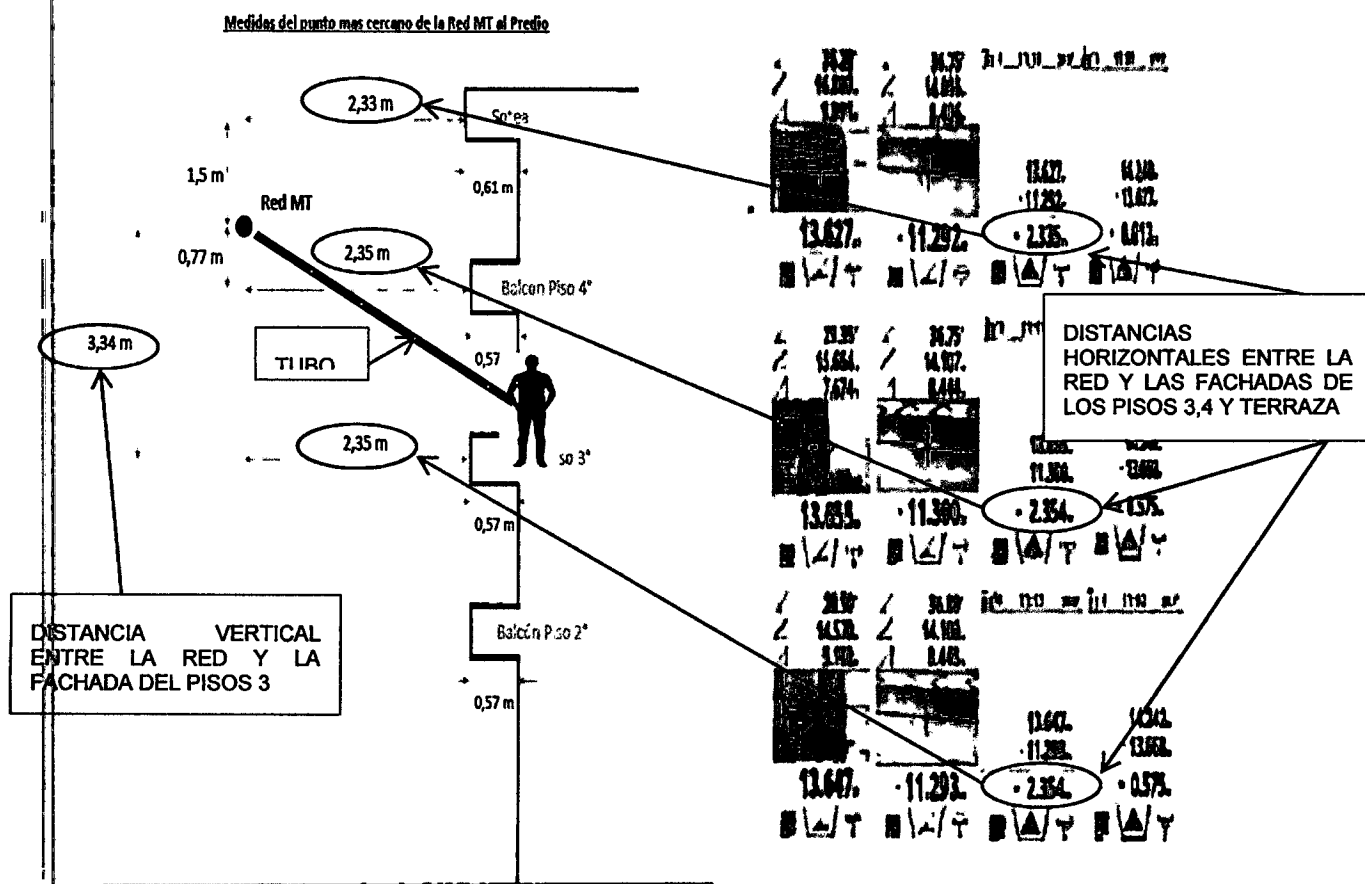


DIAGRAMA DE DISTANCIAS

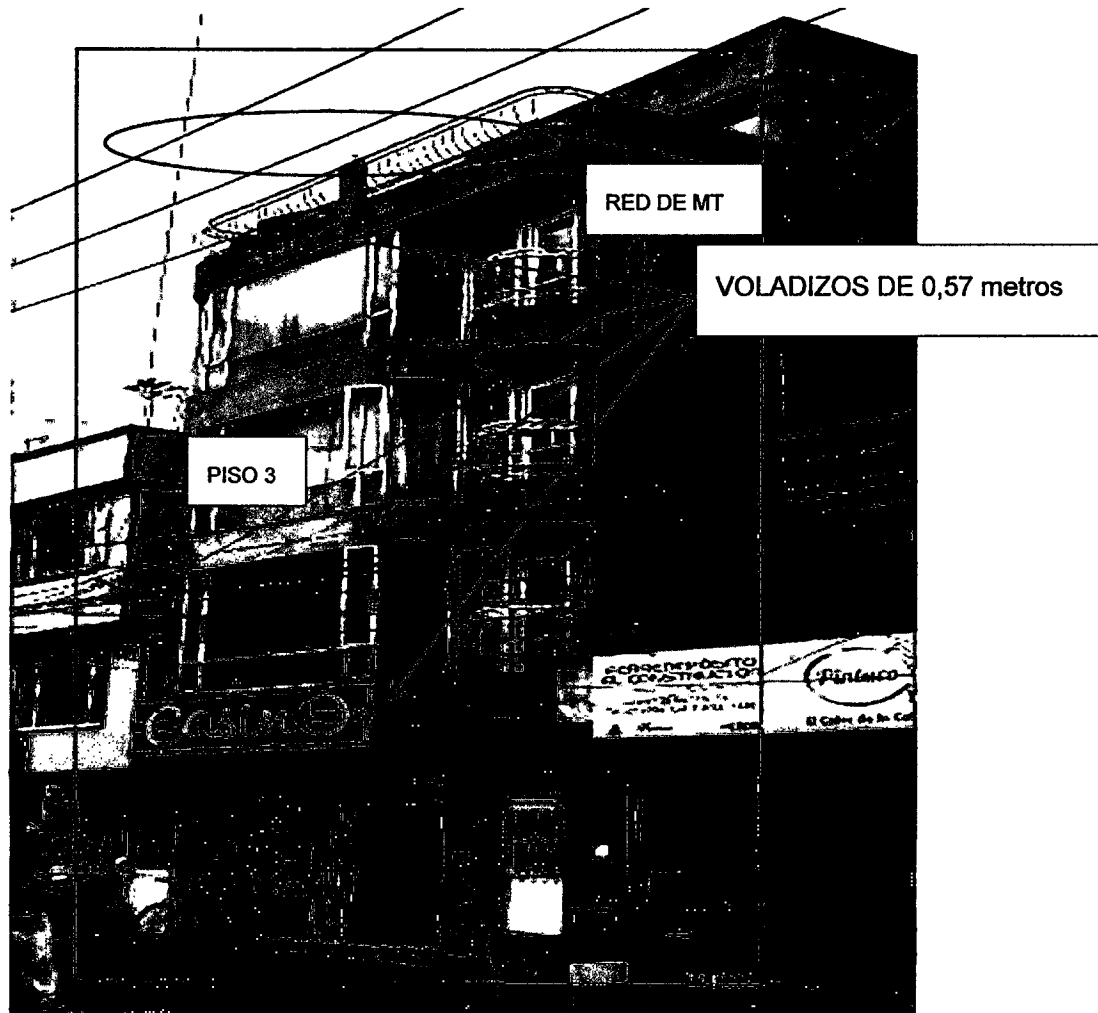


Como se aprecia en el anterior diagrama, las distancias horizontales medidas entre el conductor más cercano a la fachada a nivel del piso 3 (=2,35 mts); piso 4 (=2,35 mts) y terraza (=2,33 mts) cumplen satisfactoriamente la norma LA-007-1 que establece 1,50 mts y la norma RETIE de 2,30 mts, a pesar de no ser aplicable.

- Indicar si con la construcción de los pisos subsiguientes al primero, es decir, con el segundo, tercero, cuarto piso y terraza, se invadió y/o vulneró la distancia de seguridad de las redes del sector vigentes para el momento de la construcción de la red.

RESPUESTA

Como se puede apreciar en el siguiente registro fotográfico, el predio de la CALLE 188 No. 11A – 22, de Bogotá D.C. presenta un voladizo de 0,57 metros a partir del segundo piso, el cual acerca la fachada del predio a la red aérea de energía.



Este voladizo de **0,57 metros**, acerca la edificación a la red de forma tal, que la distancia horizontal final queda reducida a **2,35 metros** a nivel de su CUARTO piso y **2,33 metros** a nivel de su terraza, no obstante tal situación, la red cumple con la distancia mínima de **1,50 metros** indicada en la norma LA – 007-1, al igual que la norma RETIE a pesar de no ser aplicable.

5. Indicar todas las versiones que ha tenido la norma LA – 007.

RESPUESTA

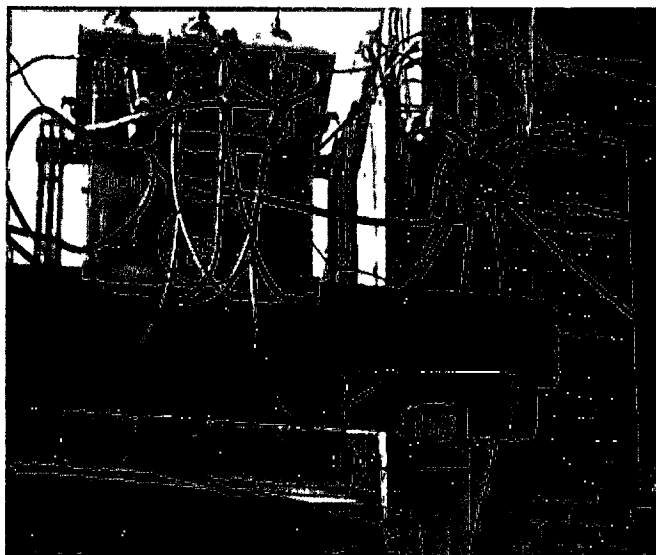
La norma LA-007 presenta fundamentalmente tres versiones:

- La primera es la LA-007-1 expedida por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá.
- La segunda es la LA-007 expedida por CODENSA S.A. E.S.P. antes del RETIE.
- La tercera es la LA-007 expedida por CODENSA S.A. E.S.P. después del RETIE.

6. Con base en la investigación respectiva que se realice con el operador de red, se servirá determinar si la red de baja tensión y media tensión que cruza por el frente del predio donde sucedieron los hechos, fueron objeto de modificación y/o remodelación.

RESPUESTA

De acuerdo con lo informado por CODENSA S.A. E.S.P., el circuito en Media Tensión en estudio denominado CAOBOS (TO24), el cual proviene de la Subestación TORCA, para 12 de abril de 2010 fecha del accidente sufrido por el señor PABÓN RIVERA no registra trabajos de modificación y/o remodelación, como tampoco sus redes de baja tensión asociadas al CD 8522, que es el transformador de 75 Kva que presta servicio a éste y otros predios del sector.



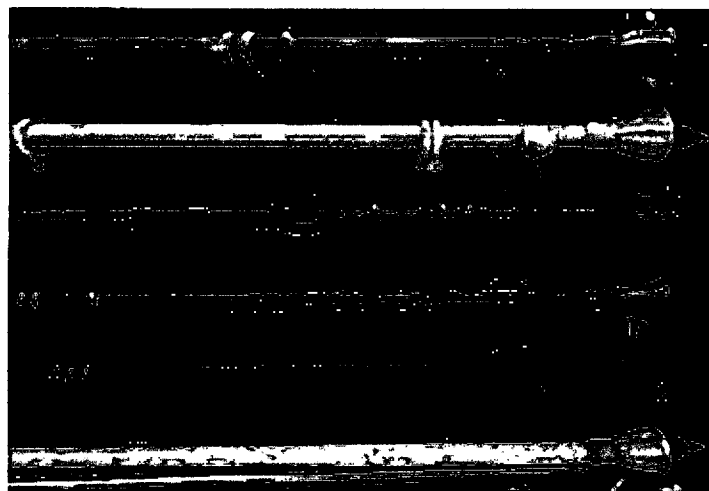
(ii) PREGUNTAS TENDIENTES A ESTABLECER LA INCIDENCIA DE LA MANIOBRA ADELANTADA POR LA VÍCTIMA EL DÍA DE LOS HECHOS.

- 1. Describir técnicamente que es un Tubo Metálico para cortina, su utilidad y si opera como elemento conductor de energía eléctrica.**

RESPUESTA

Los tubos metálicos para cortinas son elementos elaborados en diferentes materiales siendo el principal de ellos el aluminio, debido a que son livianos, no se oxidan, su instalación es muy fácil, son económicos y de fácil adquisición en diferentes estilos y acabados.

El Aluminio es un metal muy buen conductor de electricidad, por lo que es altamente utilizado por las empresas de energía en el tendido de redes de alta, media y baja tensión.



TUBOS PARA CORTINAS

- 2. Indicar cuál es la incidencia de manipular un tubo metálico de 3 metros de largo, al tratar se subirlo por la facha del inmueble y entrarlo por una ventana del mismo a la altura del 4 piso, en la dirección donde ocurrieron los hechos, en la zona de servidumbre de la red, según el relato de la víctima obrante a folios 624 y 625 en donde se deja constancia de lo anterior.**

RESPUESTA

Es importante aclarar que según se extrae del texto de la demanda, el contacto se presentó a la altura del TERCER PISO y a ese nivel no están presentes las redes aéreas de energía en Media Tensión en estudio.

TERCERO: El 12 de abril de 2010, en una vivienda ubicada en la Calle 188 No. 11 A - 22 de Bogotá, mi poderdante se encontraba colaborándole a su padre HERMENEGILDO PABON en la instalación de una cortina en el tercer piso de dicha vivienda, cuando al manipular un tubo de aluminio de una cortina y debido a la excesiva cercanía de la red de media tensión, de propiedad de CODENSA S.A. ESP recibió una fuerte descarga eléctrica en sus brazos.

Lo primero a resaltar, es la indebida manipulación de un tubo de **3 metros** dentro del entorno de una red de media tensión a 11.400 voltios, ocasionando la incursión dentro de la zona de seguridad de la red la cual se establece con las distancias mínimas determinadas en las normas técnicas.

En el evento que el tubo en mención haga contacto con cualquiera de los cables de la red o se acerque de forma extrema a una distancia menor a 20 centímetros, se produce una descarga de energía denominada *Arco Eléctrico*.



ARCO ELÉCTRICO

En el caso de que la persona que manipula el tubo no posea los elementos de protección para este tipo de actividad, al ocasionar la descarga estará expuesto a recibir graves lesiones e inclusive la muerte por el alto nivel de corriente que circulará por su cuerpo, además de las quemaduras producto de la alta temperatura que se genera por la descarga eléctrica.

Dependiendo del tiempo de duración del contacto con la red de energía, se pueden disparar las protecciones del circuito des-energizando su infraestructura y suspendiendo el fluido eléctrico a los clientes conectados.

- 3. Cuales debieron haber sido los elementos de seguridad que debió tener la víctima para poder realizar dicha maniobra.**

RESPUESTA

Lo primero que se advierte es que personas ajenas al Operador de Red deben abstenerse de realizar cualquier tipo de actividad o maniobra dentro del entorno de seguridad de las redes aéreas de energía y menos aún con elementos conductores de electricidad.

Los elementos básicos de seguridad corresponden a guantes y botas aislantes con nivel dieléctrico superior al voltaje de red, casco de protección, overol anti-fuego y gafas con filtro UV.

De otra parte, el tubo de aluminio debió aislarse o recubrirse con un elemento dieléctrico no conductor de electricidad, así como la ventana y el piso donde se posaba el señor PABÓN.

Si bien estas precauciones pueden no evitar el contacto con la red y su consecuente descarga, sí ayudan a que las repercusiones sean menores e incluso evitar las lesiones.

(iii) PREGUNTAS TENDIENTES A ESTABLECER LA INCIDENCIA DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN LOS HECHOS.

1. Sírvase establecer la fecha de construcción del 2, 3, 4 piso y azotea o terraza.

RESPUESTA

Al analizar la Escritura Pública 6209 del 1º de diciembre de 1989 de la Notaria 25 de Bogotá y el certificado de tradición **50N-957433** correspondientes al predio de la **CALLE 188 No. 11A – 22**, en dichos documentos solo se hace referencia al lote 2, Manzana 1, Urbanización El Otoño y no se indica construcción alguna, razón por la cual no es posible determinar con precisión la fecha de construcción del predio y la forma como evolucionó cada uno de sus pisos, es decir, si el inmueble se construyó en su totalidad como se encontraba para el día de los hechos, o si fue construido por etapas.

No obstante, lo anterior, la Licencia de Construcción No. **LC-06-5-1175** del 21 de septiembre de 2006, la cual efectivamente hace referencia a un predio con una altura de 8,50 metros para 3 pisos habitables, sin antejardín ni garaje, con voladizo de 0,50 metros por la Calle 188 permite afirmar que la construcción del predio se desarrolló a partir del año **2006**.

2. Norma técnica vigente para la fecha de construcción del 2, 3, 4 pisos y terraza, indicando la distancia de seguridad vigente para dicha fecha.

RESPUESTA

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE BOGOTA NORTE
CERTIFICADO DE TRADICION DE LA
MATRICULA INMOBILIARIA
 Nro Matricula: 50N-957433

Impreso el 06 de Diciembre de 2013 a las 10:24:00 a.m.

ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION
 No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima pagina

CIRCULO REGISTRAL: SON BOGOTA NORTE DEPTO BOGOTA D.C. MUNICIPIO: BOGOTA D.C. VEREDA: BOGOTA D.C.
 FECHA APERTURA: 17-04-1988 RADICACION: 88-40147 CON DOCUMENTO DEL: 18-06-1983
 CODIGO CATASTRAL: AANB18092 COD. CATASTRAL AMT.: U018242
 ESTADO DEL POLIC: ACTIVO

 DESCRIPCION: CARGA Y LINDEROS
 LOTE N.2 - MANZANA 1 - EXTENSION SUPERFICIAL: 74.73 M2. Y CUYOS LINDEROS OBRAN EN LA ESCRITURA N. 638 DEL 21 DE
 JUNIO DE 1989, SEGUN DECRETO 1711 DEL 06 DE JULIO DE 1.984.
 COMPLEMENTACION:

 DIRECCION DEL INMUEBLE Tipo Predio: URBANO
 11 CALLE 188 26A-22 LOTE 2 MANZANA 1 URBANIZACION "EL OTOÑO"
 20 CL 188 11A 22 URBANIZACION CATASTRAL

MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) INSCRIPCION(ES) MATRICULADA(S) (En caso de integracion y otros)
 941284

ANOTACION: Nro 1 Fecha: 04-04-1989 Radicacion: 1989-40147 VALOR ACTO: 3
 Documento: ESCRITURA 638 del 21-06-1989 NOTARIA 25A de BOGOTA
 DESCRIPCION: 989 LOTES
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO DE: Titular de derecho real de dominio, 1 Titular de derecho incompleto
 A URBANIZACION "EL OTOÑO"

ANOTACION: Nro 2 Fecha: 24-07-1989 Radicacion: 1989-40147 VALOR ACTO: 3
 Documento: ESCRITURA 1432 del 10-07-1989 NOTARIA 25A de BOGOTA
 DESCRIPCION: 989 ACLARACION A LA ESCRITURA N. 638 DEL 21-06-1989 NOTARIA 25A de BOGOTA, UTILIZANDO EL CUANTO
 DE DESCRIPCION Y EXTENSION CORRECTA DEL TERRENO DETERMINADO DE OTROVOCACION
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO DE: Titular de derecho real de dominio, 1 Titular de derecho incompleto
 A URBANIZACION EL OTOÑO LTDA

ANOTACION: Nro 3 Fecha: 15-05-1989 Radicacion: 1989-115914 VALOR ACTO: 3
 Documento: RESOLUCION ADMINISTRATIVA 475988 del 28-04-1989 SUPERINTENDENCIA DE BOGOTA
 DESCRIPCION: 989 PERMISO PARA AMPLIAR Y DESARROLLAR LA ACTIVIDAD DE ENAJENACION SOBRE LOS INMUEBLES C
 PARTE DE LA URBANIZACION "EL OTOÑO" INTERCEDIENDO POR 94 LOTES.
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO DE: Titular de derecho real de dominio, 1 Titular de derecho incompleto
 A URBANIZACION EL OTOÑO LTDA.

ANOTACION: Nro 4 Fecha: 28-03-1990 Radicacion: 1990-13688 VALOR ACTO: 3 300,000.00
 Documento: ESCRITURA 6209 del 01-12-1989 NOTARIA 25 de BOGOTA
 DESCRIPCION: 101 COMPRAVENTA
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO DE: Titular de derecho real de dominio, 1 Titular de derecho incompleto

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE BOGOTA NORTE
CERTIFICADO DE TRADICION DE LA
MATRICULA INMOBILIARIA
 Nro Matricula: 50N-957433

Impreso el 06 de Diciembre de 2013 a las 10:24:00 a.m.

ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION
 No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima pagina

DE URBANIZACION EL OTOÑO LIMITADA
 A: RIVERA CARO DOLORES

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: "4"

SALVEDADES: Informacion Auxiliar o Corregida
 Anotacion Nro: 0 Nro expediente: 1 Radicacion: C0057-9488 Fecha: 18-09-2007
 SE ACTUALIZA HABIENDO CATASTRAL CON EL C.E.L.P., SE INCLUYE DIRECCION ACTUAL,
 SUMINISTRADA POR LA U.A.E.C.D., SEGUN RES. NO. 0390 DE 24-07-2007 PROFUNDIA
 POR ESA ENTIDAD Y RES. NO. 8386 DE 14-08-2007 EXPEDIDA POR LA E.M.A.

FIN DE ESTE DOCUMENTO
 El interesado debe conservar el presente certificado hasta o con el registro de los documentos
 URBANO: CABA121 Registro Periodico: 121
 TURNO: 2013-642048 FECHA: 08-12-2013

SUPERINTENDENCIA
DE NOTARIADO
Y REGISTRO
 LA GUARDA DE LA FE PUBLICA

Las imágenes anteriores corresponden al certificado de tradición **50N-957433** para el predio de la **CALLE 188 No. 11A – 22**, donde solo se hace referencia al lote 2, Manzana 1, Urbanización El Otoño, y no se indica construcción alguna.

De otra parte, la Escritura Pública 6209 del 1º de diciembre de 1989 de la Notaria 25 de Bogotá, también indica que la señora Dolores Rivera Caro adquirió el lote de terreno y no se menciona la construcción actual, de manera que no es posible determinar con precisión la fecha de construcción del predio ni de cada uno de sus actuales 4 pisos y terraza.

patrimonio de la señora DOLORES RIVERA ... CARD, el derecho de dominio y la posesión material e inscrita que la Sociedad Vendedora, tiene y ejerce sobre el lote de terreno número DOS (2) de la MANZANA UNO (1) de la URBANIZACIÓN EL OTONO, distinguido en la nomenclatura urbana con el número TREINTA Y CUATRO A-VEINTIDOS (34-A-22) de la CALLE CIENTO OCHENTA Y OCHO (Cl.188) de esta ciudad de Bogotá, lote que se vende con una extensión superficial de SETENTA Y CUATRO METROS CUADRA DOS CON SETENTA Y TRES DECIMETROS DE METRO CUADRADO (74,73 M2) tiene la Cédula Catastral número CIENTO OCHENTA Y OCHO-TREINTA Y CUATRO-DIEZ-DOS (188-34-10-2) y se halla comprendido dentro de los siguientes linderos: "NORTE, en extensión de seis metros (6,00 Mts.), con el LOTE NUMERO SIETE (7) de la misma MANZANA. - - - - - SUR, en extensión de seis metros (6,00 Mts.) con la CALLE CIENTO OCHENTA Y OCHO (Cl.188) - - - - - ORIENTE, en extensión de doce metros veintinueve centímetros (12,29 Mts.) con LOTE NUMERO TRES (3) de la misma MANZANA. - - - - - OCCIDENTE, en extensión de doce metros doce centímetros (12,12 Mts.) con el LOTE NUMERO UNO (1) de la misma MANZANA. - - - - - " - Que no obstante, la cabida y linderos mencionados, la venta se hace como cuerpo cierto. - - - - -

Sin embargo, la Licencia de Construcción No. LC-06-5-1175 del 21 de septiembre de 2006 antes indicada permite afirmar que la construcción del predio se desarrolló a partir del año 2006.

De lo anterior se concluye que el desarrollo constructivo del predio es posterior al circuito en Media Tensión CAOBOS TO-24 en estudio, pues se recuerda que este entró en funcionamiento en el año 1.986 cuando el predio era solo un lote, de manera que la norma técnica vigente y relacionada con las distancias mínimas es la LA-007-1 expedida por la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá en relación con la red, pero al predio le es aplicable la norma RETIE expedida por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución 180398 del 7 de Abril del 2.004.

3. Según la licencia de construcción, expedida el 4 de septiembre de 2006, en el aparte 9 "edificabilidad", se describe una construcción de 3 pisos habitables con una altura de 8.50 MTS y un voladizo de 0.50 mts por la calle 188. Según lo anterior, hubo un desarrollo de la construcción en el año 2006 y siguiente, fecha para la cual ya se encontraba expedido el RETIE. El perito se servirá complementar el dictamen para establecer si de acuerdo con la licencia de construcción y de acuerdo con el RETIE, el constructor debió haber respetado la distancia de seguridad con respecto a la red. Todo lo anterior de acuerdo con el artículo 33.1 del RETIE.

RESPUESTA



El suscrito encontró dentro de los documentos allegados al expediente la Licencia de Construcción No. **LC-06-5-1175** del 21 de septiembre de 2006, la cual efectivamente hace referencia a un predio con una altura de 8,50 metros para 3 pisos habitables, sin antejardín ni garaje, con voladizo de 0,50 metros por la Calle 188.

Actualmente el predio presenta 5 pisos, siendo el último una terraza y el voladizo presenta una longitud de 0,57 metros, de manera que el predio no se ajusta a los términos establecidos en la Licencia de Construcción.

A continuación, se presenta el documento en mención.

Página 16 de 44

El RETIE en su numeral 33.1 expresa lo siguiente:

ARTÍCULO 33°. AISLAMIENTO

Las redes de distribución deben cumplir los requerimientos de aislamiento a las partes energizadas, para evitar contactos tanto por deficiencia en las distancias de seguridad cuando el aislamiento es el aire o contactos indirectos por deficiencias o insuficiencias de los materiales de los aisladores.

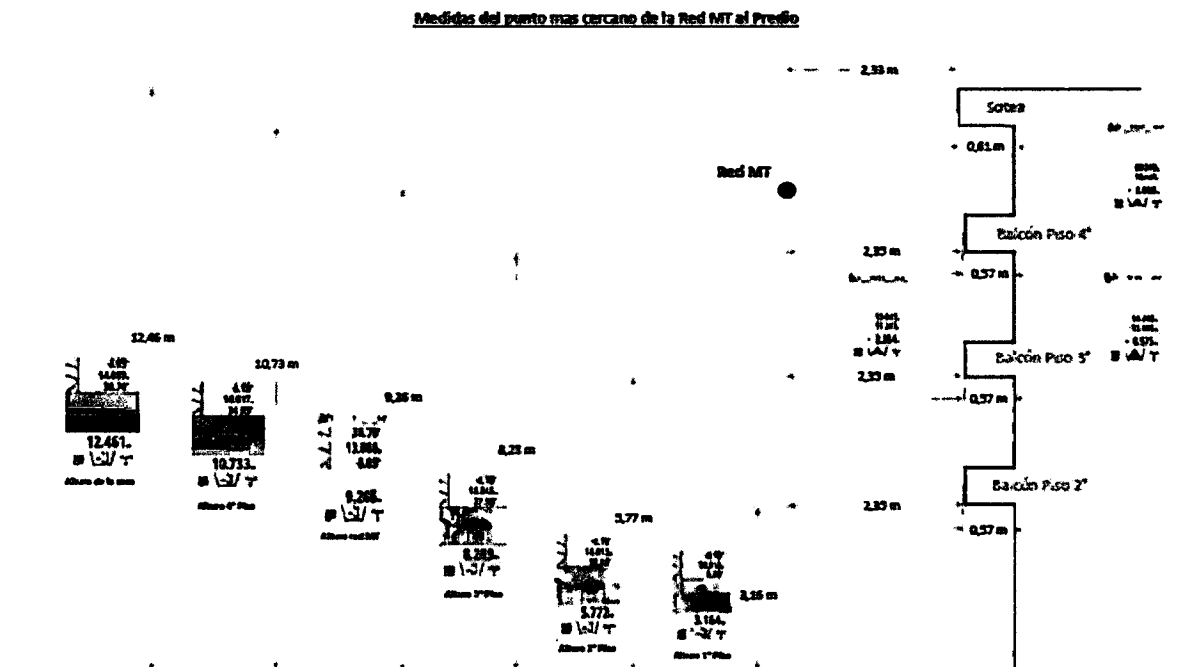
33.1 Distancias de seguridad en Redes de distribución.

Para los efectos del presente Reglamento Técnico los conductores de los circuitos de distribución deben cumplir las distancias de seguridad establecidas en el Capítulo II, Artículo 13° y las establecidas para subestaciones en el Capítulo V que le apliquen.

Los proyectos de construcción o ampliación de edificaciones que se presenten a las oficinas de planeación municipal, curadurías o demás autoridades que expidan las licencias o permiso de construcción deberán dar estricto cumplimiento al RETIE en lo referente a distancias mínimas de seguridad y servidumbres.

En los planes de ordenamiento territorial se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 o en las normas que la modifiquen, sustituyan o reglamenten, en lo que respecta a limitaciones en el uso del suelo, en el sentido de apropiar y respetar los espacios para las redes de los servicios públicos.

Las distancias VERTICALES actuales son las siguientes:



- Voladizos = 0,57 metros
- A Nivel de piso 2 = 5,77 metros
- A Nivel de piso 3 = 8,28 metros
- A Nivel del piso 4 = 10,73 metros

- A Nivel de la Terraza = 12,46 metros
- Altura de la Red = 9,26 metros

Así las cosas, la construcción no se ajusta en el número de pisos (3), altura total (8,50mts) y dimensión de los voladizos (0,50 mts) conforme a lo establecido en la Licencia de Construcción.

Nótese como la red está a **9,26 metros** de altura y el tercer piso a **8,28 metros**, es decir que la red está verticalmente a **0,98 metros** por encima del nivel del tercer piso, lugar de accidente.

Llama la atención que la Licencia de Construcción expedida en el año **2.006** no considera ni hace exigible el **RETIE**, a pesar de lo indicado en el numeral **33.1** de este reglamento que fue expedido el **7 de abril de 2004**.

4. Indicar si con base en la licencia de construcción, estaba permitida la construcción del 4 piso.

RESPUESTAS

La Licencia de Construcción No. **LC-06-5-1175** del 21 de septiembre de 2006, hace referencia al predio de la **CALLE 188 No. 34 A - 22** con una altura de 8,50 metros para 3 pisos habitables, sin antejardín ni garaje, con voladizo de 0,50 metros por la Calle 188. (La Dirección Catastral del predio es la **CALLE 188 No. 11 A - 22**)

Así las cosas, la Licencia no autoriza la construcción del piso 4 ni de su actual terraza.

Para resolver estos cuestionamientos y de considerarlo necesarios, el perito podrá apoyarse en conceptos de arquitectos o personas especializadas en la materia.

(iv) PREGUNTAS TENDIENTES A ESTABLECER LA CARGA INSTALADA EN EL PREDIO, EL NÚMERO DE CUENTAS EXISTENTES EN EL MISMO

1. Establecer si la red de media tensión que cruza por el lugar de los hechos, fue objeto de modificación y/o ampliación por la instalación de las 4 cuentas internas en el predio.

RESPUESTA

De acuerdo con lo informado por CODENSA S.A. E.S.P., la red de media tensión denominada **CAOBOS - TO24**, para el año 2009 no requirió ningún tipo de modificación y/o ampliación debido a la instalación de las 4 nuevas cuentas internas en el predio de la



CALLE 188 No. 11A – 22, de Bogotá D.C., pues las nuevas cargas de tipo residencial no exigieron reformar la capacidad del circuito en mención.

2. Establecer cuál es la carga instalada en el predio y si con base en la misma era necesario que el constructor y/o Codensa expidiera una certificación total o plena, en la cual se verificarán las distancias de seguridad de la red vs. el predio construido. Para establecer la carga instalada en el predio, el perito se servirá realizar un aforo en el mismo.

RESPUESTA

La carga instalada en un predio consiste en la sumatoria de las potencias en Kilovatios de todos los aparatos eléctricos conectados a las redes internas de un inmueble, así como las cantidades de tomas eléctricas y salidas para iluminación.

El valor final que es variable en el tiempo depende de las adquisiciones de equipos que realice el residente de la propiedad y de lo cual no puede hacer seguimiento el OR.

Los siguientes son los formatos indicados por el RETIE (2007) para la certificación de instalaciones eléctricas.

El primero de ellos es tramitado por el constructor de la obra y el segundo por el inspector adscrito ante la ONAC.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	
DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Yo _____	mayor de edad y domiciliado en _____, identificado con la CC. No. _____
Expedida en _____ en mi condición de _____ (ingeniero, tecnólogo, técnico), portador de la matrícula profesional, certificado de inscripción profesional o certificado de matrícula (según el caso) nro. _____, expedida por el Consejo Profesional _____, declaro bajo la gravedad del juramento, que la instalación eléctrica cuya construcción estuvo a mi cargo, la cual es de propiedad de _____, CC. No. o NIT _____, ubicada en la _____ del municipio o Distrito de _____, cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE que le aplican, incluyendo los productos utilizados en ella, para lo cual anexo copia de los respectivos certificados. Así mismo declaro que atendí los lineamientos del diseño (cuando se requiera) efectuado por el ingeniero _____ con matrícula profesional No. _____ y que el alcance de la instalación eléctrica es el expresado en el plano eléctrico anexo.	
En constancia se firma en _____ a los _____ días del mes de _____ de _____	
Firma _____	
Dirección domicilio _____	Teléfono _____

Formato 1. Declaración del constructor



DICTAMEN DE INSPECCIÓN PARA DEFINIR LA CONFORMIDAD CON EL REGLAMENTO TECNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

Lugar y fecha _____		Dictamen No. _____		
Nombre o razón social del propietario de la instalación _____				
Dirección de la instalación _____				
Tipo de uso de la instalación: Residencial _____ Industrial _____ Comercial _____ Hospitalaria _____ Oficial _____				
Capacidad instalada _____ (KVA), Tensión _____ (V), Año terminación Construcción _____				
Diseño si lo hay _____ Personas Calificadas responsables de la instalación: _____				
Responsable de la Construcción _____ Mat. Prof. _____				
Interventoría si la hay _____ Mat. Reg. Prof. _____				
Mat. Prof. _____				
ITEM	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y protección			
2	Bomba contra incendio			
3	Continuidad de los conductores de tierras y conexiones equipotenciales			
4	Corrientes en el sistema de puesta a tierra			
5	Dispositivos de seccionamiento y mando			
6	Distancias de seguridad			
7	Ejecución de las conexiones			
8	Ensayo de polaridad			
9	Ensayo dieléctrico específico			
10	Ensayos funcionales			
11	Existencia de memorias de cálculo			
12	Existencia de planos, esquemas, avisos y señales			
13	Funcionamiento del corte automático de la alimentación			
14	Identificación de conductores de neutro y de tierras.			
15	Identificación de circuitos y de tuberías			
16	Materiales acordes con las condiciones ambientales			
17	Niveles de iluminación			
18	Protección contra efectos térmicos			
19	Protección contra electrocución por contacto directo			
20	Protección contra electrocución por contacto indirecto			
21	Resistencia de puesta a tierra			
22	Resistencia de aislamiento			
23	Revisiones de certificaciones de producto			
24	Selección de conductores			
25	Selección de dispositivos de protección contra sobrecorrientes			
26	Selección de dispositivos de protección contra sobretensiones			
27	Sistema de protección contra rayos			
28	Sistema de emergencia			
29	Valores de campos Electromagnéticos			
Nota: En instalaciones de vivienda y pequeños comercios, los ítems a verificar son: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23 y 24				
OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES (si las hay)				
RESULTADO DE CONFORMIDAD:		Aprobada _____ No Aprobada _____		
Responsables de la Inspección.				
Organismo de Inspección _____ Resolución de acreditación _____				
Dirección Domicilio _____ Teléfono _____				
Nombre Inspector _____ Mat. Prof. _____				

Formato 2. Dictamen de Inspección

Como se puede apreciar, en ninguno de los dos formatos se hace mención a la verificación de la carga instalada en el predio, de manera que no es un requisito exigible para la certificación RETIE.

- Establecer si para atender la carga CONTRATADA para el predio donde ocurrieron los hechos, el OR realizó el montaje de nuevos dispositivos, equipos y conductores o se presentaron cambios en los componentes de instalación en la red de media tensión.

RESPUESTA



Como ya se indicó anteriormente, CODENSA S.A. E.S.P. informe que la conexión de las 4 nuevas cuentas internas en el predio de la **CALLE 188 No. 11A – 22**, en la ciudad de Bogotá D.C. no exigieron reformar la capacidad del circuito en Media Tensión en mención, pues su carga residencial no lo ameritaba.

La solicitud de independización la realizó el señor OMAR RAMÍREZ, con la orden de servicio S162048

Atención de la Conexión

Nombre	OMAR RAMIREZ	Cédula	79050474
En Calidad De	AUTORIZADO	Técnico	79740038 - CARLOS ALBERTO TOVAR MORALES
Observaciones	SELLOS EN TP AN F 19590829		

Conexión	Medidores	Medida	Medidor Reactiva	Seños	Otros	Anticipo	Novedad	Cobros
			Instalado		Componentes		Comercial	

Acta Conexión	155635	Tipo De Conexión	CONEXIÓN	Resultado Conexión	CREACIÓN DE CUENTA	Fecha De Cargue	26/08/2009
Fecha De Conexión	25/08/2009	Fecha De Desconexión		Hora Inicio Conexión	10:05 a. m.	Hora Final De Conexión	11:30 a. m.

Solicitud Asociada

Tipo De Solicitud	NNSS	Nro. De Solicitud	S162048
		Nro. Orden De Servicio	
Tipo De Instalación	ARMARIO	Tipo De Solicitud Real	NNSS
Indicador Corrección	0		

4. Teniendo en cuenta que la red de media tensión fue construida muchos años antes del accidente, se servirá aclarar si le era aplicable el parágrafo del artículo 2 de la Resolución 180498 del 29 de abril de 2005, que refiere a res de distribución de energía que se hayan comenzado a construir antes de la entrada en vigencia del RETIE.

RESPUESTA

A este respecto, me permito presentar los conceptos emitidos por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y el Ministerio de Minas y Energía referidos a la aplicación del RETIE.





Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
POR EQUIPO EDUCADOR

MEMORANDO
20162200118293

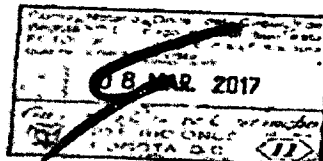
GD-F-010 V.9

Bogotá D.C., 05/12/2016

Página 1 de 2

PARA: DRA. MARIA EUGENIA APARICIO SOTO
Coordinadora Grupo Defensa Judicial

DE: DIEGO ALEJANDRO OSSA URREA
Director Técnico de Gestión de Energía (E)



ASUNTO: Memorando Radicado No 20161320116023

Dando respuesta al Memorando del Radicado del asunto, donde nos trasladan por competencia la solicitud realizada por el Juzgado Cuarenta y Seis Civil del Circuito de Bogotá, dentro del Proceso No 2013-00018, VICTOR MANUEL VEGA ARENAS Y OTROS el cual solicita:

"... Comuníquese que mediante auto de fecha de veinte (20) de octubre de dos mil dieciséis (2016) se ordenó oficialrle para que en el término de diez (10) días, precise si antes de la expedición y entrada de vigencia del RETIE, cuáles eran las distancias de seguridad a inmuebles de un operador de red"

Esta Dirección Técnica de Energía se permite manifestarle lo siguiente:

El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, entra oficialmente en vigencia desde el 1 de mayo de 2005, y hace de cumplimiento obligatorio en el territorio colombiano todos los requisitos allí establecidos, dentro de ellos, las distancias mínimas de seguridad que se deben cumplir por parte de constructores de instalaciones y bienes inmuebles, operadores de red, diseñadores, fabricantes, importadores y comercializadores de productos eléctricos, y demás personas responsables del cumplimiento de dicho Reglamento.

El artículo 1 del RETIE establece:

"El objeto fundamental de este reglamento es establecer las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. Sin perjuicio del cumplimiento de las reglamentaciones civiles, mecánicas y fabricación de equipos. Adicionalmente, señala las exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las instalaciones eléctricas con base en su buen funcionamiento; la confiabilidad,

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
www.superservicios.gov.co - ssdp@superservicios.gov.co

20162200118293

Página 2 de 2

calidad y adecuada utilización de los productos y equipos, es decir, fija los parámetros mínimos de seguridad para las instalaciones eléctricas."

Ahora bien, antes de la entrada en vigencia del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, no existía un documento que estableciera dentro el marco obligatorio, el cumplimiento de distancias de seguridad entre partes energizadas hasta algún tipo de construcción o inmueble; cada operador de red posela un conjunto de normas internas de diseño, las cuales se encontraban dentro de un marco netamente voluntario.

Es importante aclarar, que una vez implementado el Reglamento, no solo los operadores de Red deben velar por el cumplimiento de distancias de seguridad, sino que también los mismos ciudadanos están obligados a mantener sus construcciones ya sean nuevas o por producto de remodelación o expansión de sus inmuebles a unas distancias mínimas de conductores eléctricos y demás partes energizadas, cosa que no era posible que ocurriese con las normas de los operadores, las cuales ya se mencionó era de carácter voluntario y para cumplimiento interno por parte de cada empresa.

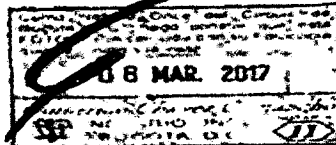
Dado lo anterior y de acuerdo con lo ya informado, la exigencia de cumplimientos obligatorios en cuanto a distancias de seguridad, se dan a partir de la entrada el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE.

Cualquier inquietud, con gusto será atendida.

Cordialmente,


DIEGO ALEJANDRO OSSA URREA
Director Técnico de Gestión de Energía (E)

Revisó y Aprobó: Diego Alejandro Ossa Urrea--Director Técnico de Gestión de Energía(E)
Proyectó: Jazmín Orozco R.-Profesional DTGE



Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
www.superservicios.gov.co - ssdp@superservicios.gov.co

De otra parte y en igual sentido, el Director de Energía Eléctrica del Ministerio de Minas y Energía, entidad encargada de la expedición del RETIE, expresa lo siguiente:

864

PROSPERIDAD PARA TODOS

D.C.

DAVID CANASTO NARVÁEZ
Código de Barras
CÓDIGO TREINTA Y SEIS ADMINISTRATIVO
CÓDIGO JUDICIAL DE BOGOTÁ
Código No. 13-27. Piso 8
Código D.C.

23 JUN 17 16
184544

Solicitud de declaración Comunicación 2014-J38-462, Ref. Expediente 110013330038-2012-00084-00 Demandante Ana Lucía Coronado Castillo y Ciro, Demandado Empresa de Energía de Bogotá y Cía. Radicado del Ministerio de Minas y Energía 20140035675 del 06/06/2014

Apreciado Señor Canasto

En atención a su solicitud de envío de normas vigentes sobre líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica y sobre las distancias de seguridad y servidumbres de dichas líneas en zona urbana, me permito manifestarle lo siguiente:

La Norma vigente relacionada con el asunto corresponde al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE

El RETIE entró en vigencia el 1° de mayo de 2008 y desde entonces ha sido actualizado en varias ocasiones. Considerando esto, antes de dar una respuesta definitiva, es necesario que nos informen la fecha de inicio para determinar cuál versión es la vigente y poder entregar la información solicitada.

Adicionalmente, consideramos que las instalaciones construidas antes del 1° de mayo de 2008 no se aplican al RETIE y dichas instalaciones debían cumplir la reglamentación técnica de cada empresa de acuerdo a la Resolución 02360 de 1979.

Concluyendo:

ROGERIO RAMÍREZ REYES
Director de Energía Eléctrica

Copie Dr. Elton E. Ramírez, Director General de EPM, Calle 89 No. 9 A 54 Torre 3, piso 14

Elaboró: Germán González Giraldo
Revisó y aprobó: Rogelio Ramírez Reyes

(Radicado: 20140035675 06/06/2014)

TNO, RETIE 32 64.239

Por lo anteriormente expuesto, la norma técnica aplicable a las distancias mínimas que se deben conservar entre las redes aéreas de energía y los predios es la LA-007- 1 ya mencionada anteriormente, pues corresponde a la época de puesta en funcionamiento del circuito CAOBOS TO24 involucrado en el accidente del señor Pabón.

En consecuencia, las conclusiones obtenidas por los peritos de La Universidad Nacional de Colombia son desacertadas, pues se fundamentan en la aplicación del RETIE de acuerdo con lo expresado en el numeral **III. DETERMINACIÓN DEL REGLAMENTO VIGENTE** del su informe pericial lo cual es incorrecto a la luz de los conceptos antes presentados, pues las redes con las cuales el señor PABÓN hizo contacto corresponden al circuito CAOBOS TO24, el cual entró en funcionamiento en el año 1.986, muchos años antes de la expedición del RETIE (2.007).

Así las cosas, las distancias obtenidas por los Ingenieros de la Universidad Nacional CARLOS EDUARDO SÁNCHEZ, Docente de Planta, Ingeniero Electricista titulado y en ejercicio, con matrícula CN205-31634 y JUAN DIEGO ARIAS, Docente Ocasional, Ingeniero Electricista titulado y en ejercicio, con matrícula No. 17205-08180, cumplen satisfactoriamente la norma LA-007-1 que establece que la distancia mínima horizontal a

(Handwritten signature)

465

conservarse entre los predios y las redes aéreas de energía debe ser de **1,50 metros**, pues los resultados obtenidos y plasmados en la página 4 del informe pericial y en respuesta a la pregunta No. 1 del cuestionario presentado por los ingenieros antes mencionados afirman que:

Distancia "a" entre piso ventana exterior:	2,24 m
Distancia "b" entre piso ventana central:	2,20 m
Distancia "b" entre una ventana exterior:	2,16 m

No obstante, lo anterior también debemos recordar que en los **HECHOS** de la demanda se informa que el accidente se presentó a la altura del **TERCER PISO** y es allí donde se debieron tomar las distancias horizontales "b".

TERCERO: El 12 de abril de 2010, en una vivienda ubicada en la Calle 188 No. 11 A - 22 de Bogotá, mi poderdante se encontraba colaborándole a su padre HERMENEGILDO PABON en la instalación de una cortina en el tercer piso de dicha vivienda, cuando al manipular un tubo de aluminio de una cortina y debido a la excesiva cercanía de la red de media tensión, de propiedad de CODENSA S.A. ESP recibió una fuerte descarga eléctrica en sus brazos.

Otro aspecto aún más relevante es el hecho de que las redes aéreas de energía en MT involucradas en el accidente del Sr. Pabón **no se encuentran a nivel del TERCER PISO** donde ocurrió el accidente, sino a nivel del CUARTO PISO del predio donde erróneamente se tomaron las medidas, como se indica en el informe pericial en comento.

Las distancias se tomaron (Fotos 5 a 10) desde las ventanas del cuarto piso, utilizando una pértiga (tubo de material aislante para 100 kV/30 cm), la cual tenía un nylon con plomada en uno de los extremos. Al dirigir la pértiga en dirección horizontal hacia la línea de media tensión, el nylon se descolgaba en forma vertical, hasta tocar la línea de media tensión energizada, por el lado más cercano a la fachada de la construcción. En otro caso el gancho en la punta de la pértiga, toca la línea de media tensión. Con la pértiga en la posición indicada, se hizo una marca sobre ella en el borde de la fachada del inmueble.





Foto 5 (Ventana oriental)

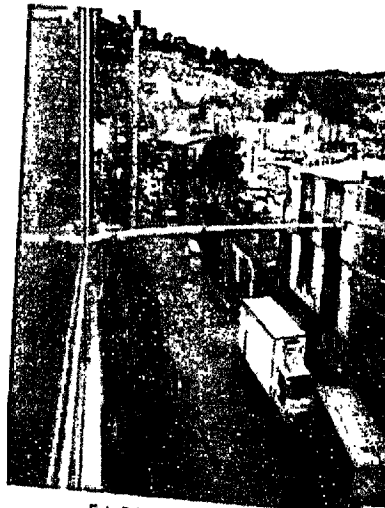


Foto 7 (Ventana central)



Foto 9 (Ventana occidental)

FOTOS APORTADAS POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DESDE EL PISO 4.

Entonces, a nivel del TERCER PISO no están presentes las redes aéreas de energía en MT involucradas en el accidente y por tal razón no existe la distancia horizontal pues no puede tomarse.

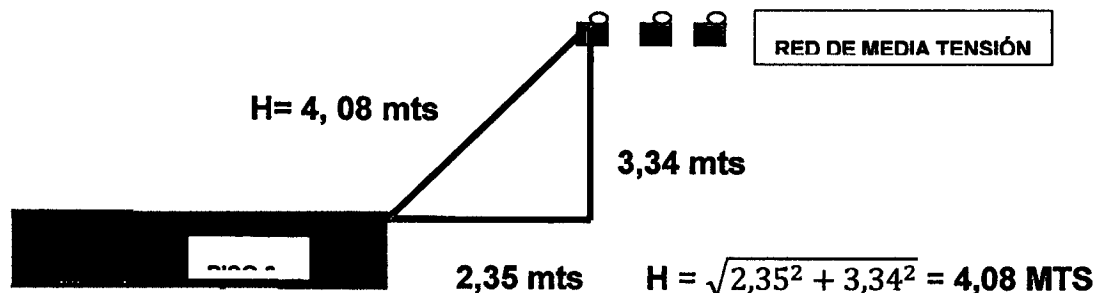
Se hace evidente que para entrar en contacto con la red aérea de energía en MT desde cualquiera de las ventanas del TERCER PISO se debe considerar una distancia **DIAGONAL**, la cual no está considerada en ninguna de las normas **LA-007-1** ni **RETIE**.

Es aquí donde los peritos de Universidad Nacional omitieron el aspecto más relevante del estudio, que es la presencia y manipulación de un **TUBO DE ALUMINIO PARA UNA CORTINA** que el señor **HUGO ROBERTO PABÓN** estaba instalando, en colaboración con su padre el señor **HERMENEGILDO PABÓN**.

Con éste elemento conductor de electricidad se hace posible el contacto con la red aérea de energía, al levantarlo y disponerlo **DIAGONALMENTE** desde la ventana del TERCER PISO y provocar la descarga de energía.

De acuerdo con las mediciones realizadas en el sitio mediante el Distanciómetro **LÁSER** (Ver Diagrama de Distancias) y aplicando el teorema de Pitágoras, dicho tubo debió tener una longitud de al menos **4,08 metros**. A esta distancia se debe agregar la longitud del brazo que sostenía el *tubo para cortina*.

ANÁLISIS CON LAS DISTANCIAS DIAGONALES



Es de resaltar que la norma **LA-007-1** ni el **RETIE** consideran para el establecimiento de las distancias mínimas la presencia o manipulación de elementos conductores de electricidad como lo es un *tubo de aluminio para cortina*, solamente se contemplan las redes aéreas de energía y los predios en condiciones estáticas y pasivas.

De hecho, la norma **RETIE** versión **2.007** expresa lo siguiente donde se descarta la presencia de elementos diferentes a las redes y los predios.

ARTÍCULO 13°. DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Para efectos del presente Reglamento y teniendo en cuenta que frente al riesgo eléctrico la técnica más efectiva de prevención, siempre será guardar una distancia respecto a las partes energizadas, puesto que el aire es un excelente aislante, en este apartado se fijan las distancias mínimas que deben guardarse entre líneas eléctricas y elementos físicos existentes a lo largo de su trazado (carreteras, edificios, árboles, etc.) con el objeto de evitar contactos accidentales. (N y S F de T)

Las distancias verticales y horizontales que se presentan en las siguientes tablas, se adoptaron del National Electrical Safety Code, ANSI C2 versión 2002; todas las tensiones dadas en estas tablas son entre fases, para circuitos con neutro puesto a tierra sólidamente y otros circuitos en los que se tenga un tiempo despeje de falla a tierra acorde con el presente Reglamento.

Todas las distancias de seguridad deberán ser medidas de superficie a superficie y todos los espacios deberán ser medidos de centro a centro. Para la medición de distancias de seguridad, los accesorios metálicos normalmente energizados serán considerados como parte de los conductores de línea. Las bases metálicas de los terminales del cable y los dispositivos similares deberán ser considerados como parte de la estructura de soporte.

Nota 4: Las distancias horizontales se toman desde la fase más cercana al sitio de posible

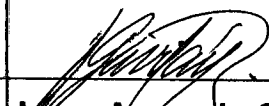
contacto.

Aquí podemos apreciar que el procedimiento realizado por los peritos de la Universidad Nacional difiere de lo establecido por la norma **RETIE** que ellos aplicaron, pues advierten que la medida fue tomada en el piso 4 cuando el contacto fue en el piso 3, debido a que a la altura de la ventana del piso 3 **NO SE ENCUENTRA LA RED DE MEDIA TENSIÓN**, lo que ratifica que para hacer contacto desde este piso **TERCERO** se debe considerar la distancia **DIAGONAL** ya calculada y que no es contemplada por ninguna de las normas aplicables.

TERCERO: El 12 de abril de 2010, en una vivienda ubicada en la Calle 188 No. 11 A - 22 de Bogotá, mi poderdante se encontraba colaborándole a su padre **HERMENEGILDO PABON** en la instalación de una cortina en el tercer piso de dicha vivienda, cuando al manipular un tubo de aluminio de una cortina y debido a la excesiva cercanía de la red de media tensión, de propiedad de **CODENSA S.A. ESP** recibió una fuerte descarga eléctrica en sus brazos.

Sin otro particular,

Por **PROYECTA CONSULTING S.A.S.**



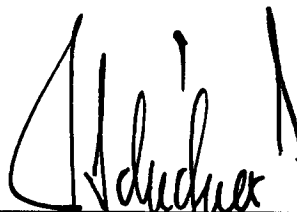
Jorge Armando Gavilán Rojas
Especialista Ingeniero Eléctrico.

C.C. No.: 19.159.141

M.P. No.: 25205-01200 CND

CEL: _310 566 2750

Dirección de Notificación:
Carrera. 52 #173 – 05. Bogotá



Carlos Alberto Bohórquez Betancourt
Representante Legal

C.C. No. 19.202.741

MP No.: 25202-64717 CND

CEL: 300 234 2324

Dirección de Notificación:
Carrera 7B # 126-74. Bogotá

ANEXO

MANUAL DISTANCIÓMETRO LÁSER

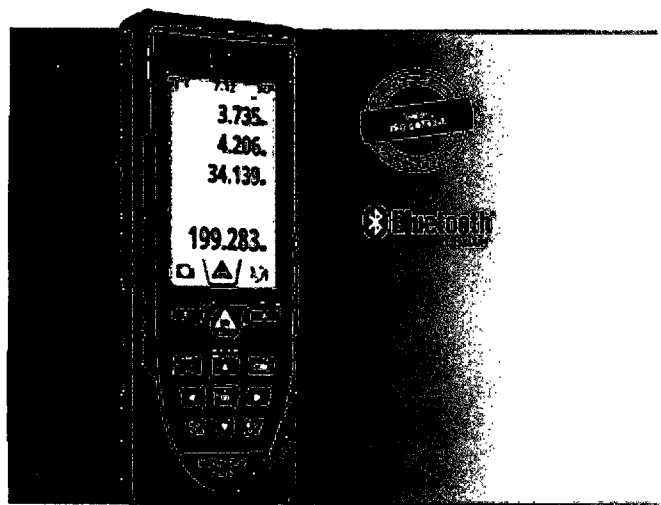
LEICA DISTO D-810

El primero en ofrecer Medición sobre imágenes con el zoom óptico

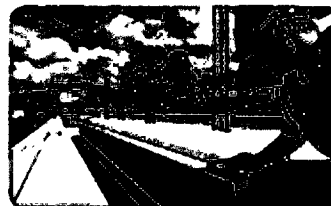


Leica DISTO™ D810 touch

La solución inteligente
para medir y documentar



Medición de objetos inclinados



Puntería precisa con el puntero

■ Completamente táctil

Pantalla táctil grande para un funcionamiento rápido e intuitivo. Por medio de acciones comunes como arrastrar y acercar con dos dedos, es posible acceder rápida y fácilmente al resto de las funciones. También es posible efectuar mediciones por medio de la pantalla táctil, lo cual evita que se mueva accidentalmente el Leica DISTO™ D810 durante la medición.

■ Medición con una imagen

Nunca fue tan sencillo determinar el ancho, la altura, la superficie e incluso el diámetro de un objeto. Basta con una medición en ángulos rectos al objeto, la dimensión necesaria se indica por medio de las dos flechas que aparecen en la imagen y el valor de medición se visualiza en la pantalla. Además del zoom en pasos que se presenta en el puntero, está disponible una cámara de visión general para los objetos grandes.

■ Documentación con el uso de imágenes

La función de la cámara del Leica DISTO™ D810 touch se puede utilizar para crear imágenes o capturas de pantalla para el registro, las cuales se pueden descargar a un PC a través de la Interfaz USB. De esta forma, no

se pierde detalle alguno de los puntos visados y medidos.

■ Gran precisión

El Leica DISTO™ D810 touch ofrece una gran variedad de funciones para mediciones indirectas. Gracias al sensor de inclinación especialmente desarrollado para este equipo, se obtienen resultados precisos. Para obtener resultados aún más precisos, se recomienda utilizar el adaptador para trípode Leica FTA360 con ajuste fino, ya que este adaptador permite el apuntar con precisión.

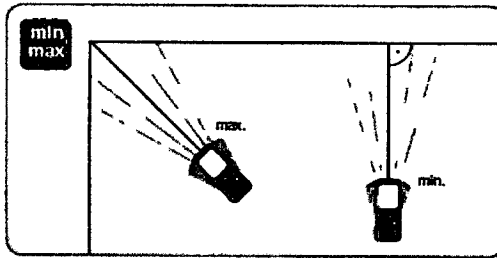
■ Transferencia de datos flexible

En modo de teclado, puede conectar el Leica DISTO™ D810 touch con su PC y enviar los valores de medición en forma de entrada por teclado a cualquier programa, lo cual ofrece un alto grado de flexibilidad.



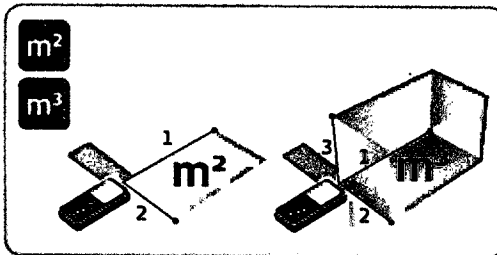
Cualquier medición es posible

Distancias, superficies y volúmenes



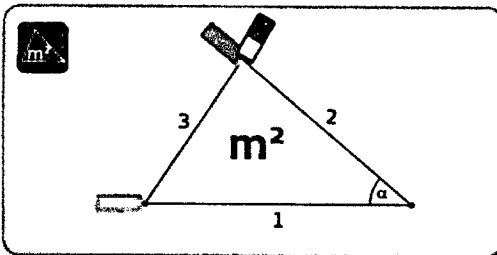
Mediciones mínimas y máximas

Las mediciones máximas son útiles para, por ejemplo, determinar la diagonal de una habitación. Las mediciones mínimas se pueden utilizar para medir ángulos rectos en un muro.



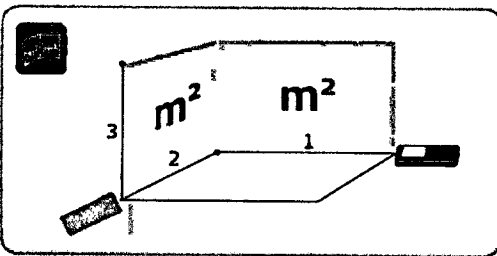
Mediciones de superficies y volúmenes

Con sólo dos o tres mediciones es posible calcular de forma rápida y precisa la superficie de un techo, piso o muro o el volumen de una habitación sin necesidad de anotar cada valor. El resultado se calcula automáticamente y se visualiza en la pantalla.



Función triangular y ángulo de una habitación

La función triangular permite calcular de forma rápida y eficiente la superficie de una habitación con múltiples esquinas. Divida la habitación en varios triángulos imaginarios. Divida la habitación en varios triángulos imaginarios. Usando sólo tres mediciones, determine la superficie de cada triángulo, las cuales puede ir sumando. Al pulsar una tecla, se obtiene una imagen con los ángulos de la habitación, de manera que puede comprobar si se trata de un ángulo recto.

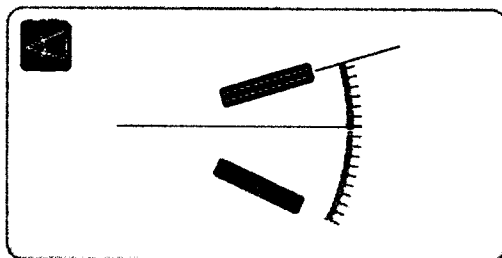


Función para el pintor

Esta función permite determinar, por ejemplo, la superficie total de los muros en una habitación sin necesidad de anotar los resultados de los cálculos intermedios. Basta con medir las longitudes de los muros que desea agregar o restar, según sea necesario. Por último, mida la altura de la habitación, la cual se multiplica automáticamente por el valor calculado previamente.

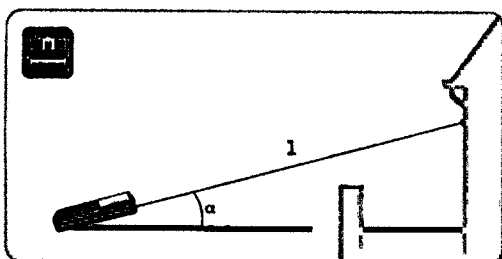
Mediciones indirectas precisas

Medición con el sensor de inclinación



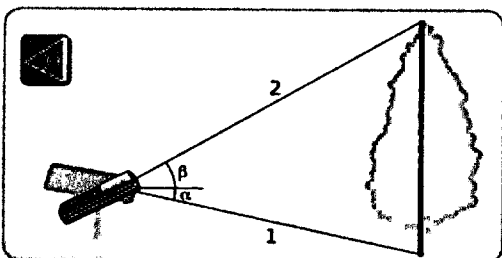
Medición de inclinación

Los sensores de inclinación de los equipos Leica DISTO™ permiten medir pendientes de hasta $\pm 45^\circ$, e incluso tener un rango de medición de 360° , con lo cual puede medir inclinaciones sobre su cabeza, lo cual es de utilidad para quienes desean calcular inclinaciones de techos.



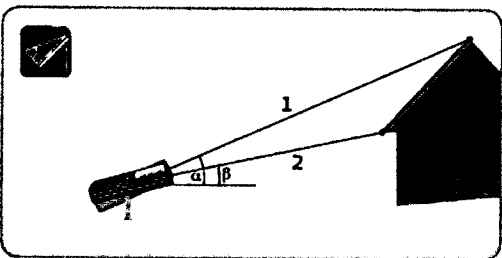
Smart Horizontal Mode™

La distancia horizontal de interés se calcula por medio del sensor de inclinación, aún si no es posible apuntar directamente hacia el objeto de forma horizontal. Función de gran utilidad si existen muros, setos o personas entre el instrumento y el punto observado.



Seguimiento de alturas

Con esta función es posible determinar la altura de edificios o árboles que no tienen puntos de reflexión adecuados. Dirija el puntero hacia el punto inferior de la altura que será medida y efectúe una medición. Después apunte hacia el punto superior del objeto y el valor de altura se visualizará en la pantalla.

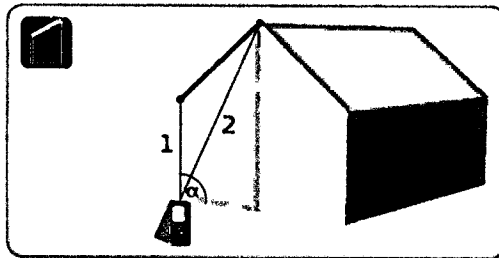


Medición de objetos inclinados

Esta función permite determinar, por ejemplo, la inclinación del techo de una casa, aún desde una distancia considerable. Para efectuar el cálculo, se toman dos mediciones y el Leica DISTO™ determina simultáneamente la inclinación. También se proporciona información adicional, como las distancias y la pendiente que existe entre los puntos medidos.

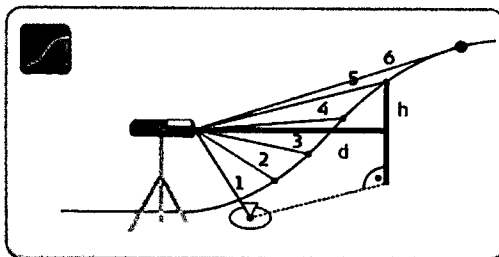
Mayores posibilidades de medición

Funciones especiales



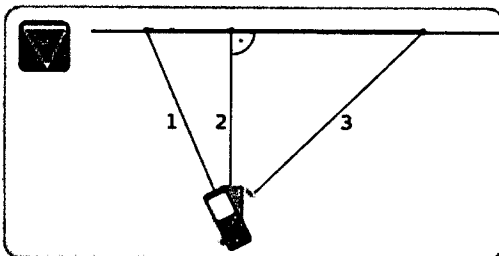
Medición trapezoidal

Esta función permite una medición rápida y fiable de inclinación de techos y superficies de fachadas. Solo necesita dos mediciones. El sensor de inclinación integrado determina simultáneamente la inclinación.



Mediciones de perfil de altura

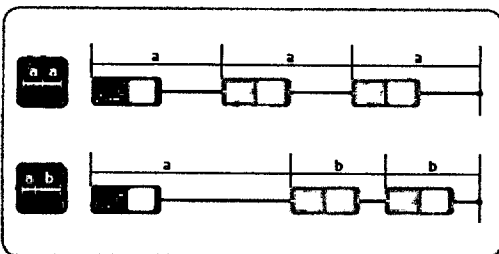
Apunte con el instrumento hacia una marca de referencia conocida y mida la diferencia de alturas de otros puntos relativos a esta marca. Si los puntos medidos se toman en una misma dirección, es posible determinar el perfil del terreno a partir de las distancias horizontales medidas y de los desniveles.



Funciones Pitágoras

Usando el tripode, puede medir distancias horizontales y verticales de forma indirecta. El Leica DISTO™ calcula automáticamente el resultado a partir de las tres mediciones. Otras funciones como mediciones automáticas mínimas y máximas facilitan la medición del punto correcto.

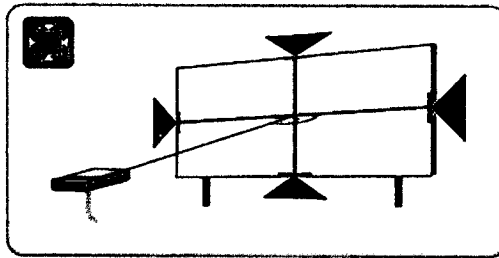
Con la función Pitágoras puede calcular alturas parciales, por ejemplo de balcones o ventanas.



Función de replanteo

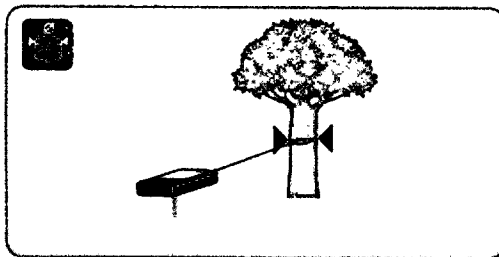
Puede introducir una o dos distancias diferentes (a y b) en el instrumento y usarlas para sustraerlas de longitudes medidas definidas. En la pantalla se visualiza siempre la distancia de replanteo actual y una flecha de dirección. A una distancia de 0,1 m del siguiente punto de replanteo, se emite una señal acústica.

El primero en ofrecer Medición y documentación con imágenes



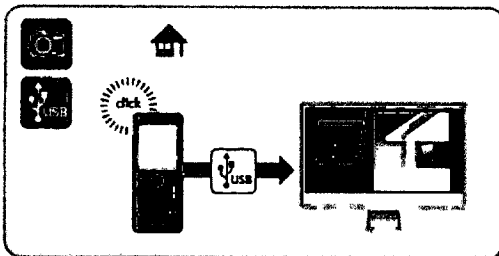
Medición de grosor, altura y superficie

El objeto se mide con ángulos rectos. El objeto se visualiza en la pantalla y en ella puede indicar la dimensión necesaria con las flechas. El valor calculado se muestra en la pantalla. De esta forma es posible, por ejemplo, medir el grosor, la altura y la superficie de un anuncio con sólo una medición de distancia.



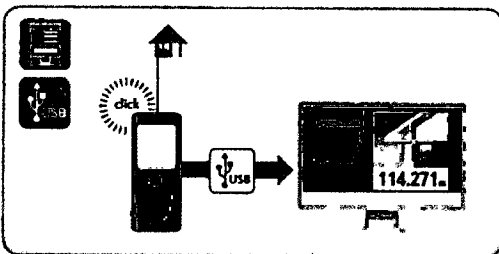
Medición del diámetro

Medir con el equipo hacia el centro del objeto. El objeto se visualiza en la pantalla y en ella puede indicar el diámetro necesario con las flechas. El resultado se muestra en la pantalla. Esta función resulta útil para determinar, por ejemplo, el diámetro del tronco de un árbol.



Toma de fotografías con la cámara de visión general

Tome fotografías para el registro de los datos y descárguelas a su PC a través de la interfaz USB. La cámara de visión general incorporada le permite obtener mayor información. Por ejemplo, en casos de mediciones complejas, puede fotografiar y registrar puntos visados o rasgos específicos.



Captura de pantallas

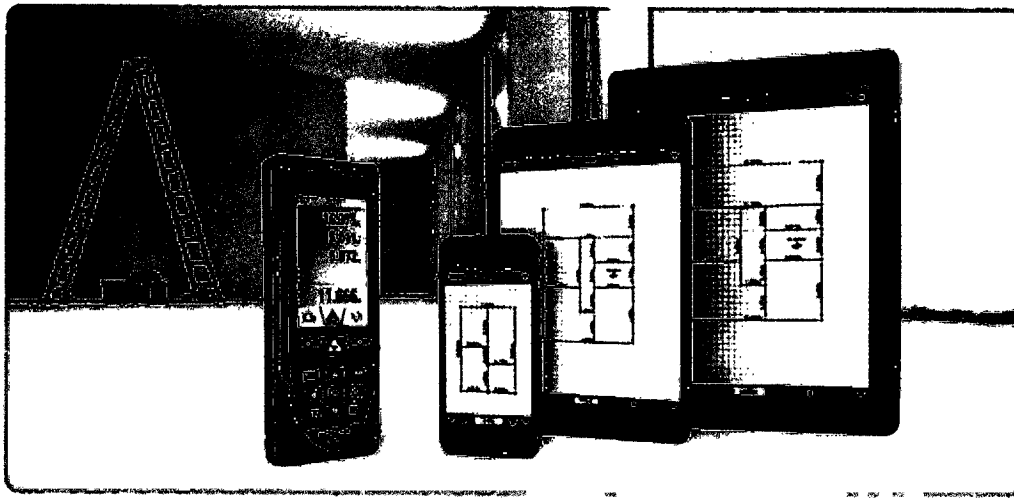
Esta función resulta de gran utilidad para registrar información relacionada con las mediciones. Puede guardar toda la información que se visualiza en la pantalla, como los resultados de la medición y la vista de puntero, y transferirla a un PC a través de la interfaz USB. Lo anterior asegura que cada medición se pueda identificar claramente.

Aplicación Leica DISTO™ sketch

Traslade su oficina a la obra

La aplicación «Leica DISTO™ sketch» es la herramienta ideal para conectar el Leica DISTO™ con Bluetooth® Smart con un smartphone o una tableta, ya que permite crear y dimensionar con precisión bocetos e imágenes. Los archivos se pueden enviar directamente a la oficina, lo cual simplifica y agiliza el trabajo.

Leica DISTO™ sketch



■ Crear un dibujo a escala

Dibuje un boceto usando su dedo como lápiz sobre la pantalla táctil de su smartphone o tableta. Las líneas a mano alzada se corregirán automáticamente para obtener un trazo recto. Los resultados de sus mediciones se pueden asignar a las líneas correspondientes. La función «Auto-scale» ajusta automáticamente la longitud de las líneas para obtener un dibujo a escala.

■ Dimensionar objetos en las fotografías

Si toma una fotografía con su smartphone o tableta, puede transferir las dimensiones desde el Leica DISTO™ por medio de Bluetooth® Smart y agregar las distancias correspondientes a la fotografía. De esta forma, puede documentar todos los resultados de las mediciones y asignarlos correctamente en la oficina.

■ Integración de bocetos detallados

Puede crear y dimensionar un boceto o una imagen y añadirlo a otro existente, por ejemplo a una vista en planta. La posibilidad de aumentar la información de los bocetos con información que se incorpore posteriormente ofrece una forma completamente nueva de registrar información para la documentación de los datos.

■ Comprobación de croquis de construcción

Compare un croquis en formato PDF que se encuentre en su smartphone o tableta con los rasgos en el emplazamiento y agregue las mediciones, notas, bocetos o fotografías tomadas en el campo. De esta forma es posible tener toda la información en un solo documento.

677



- when it has to be right

Leica
Geosystems

Índice

ES

Configuración del Instrumento	2
Introducción	2
Descripción general	2
Pantalla de medición básica	3
Pantalla de selección	3
Visor de punto (puntero digital)	4
Carga de la batería de iones de litio a través de USB	5
Operaciones	6
Uso de la pantalla táctil	6
Encender/apagar	7
Borrar	7
Códigos de mensaje	7
Extremo multifuncional	7
Medición permanente / mínima-máxima	7
Sumar / Restar	8
Visor de punto (puntero digital)	8
Captura de pantalla	9
Ajustes	10
Descripción general	10
Unidades de inclinación	10
Unidades de distancia	11
Encender/apagar pitido	12
Encender/apagar nivel digital	12
Desactivar/activar candado	12
Encender con candado	12
Bluetooth® Ajustes	13
Calibración del sensor de inclinación (calibración de inclinación)	14
Favoritos personalizados	15
Iluminación	15
Fecha y hora	15
Ajuste de brújula	16
Pantalla táctil ON/OFF	16
Offset	17
Restablecimiento	17
Funciones	18
Descripción general	18
Temporizador	18
Calculadora	19
Ajuste de la referencia de medición / tripode	19
Memoria	20
Medición de distancia simple	20
Modo horizontal inteligente	20

Nivel	21
Área	21
Volumen	22
Fotografía	23
Brújula	24
Galería	25
Área triangular	26
Modo de largo alcance	26
Medición de perfil de altura	27
Objetos inclinados	28
Seguimiento de altura	29
Trapezo	30
Replanteo	31
Pitágoras (2 puntos)	32
Pitágoras (3 puntos)	33
Ancho	34
Diámetro	35
Área desde la fotografía	36
Datos técnicos	37
Códigos de mensaje	38
Cuidado	38
Garantía	38
Instrucciones de seguridad	39
Áreas de responsabilidad	39
Uso impropio	39
Límites de utilización	39
Eliminación	40
Compatibilidad electromagnética (CEM)	40
FCC statement (applicable in U.S.)	40
Déclaration FCC, applicable aux Etats-Unis	41
Normativa FCC (applicable en	41
EE.UU.)	41
Uso del producto con Bluetooth®	42
Clasificación láser	42
Señalización	42

Leica DISTO™ D810 touch 799093

[Handwritten signature]

878

Configuración del instrumento

ES

Introducción

⚠ Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y el manual de usuario antes de utilizar el producto por primera vez.

🏠 La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Los símbolos utilizados tienen los siguientes significados:

⚠ ADVERTENCIA

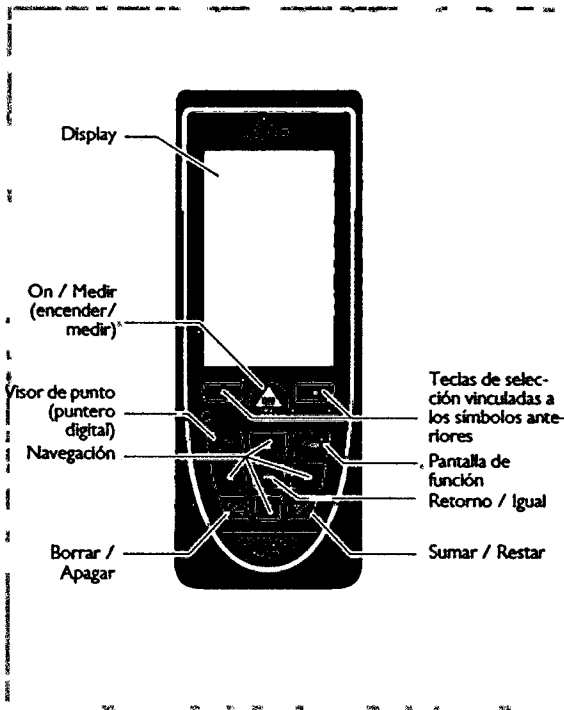
Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ CUIDADO

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves y/o considerables daños materiales, económicos y medioambientales.

i Información importante que debe respetarse en la práctica y que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y adecuada técnicamente.

Descripción general



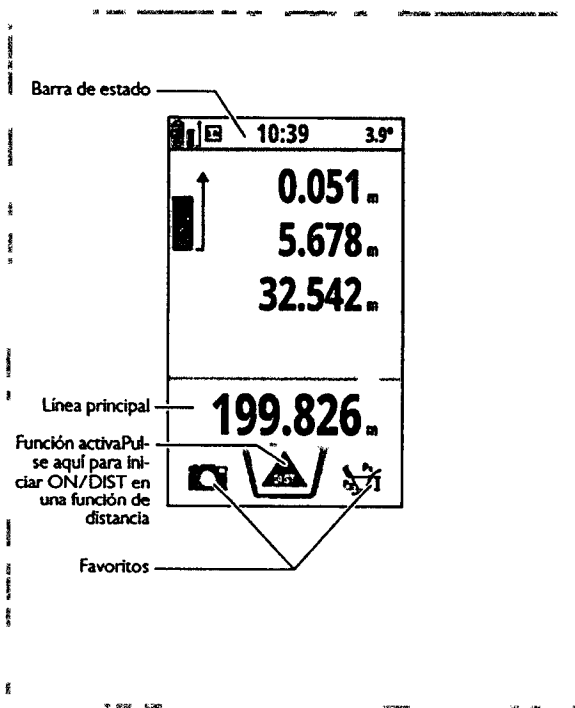
Leica DISTO™ D810 touch 799093

2

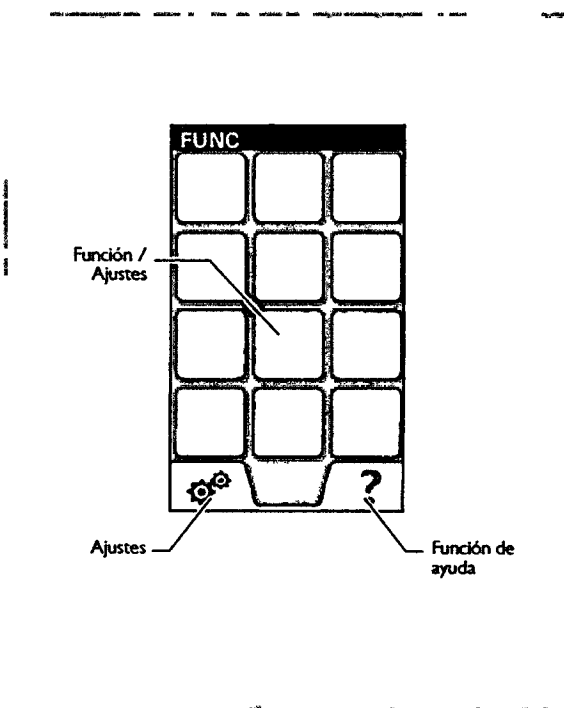
Configuración del instrumento

ES

Pantalla de medición básica



Pantalla de selección



Leica DISTO™ D810 touch 799093

3

[Firma]

Configuración del instrumento ES

Visor de punto (puntero digital)

Nivel de zoom

Ajuste de iluminación con las teclas de navegación izquierda y derecha

Cruz

Zoom con teclas de navegación arriba y abajo

Función activa

Favoritos

Extender 2 dedos separados para hacer zoom en la pantalla táctil

Leica DISTO™ D810 touch 799093

4

Configuración del instrumento ES

Carga de la batería de iones de litio a través de USB

Cargar la batería antes de usarla por primera vez. Usar el cargador para cargar la batería.

Insertar el extremo pequeño del cargador en el conector del dispositivo y conectar el extremo grande del cargador en una toma de corriente. Seleccionar el cargador apropiado para su país. El dispositivo no puede usarse mientras se está cargando.

El ordenador puede usarse también para cargar el dispositivo, pero este proceso requiere más tiempo. Si el dispositivo se conecta al ordenador mediante cable USB, puede descargar o eliminar la galería. No es posible cargar ningún dato.

Cargar las baterías cuando el símbolo de batería esté intermitente. Durante la carga, el dispositivo puede calentarse. Esto es normal y no debe afectar a la duración o al rendimiento del dispositivo. Si la batería se calienta por encima de los 40°C / 104°F, el cargador se para. A una temperatura de almacenamiento recomendada de -20°C a +30°C (-4°F a +86°F), las baterías que contienen una carga del 50% al 100% pueden almacenarse hasta 1 año. Después de este período de almacenamiento, las baterías deben recargarse. Para ahorrar energía, desenchufar el cargador cuando no esté en uso.

⚠ CUIDADO

La conexión inadecuada del cargador puede provocar importantes daños al dispositivo. La garantía no cubre los daños causados por un uso inadecuado. Usar solo cargadores, baterías y cables autorizados por Leica. El uso de cargadores o cables no autorizados puede causar la explosión de la batería o daños al dispositivo.

Si el dispositivo se conecta al ordenador mediante cable USB, puede descargar o eliminar la batería. No es posible cargar ningún dato.

Cuando carga la batería, los siguientes iconos muestran el estado:

Cargando

Totalmente cargado

4 h

Leica DISTO™ D810 touch 799093

5

880

Operaciones

ES

Uso de la pantalla táctil

Para usar la pantalla táctil solo deben emplearse los dedos.

No permita que la pantalla táctil entre en contacto con otros dispositivos eléctricos.

Las descargas electrostáticas pueden provocar un malfuncionamiento de la pantalla táctil.

No deje que la pantalla táctil entre en contacto con agua. La pantalla táctil puede funcionar mal en condiciones de humedad y al exponerse al agua.

Para evitar daños a la pantalla táctil, no pulsar en ella con objetos afilados ni aplicar una presión excesiva en ella con los dedos.

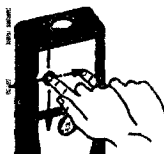
Pulsando



Pulsando

Pulsar en el display para abrir un botón en pantalla o para hacer una selección. La pulsación en el icono situado en el medio de la línea inferior activa la medición de distancia o enciende la cámara.

Arrastrando



Arrastrar en el display para desplazarse a la pantalla anterior o a la siguiente.



Extender 2 dedos separados para hacer zoom.

En lugar de usar la pantalla táctil, también pueden usarse los botones normales del teclado.

Leica DISTO™ D810 touch 799093

6

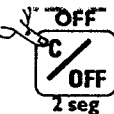
Operaciones

ES

Encender/apagar



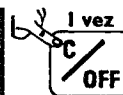
Extremo multifuncional



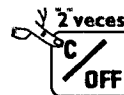
El dispositivo se apaga.

Si no se pulsa ninguna tecla durante 180 seg. el dispositivo se apaga automáticamente.

Borrar



Deshace la última acción.

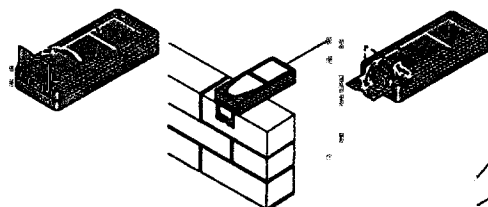


Salte de la función actual, va al modo de funcionamiento por defecto.

Códigos de mensaje

Si aparece el mensaje "info" con un número, observe las instrucciones de la sección "Códigos de mensaje".

Ejemplo:



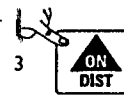
La orientación del extremo se detecta automáticamente y el punto cero se ajusta en conformidad.

Medición permanente / mínima-máxima



Se utiliza para medir diagonales espaciales (valores máximos) o distancia horizontal (valores mínimos)

Se visualizan la distancia medida mínima y máxima (mín, máx). El último valor medido se visualiza en la línea principal.



Detiene la medición permanente / mínimo-máximo.

Leica DISTO™ D810 touch 799093

7

880

Operaciones
ES

Sumar / Restar

7.332 m

La siguiente medición se añade a la anterior.

2 veces

La siguiente medición se resta de la anterior.

7.332 m
12.847 m

20.179 m

Este proceso puede repetirse cuantas veces sea necesario. El mismo proceso puede utilizarse para la suma o resta de áreas y volúmenes.

Visor de punto (puntero digital)

0.00

4x
2x
1x
OV

0.00

Salir de visor de punto (puntero digital).

Se trata de una ayuda extraordinaria para la medición en exteriores. El visor de punto integrado (puntero digital) muestra el objetivo en el display. El dispositivo mide en el centro de la cruz, incluso si el láser no es visible. Cuando la cámara del visor de punto se utiliza en objetivos cercanos se producen errores de paralaje con el efecto de que el láser aparece desplazado en la cruz. En este caso, confíe en el punto láser real.

* OV = Descripción general

Operaciones
ES

Captura de pantalla

2 seg

0.00

La fotografía de captura de pantalla se guarda en la galería.

Leica DISTO™ D810 touch 799093
9

Ajustes ES

Descripción general

	Unidades de inclinación
	Unidades de distancia
	Prtido
	Nivel digital
	Bloqueo de teclado
	Bluetooth® Smart
	Calibración de inclinación
	Favoritos
	Iluminación
	Pantalla táctil
	Fecha y hora
	Ajuste de brújula
	Offset
	Restablecimiento
	Información

Unidades de inclinación

Comutación entre las siguientes unidades:

360.0°	0.00 %
± 180.0°	0.0 mm/m
± 90.0°	0.00 in/ft

Confirmar ajuste. Salir de ajustes.

Leica DISTO™ D810 touch 799093 10

Ajustes ES

Unidades de distancia

N.º de art. 792297:

0.00 m	0.00 ft
0.000 m	0.00 in
0.0000 m	0 in 1/32
0.0 mm	0'00" 1/32

N.º de art. 799097 (modelo US):

0.00 m	0 in 1/16
0.000 m	0'00" 1/16
0.0000 m	0 in 1/8
0.0 mm	0'00" 1/8
0.00 ft	0 in 1/4
0.00 in	0'00" 1/4
0 in 1/32	0.000 yd
0'00" 1/32	

Confirmar ajuste. Salir de ajustes.

Leica DISTO™ D810 touch 799093 11

Ajustes ES

Encender/apagar pitido

Para encender, repetir procedimiento.

Salir de ajustes.

Encender/apagar nivel digital

Para encender, repetir procedimiento.

Salir de ajustes.

El nivel digital se visualiza en la barra de estado.

Desactivar/activar candado

Para desactivar, repetir procedimiento. El candado está activo si el dispositivo está apagado.

Salir de ajustes.

Encender con candado

en 2 seg

Leica DISTO™ D810 rough 799093 12

Ajustes ES

Bluetooth® Ajustes

Explicación, vea el cuadro de información abajo.

Salir de ajustes.

Modo predeterminado: Bluetooth® está encendido y el icono negro de Bluetooth® se muestra en la barra de estado. El icono azul de Bluetooth® en la línea de estado se visualiza si el dispositivo está conectado con Bluetooth®.

Apaga el Bluetooth®

Modo Figura: selecciónelo, si los datos deben transferirse a modo de figuras, p. ej., al trabajar con hojas de cálculo. Ft/in fraccional se convierte en ft/in decimal. Los favoritos desaparecen y aparecen dos teclas de función:

- permite usar las teclas de flecha para mover el cursor en su ordenador.
- envía el valor de la línea principal al ordenador.

Modo Texto: selecciónelo, si los datos deben transferirse a modo de texto, p. ej., al trabajar con programas de procesamiento de texto. Los favoritos desaparecen y aparecen dos teclas de función:

- permite usar las teclas de flecha para mover el cursor en su ordenador.
- envía el valor de la línea principal al ordenador.

Modo App: selecciónelo si los datos se van a transferir a una App.

Encender Bluetooth® Smart en Ajustes. Conectar el dispositivo con su teléfono inteligente, tableta, ordenador portátil. La medición real se transfiere automáticamente si la conexión Bluetooth® está establecida. Para transferir un resultado desde la línea principal, pulse =. Bluetooth® se desconecta tan pronto como se apaga el distanciómetro láser.

El eficaz e innovador módulo Bluetooth® Smart (con el nuevo estándar Bluetooth® V4.0) trabaja junto con todos los dispositivos Bluetooth® Smart Ready. El resto de dispositivos Bluetooth® no es compatible con el Bluetooth® Smart Module, que está integrado en el dispositivo.

No ofrecemos garantía para software DISTO™ gratuito y tampoco ofrecemos soporte. No aceptamos responsabilidad alguna derivada de la utilización del software libre y no estamos obligados a proporcionar correcciones ni a desarrollar actualizaciones. Puede encontrarse una amplia gama de software comercial en nuestra página de inicio. Las aplicaciones para Android® o Mac iOS pueden encontrarse en tiendas especiales de internet. Para consultar más detalles, vea nuestra página de inicio.

Leica DISTO™ D810 rough 799093 13

884

Ajustes ES

Calibración del sensor de inclinación (calibración de inclinación)

Colocar el dispositivo sobre una superficie absolutamente plana.

Girar el dispositivo horizontalmente 180° y colóquelo de nuevo sobre una superficie absolutamente plana.

Colocar el dispositivo sobre una superficie absolutamente plana.

Girar el dispositivo horizontalmente 180° y colóquelo de nuevo sobre una superficie absolutamente plana.

Después de 2 seg el dispositivo vuelve al modo básico.

Leica DISTO™ D810 touch 799093 14

Funciones ES

Objetos Inclinos

Apuntar el láser al punto objetivo superior.

Apuntar el láser al punto objetivo inferior.

Use las teclas de navegación Arriba/Abajo para mostrar más resultados.

11.00°	Ángulo P2
30.367 m	Distancia P2
-3.440 m	Altura vertical entre ambos puntos
5.452 m	Distancia entre ambos puntos

39.10°	Ángulo incluido entre ambos puntos
-4.230 m	Distancia horizontal entre ambos puntos

Medición de distancia indirecta entre 2 puntos con resultados adicionales. Ideal para aplicaciones como la longitud e inclinación del techo, la altura de la chimenea en el techo, etc.

Es importante que el instrumento esté posicionado en el mismo plano vertical que los 2 puntos medidos. La plano está definido por la línea entre los 2 puntos. Esto significa que el dispositivo en el trípode solo se mueve verticalmente y no se vuelve horizontalmente al alcanzar ambos puntos.

Leica DISTO™ D810 touch 799093 28

10

Nombre	Jorge Armando Gavilan Rojas
C.C.	19.159.141 de Bogotá
Dirección	Cra. 52 No. 173 - 05 Bogotá
Teléfono:	Celular: 3105662750
Correo Electrónico	gavilan.jorge@yahoo.com
Profesión:	Ingeniero Eléctrico - Universidad de los Andes 1979 Física Pura - Seis semestres - Universidad Nacional 1976 Adminstracion de empresas - Cuatro semestres Unisur - 1986 Diplomado en Pedagogía Universitaria - ECCI -
Publicaciones	No
Incurso en causales incluidas en el artículo 50.	No.
Peritazgos en los que ha participado	Reficar Vs CC2013 - y Reficar Vs ICSAS como Asesor especialista Electrico Varios procesos como Especialista eléctrico
Declaración:	Las metodologías y estándares utilizados para efectuar este dictamen pericial parten de mi experiencia profesional en ingeniería electrica en las ramas de diseño, construcción proyectos. 40 años de experiencia profesional, las buenas prácticas y normas nacionales e internacionales.

Firma



586

Nombre	Carlos Alberto Bohórquez Betancourt
C.C.	19.202.741
Dirección	Calle 95 #71 - 45 Int. 1 - Apt. 1203 Bogotá, D.C.
Teléfono:	Oficina: (1) 358 7500 Celular: (300) 234 2324
Correo Electrónico	carlos.bohorquezb@proyectaconsulting.co
Profesión:	Ingeniero Civil, título revalidado en Venezuela. Gerente de proyectos durante más de 20 años en proyectos multidisciplinarios, 18 años en proyectos de construcción, dos años elaborando dictámenes periciales.
Publicaciones	No se tienen
Incurso en causales incluidas en el artículo 50.	No se tienen
Peritazgos en los que ha participado	Massy Energy - Ocensa. Junio - julio de 2017 Poliobras S.A.: - CREG. Agosto 2017. HL ingenieros - Felguera IHI. Septiembre a Octubre 2017. Consorcio Menegua - Bioenergy. Noviembre 2017 - mayo 2018. Reficar - Consorcio Cartagena2013 - Abril - mayo de 2019
Declaración:	Las metodologías y estándares utilizados para efectuar este dictamen pericial parten de mi experiencia profesional en ingeniería en las ramas de diseño, construcción y análisis financieros de cerca de 40 años de ejercicio de la profesión, Tres proyectos asociados a Plantas termoeléctricas, las buenas prácticas de la Gerencia de Proyectos y la metodología utilizada por el PMI, mediante el estándar establecido en el PMBOK

CARLOS ALBERTO BOHÓRQUEZ BETANCOURT
Bogotá, D.C., Colombia
Móvil +57 (300) 23 42324 – carlos.bohorquez@proyectaconsulting.co

PERFIL PROFESIONAL

- 19 años de experiencia en el sector de obras industriales y de infraestructura, Edificaciones.
- 19 años de experiencia en el sector de Oil & Gas con énfasis en Dirección y Gerencia de Proyectos
- 3 años en Gestión de Litigios y Reclamaciones
- Liderazgo de grandes equipos multidisciplinarios en proyectos de ingeniería
- Desarrollo de negocios internacionales en Colombia, Costa Rica, Bolivia y Perú, entre otros
- Planeación estratégica, diseño de estructuras organizacionales y optimización de procesos
- Preparación, negociación y cierre de propuestas técnico-económicas para licitaciones
- Implementación de certificaciones ISO 9001:2008, OSHA 18001:2007 e ISO 14001:2004
- Expertise en metodología PMI para gerencia de proyectos y metodología PDRI para auditorías
- Relacionamiento de alto nivel con multinacionales, agencias ambientales y entes gubernamentales

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

1980 – 1983	Universidad Central de Venezuela – Validación título Ingeniería Civil, énfasis en diseños de plantas de tratamiento de aguas	Caracas, Venezuela
1982	Curso en diseño de plantas de tratamiento aguas blancas y negras	
1981	Cursos de Economía y Legislación venezolana.	
1971 – 1977	Universidad Nacional de Colombia – Ingeniería Civil Tesis de grado: Correlación de los parámetros elásticos con las pruebas del ensayo Marshall, usando metodologías de refracción micro sísmica en pavimentos asfálticos	Bogotá, Colombia

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Ver detalle de proyectos en los cuales ha participado al final en el Anexo.

Nombre de la Empresa:	PROYECTA CONSULTING S.A.S.
Cargo:	Socio Fundador, Gerente General y Representante Legal
Período de trabajo:	febrero 2016 – Actualidad
Responsabilidades:	Dirección de la empresa
Actividades realizadas:	Arranque de la empresa, Establecimiento de métodos de Desarrollo de negocios y Plan de acción para la búsqueda de oportunidades. Diseño de la estrategia de negocios de la empresa. • Desarrollo de proyectos para entidades del estado en el apoyo puntual y estructuración de las oficinas de Gestión de proyectos. • Apoyo a compañías de seguros para los análisis y el seguimiento a Proyectos. • Potencialización de sistemas de gerencia de proyectos en empresas privadas. • Elaboración de dictámenes técnicos periciales como peritos de parte elaborando Dictámenes Técnicos Periciales y Dictámenes contradictorios para empresas del estado y empresas privadas.
Logros :	Hacer conocer a Proyecta Consulting S.A.S en el campo de los litigios a través de los trabajos ejecutados.

- Implementar estrategia de mercadeo y ventas para servicios especializados.
- Establecimiento de procedimientos operativos para elaboración de dictámenes técnicos periciales.
- Desarrollo de metodología para determinación de pérdidas de productividad.
- Desarrollo de metodología para Calculo de pérdidas financieras

Nombre de la Empresa:

TIGER ENGINEERING COLOMBIA S.A.S. (Ahora SUMMUN Engineering, antes Inelectra Internacional)

Cargo:

Gerente de Operaciones, Miembro Comité Ejecutivo, Representante legal

Periodo de trabajo:

2014 – 2015

Responsabilidades:

Liderazgo sobre 300.000 HH de ingeniería al año.

- Desarrollo de negocios.
- Establecimiento de metas, diseño organizacional, seguimiento continuo a indicadores.
- Contratación del equipo de 140+ miembros, inc. ingenieros, gerencias de proyecto y especialidades.
- Selección de Jefes de Sección, Coordinadores de Propuestas y Directores de Proyectos, y autoridad financiera de gastos de la Gerencia de Operaciones y sus equipos.
- Revisión del Plan Estratégico 2016, incluyendo criterios y estrategias propuestas.

Logros:

Mantenimiento del nivel de facturación ante coyuntura de caída de precios de petróleo y de proyectos. Aumento de 12% en facturación anual programada por nuevos contratos. Aumento de facturación anual en 4% por extensión de contratos.

- Entrega de márgenes de utilidad operacional entre 6 y 15 puntos por encima de plan en el 85% de los proyectos. Todos los proyectos superaron el gross margin planeado.
- Aumento de competitividad de 20%, por mejoras en eficiencia, reducción de retrabajos y reducción de SG&A.
- Creación de sistema de medición de COGS de ocupación y disponibilidad de personal, que permitió mejorar eficiencia y disminuir en 60% la disponibilidad del personal operativo.
- Implementación inmediata de KPIs (SPI, CPI, EPI) y sistema de gestión mensual y acumulada de la operación, mejorando su visibilidad y transparencia.
- Estructuración de nuevo dashboard para seguimiento de proyectos, con identificación preventiva de circunstancias críticas, reduciendo la desviación máxima sobre cronogramas a 3%.
- Fortalecimiento de interacción con departamentos Legal, Recursos Humanos, y Financiero, logrando su reenfoque al apoyo sincronizado y efectivo de la operación.
- Optimización de sistemas de gestión existentes (ISO9001, OHSAS18001, ISO14000 y RUC), reorientando procesos para lograr mayor eficiencia en la operación
- Diseño de nuevo modelo de mercadeo y ventas, incluyendo campaña con aumento de 200% en visitas a clientes, logrando 20% adicional de invitaciones a cotizar en 2 meses.

Nombre de la Empresa: Y&V ENGINEERING AND CONSTRUCTION – BOHÓRQUEZ INGENIERÍA S.A.S.

Cargo: Director de Operaciones, Miembro del Comité Ejecutivo

Periodo de trabajo: 2011 – 2014

Responsabilidades: Diseño de las estrategias para ejecución de los proyectos.

- Diseño de políticas y estrategias corporativas orientadas a la sostenibilidad financiera de la organización.
- Nombramiento de los gerentes de los proyectos.
- Seguimiento y evaluación del desempeño de los proyectos.
- Aprobación de los subcontratos y servicios requeridos por cada contrato.

Logros: Aumento de los márgenes de utilidad de los proyectos y retroalimentación al Comité Ejecutivo acerca del estado y desarrollo de cada proyecto.

- Mejora de las relaciones con los clientes mediante una Constante y efectiva interacción con ellos, en su calidad de patrocinador.
- Establecimiento de filosofía de trabajo para Integración de equipos de trabajo multinacional.
- Implementación del trabajo colaborativo internacional.

Nombre de la Empresa: BOHÓRQUEZ INGENIERÍA LTDA.

Cargo: Director de Proyectos

Periodo de trabajo: 2005 – 2010

Responsabilidades: Planear, dirigir, coordinar y supervisar las actividades y ejecución de los proyectos.

- Definir el alcance de los trabajos de cada proyecto y determinar las actividades correspondientes.
- Establecer la estructura de desglose de los trabajos (WBS)
- Planear La Nómina de profesionales y técnicos del proyecto y determinar todos los recursos técnicos para cada proyecto.
- Definir la estructura organizacional de cada proyecto.
- Determinar la interrelación entre las disciplinas.
- Lograr la satisfacción del cliente mediante el monitoreo de actividades.
- Monitorear el trabajo del equipo y mantener una comunicación interactiva con los miembros de cada equipo.
- Planear las reuniones de trabajo y seguimiento con el equipo de proyecto y con el cliente.
- Planear, desarrollar y verificar los diseños de los proyectos.
- Recopilar y compartir con los equipos los datos de entrada y de salida a ser usados en los diseños.
- Gerenciamiento de los cambios de alcance de los diseños y del contrato.
- Aprobar y distribuir los documentos de los proyectos.
- Guiar a los líderes de disciplina de cada proyecto.
- Gerenciar el seguimiento y mejora continua de las normas establecidas para la calidad, seguridad, salud y Ambiente.
- Retroalimentar periódicamente a la gerencia de operaciones sobre el desarrollo de cada proyecto y los resultados del gerenciamiento administrativo, técnico y financiero de cada proyecto.
- Llevar a cabo el cierre técnico y administrativo de cada proyecto.

- Desarrollar las lecciones aprendidas de cada proyecto.
- Logros:**
- Aumento de los márgenes de utilidad de los proyectos.
 - Fortalecimiento del trabajo matricial.
 - Implementación de sistema de selección de Gerentes de Proyectos.
 - Desarrollo de aplicaciones para seguimiento de proyectos.

Nombre de la Empresa: BOHÓRQUEZ INGENIERÍA LTDA
Cargo: Gerente Departamento de Ingeniería Civil y Líder de disciplina
Periodo de trabajo: 2002 – 2005
Responsabilidades: Planear, coordinar y monitorear los criterios de diseño de la especialidad civil, para cada proyecto

- Estudiar, compartir y divulgar el alcance de los trabajos y límites de batería para cada proyecto.
- Planear la asignación de recursos y personal para cada proyecto.
- Dirigir y Coordinar los equipos de la especialidad Civil para los proyectos.
- Diseñar los cronogramas e los trabajos y hacer control del Proyecto para los diseños civiles.
- Reportar al Gerente general el desempeño de la especialidad Civil en cada Proyecto.

- Logros:**
- Ampliación del portafolio de servicios.
 - Implementación de programa de fidelización de profesionales.
 - Inicio de la implementación de relevos técnicos generacionales.

Nombre de la Empresa: BOHÓRQUEZ INGENIERÍA LTDA
Cargo: Ingeniero de Proyectos
Periodo de trabajo: 1995 – 2002
Responsabilidades: Elaboración de cálculos y diseños de ingeniería civil.

- Preparar propuestas y hacer estimados de costos de construcción de proyectos.

- Logros:**
- Participación como director en multiproyectos.
 - Desarrollo de aplicaciones para uso de la especialidad.

OTROS PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL

- 1984 – 1995
- Fundador y gerente general empresa de obras civiles, obras de infraestructura y edificaciones en el Estado Nueva Esparta, Venezuela. Dirección y desarrollo de proyectos de Infraestructura, Viales, redes eléctricas, obras de saneamiento, edificaciones.
- 1978 – 1983
- Participación en proyectos industriales y de infraestructura en el sector matanzas, Edo. Bolivar, Venezuela, SIDOR, Interalumina, Venalum, Ferrominera del Orinoco, Minerven, entre otros.

CURSOS

2015	Cámara de Comercio de Bogotá. Finanzas para no Financieros	24h	Bogotá, Colombia
2012	ACIEM – Metodología PMI de Gerencia de Proyectos	35h	Bogotá, Colombia
2012	Y&V – Gerencia de Contratos	40h	Santiago, Chile
2012	Y&V – Liderazgo y Trabajo en Equipo	30h	Caracas, Venezuela

Carlos Alberto Bohórquez Betancourt

2011	Y&V – Sistemas de Gerencia de Calidad	30h	Caracas, Venezuela
2010	ACIEM – Gerencia de Proyectos y entrenamiento examen PMP	35h	Bogotá, Colombia
2008	OPCI – Diseño avanzado de Sistemas Contra Incendio	40h	Bogotá, Colombia
2007	BOHÓRQUEZ INGENIERÍA LTDA. – Aseguramiento de Calidad e ISO 9001, Mejoramiento Continuo	40h	Bogotá, Colombia
2007	OPCI – Diseño avanzado de Sistemas Contra Incendio	45h	Bogotá, Colombia
2004	ASESORIA TOTAL – Entrenamiento Auditoria Interna ISO 9001:2000	40h	Bogotá, Colombia
2003	Microsoft, New Horizons – Visual Basic Designs	200h	Bogotá, Colombia
1996	T.T.C. – Gestión de Proyectos	36h	Bogotá, Colombia
1994	Colegio de Ingenieros de Venezuela – Gerencia de Proyectos para Ingenieros	60h	Porlamar, Venezuela

IDIOMAS

- Español: Nativo
- Inglés: Técnico 90%, Conversación 80%, Escrito 80%

INFORMACIÓN PERSONAL

Nacionalidad: Colombiana.
 Profesión: Ingeniero Civil.
 Fecha de Nacimiento: 13 de enero de 1953
 Lugar de Nacimiento: Bogotá, D.C.- Colombia

ANEXO – Proyectos en los cuales ha participado

PROYECTA CONSULTING S.A.S.

Gerente general, Representante legal

Febrero 1 de 2016 – Actualidad

Implementación de Oficina de Gestión de Proyectos (PMO)

Propietario: Agencia Nacional Inmobiliaria Virgilio Barco Vargas.

Contrato 58 de 2016. Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la reestructuración de los elementos fundamentales requeridos para implementar la Gerencia de Proyectos de los contratos de asociación publico privadas (APP) que administre la Agencia en el ejercicio sus funciones.

Período: junio 2016 - noviembre 2016

Apoyos especializados Gerenciales

Propietario: EMPRESAS PRIVADAS.

Apoyo a empresas de seguros – Análisis y seguimientos de proyectos

Apoyo a empresas de Ingeniería y proyectos. Potencialización de sistemas de gerencia de proyectos.

Capacitaciones y coaching sobre Gerencia de proyectos y seguimiento éstos.

Como Peritos de parte.

Propietario: Empresas del Estado y Empresas Privadas

- Massy Energy – Daños emergentes y Lucro cesante
- HL Ingenieros – Trabajos adicionales y mayores cantidades de obra.
- CREG – Incumplimientos de contratista en Ganador de Subasta de energía.
- Consorcio Menegua (Ismocol y Morelco). Diagnóstico Contable, Obra ejecutada no pagada, Mayores cantidades de obra. Incumplimientos contractuales, análisis financieros.
- Reficar – Terminación unilateral de Contrato por parte del contratistas, Interpretación contractual. Dictamen contradictorio.
- Sonacol – Cantidades de obra y Dictamen Contradictorio

TIGER ENGINEERING COLOMBIA S.A.S. (Hoy SUMMUN ENGINEERING, antes INELECTRA INTERNACIONAL)

Gerente de Operaciones, Miembro Comité Ejecutivo, Representante Legal

Octubre 6, 2014 – noviembre 15, 2015

Propietario: OCENSA Contrato Marco

Servicios de consultoría y soporte técnico en diferentes campos de la ingeniería

Asignación de personal a OCENSA de las diferentes especialidades, Mecánica, Proceso, Electricidad, Construcción, Especialistas Sistemas Contra incendio, Civil, Tubería, Instrumentación y Control.

Ingeniería de Detalle PSVs

Evaluación Técnica Descargadero

Ingeniería Básica Generación Estación el Porvenir

Ingeniería de Detalle despacho Terminal Coveñas a TLU2

Sistemas de Parada de Emergencia

Levantamiento del Tanques 73

Ingeniería Básica Transf. 110Kv Vasconia

Ingeniería de Detalle Generación Porvenir

Ingeniería Conceptual Proyecto Aguazul

Ingeniería Básica TANQUES 73

Ingeniería Conceptual Recuperación de Calor
Evaluación de la integridad de equipos Recuperadores de Calor

Propietario: ECOPETROL.
Construcción del proyecto Energía y Vapor – Refinería de Barrancabermeja
Elaboración de la ingeniería detallada
Construcción y montaje de:
Una planta de generación de vapor
Una planta de generación eléctrica,
Construcción de cuarto de control ,
Infraestructura.

Propietario: CHEVRON Contrato Marco
Servicio para el Desarrollo de Ingenierías Conceptual, Básica y Detallada por un Periodo de Dos (2) años para las Operaciones y los Proyectos de la Asociación Guajira.
Ingeniería Conceptual para el sistema Flare & Ventig de las estaciones Ballenas y las plataformas Chuchupa A y B.
Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle para la Planta de Tratamiento PTAR en la Estación Ballenas

Propietario: PACIFIC RUBIALES Contrato Marco
Cierre Administrativo del Contrato.

Propietario: PACIFIC RUBIALES Contrato de Excelencia – Especificaciones.
Cierre administrativo del Contrato

Propietario: PACIFIC RUBIALES – Perú. Contrato Marco
Diseños off Shore y On Shore de facilidades de Procesamiento y Transporte
Cierre administrativo del Contrato

Propietario: PACIFIC INFRAESTRUCTURE. Servicio de Ingeniería de Campo.
Servicio de Ingeniería de Campo para apoyo a la Gerencia de Proyectos de la Sociedad Portuaria Puerto Bahía S.A. - SPPB.

Propietario: CEPESA Contrato Marco
Ingeniería de Detalle de la Estación Jilguero para procesamiento de Crudo.
Integración de las ingenierías de las estaciones Jaguar, CaraCara sur, Maní, Toro Sentado y Jilguero.
Diseño de 16 Km de línea de diámetro 10".
Evaluación del estado de calderas de Cara Cara Sur y Jaguar y diseño de mejoras
Manejo del agua, Disposición en las estaciones Cara Cara sur y Jaguar
Ingeniería de Detalle de las Plantas de Tratamiento e Inyección de Cara Cara Sur, Jilguero y Jaguar.

Propietario: Proyecto PMRT - Proyecto Modernización Refinería Talara.
Consorcio Tiger Engineering – IDOM – Nippon Koe
Servicio de Consultoría de Gestión de Proyectos, mediante el suministro los servicios profesionales de Aseguramiento de la Calidad de la Ingeniería y supervisión de la construcción en todas las especialidades producida por el Contratista, a través de la supervisión y de la revisión de documentación técnica y estudios.

Propietario: PROMIORIENTE Estación Los Pinos.
Ingeniería Básica y de Detalle para el diseño de la Estación Compresora Los Pinos. 52 MMSCFD

Propietario: TRASMETANO – PROMIGAS. Estación Malena
Ingeniería Básica Estación Compresora Malena.

Propietario: TÍGER ENGINEERING México – PEMEX. Refinería de Minatitlan
Desarrollo de Ingenierías de Detalle para la especialidad de tubería

Propietario: TÍGER ENGINEERING México – GRUPO AVANZIA. Planta de Fertilizantes Minatitlan – Refinería de Minatitlan.
Ingenierías de detalle en las especialidades de Proceso, Electricidad, Civil y Tubería en diferentes áreas de la planta de fertilizantes.

Y&V Ingeniería y Construcción. Sucursal Colombia – Bohórquez Ingeniería S.A.S.
Gerente de Operaciones y Miembro del Comité Operativo
2011 – Agosto de 2014

Propietario: ECOPETROL

Contrato de Acuerdo de precios. Proyectos de diseño de ingeniería detallada para diversas facilidades en el área de Barrancabermeja. 60.000 HH de ingeniería.

Diagnósticos estructurales, Áreas Clasificadas, Estudios de corrosión, Levantamientos As Built de facilidades, Diseños eléctricos. Diseño de laboratorio de Shale Gas.

Sistemas de medición de integridad de sistemas de proceso.

Estudios especializados de Geotecnia, Geología. Hidrogeología y Geomorfología para Campo Nutria – Santander.

Ingeniería hasta nivel de detalle para la instalación de un sistema NIR para medición de la calidad de producto en Línea.

Período enero 2012 – junio de 2014.

Propietario: ECOPETROL

Contrato de asistencia técnica para gerencia y administración de proyectos internos

Período enero 2012 – agosto 2014.

Propietario PACIFIC RUBIALES ENERGY

Contrato Marco, Seguimiento y mejoras al sistema de Coordinación de Protecciones de Campo Rubiales. 12.000 HH de ingeniería

Diseño del sistema de Coordinación de Protecciones, Análisis de fallas y diseño de reconectores. Apoyo de Ingeniería a las operaciones.

Período agosto 2011- agosto 2014

Propietario: CHEVRON

Proyecto de Ingeniería Básica y de detalle GACE IV. en Ballenas – Colombia. 35.000 HH de ingeniería.

Diseño del sistema de HydroCarbon DewPoint Pilot, y adecuación de sistemas de compresión de paralelo a serie en la estación Ballenas. Modelamiento y determinación de alternativa para minimizar caídas de presión para mantener los flujos actuales de producción de GLN.

Período noviembre 2012 – marzo 2014.

Proyectos FEED en sociedad con Foster Wheeler Iberia

Propietario: VICINI

Diseño del Sistema de regasificación GLN Republica Dominicana – Promigas – dic 2011 a dic 2012. – 30.000 HH de Ingeniería

Propietario: Sociedad Portuaria el Cayao -Promigas – sep. 2012 – enero 2013. 30.000 HH de Ingeniería

Diseño del Sistema de regasificación GLN – Cartagena Colombia –

Propietario: PACIFIC RUBIALES ENERGY

Contrato Marco, diseño de facilidades de producción y complementarias. 300.000 HH de ingeniería.

Plantas de tratamiento e inyección de agua, Sistemas de bombeo, Cargaderos y descargadero, FWKOs. Despojadoras de azufre.

Período: agosto 2011 – abril 2013.

Propietario: PACIFIC STRATUS / METAPETROLEUM

Contrato Marco. Diseños y mejoras de facilidades de Producción existentes.

Propietario: CHEVRON

Contrato para diseño de la ingeniería Básica y de Detalle para las Facilidades de recuperación de gas - Riohacha Field Recovery (RFR). 45.000 HH de ingeniería.

Diseño de interconexión de pozos a facilidades, sistemas de filtración y recuperación de condensados, mejora operativa de los procesos, topografía, Estudios de suelos.

Período: noviembre 2011 - noviembre 2012.

Propietario: CONSORCIO COLOMBIA ENERGY / VETRA.

Contrato Marco, Diseño de facilidades de producción en el Bajo Putumayo. 60.000 HH de Ingeniería Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle para las estaciones Quillacinga Cohembi, Quinde, El Tigre, Orito, Planta de tratamiento de agua en Quillacinga y Cohembi. Ingeniería Conceptual para el Oleoducto Quillacinga – El Tigre 64 Km. Estudios de factibilidad para la transformación de los sistemas de generación de Diesel a gas y diseño conceptual del sistema de distribución e interconexión de las facilidades. Diseños de cargaderos, descargaderos y Bodegas, Movimientos de tierra, estudios de suelos y topografía.

Periodo: junio 2011 – enero 2013.

Propietario: EMERALD ENERGY

Contrato Marco Diseño detallado de facilidades Campo Gigante 7, Campo Rico. PLC. 40.000 HH de Ingeniería. Diseño de facilidades de producción, mejora de procesos en estaciones, Diseños civiles de cunetas y movimientos de tierras

Periodo septiembre 2011- octubre 2012.

BOHORQUEZ INGENIERIA LTDA

Director de Proyectos

2005 – 2010

Bogotá, Colombia

Tipos de Proyecto

- Ing. Conceptual, Básica, Detalle
- Estudios de factibilidad para la implementación de proyectos
- Auditorias para la Medición de Índice de Definición de los proyectos bajo metodología PDRI

Lista de Proyectos

Diseño de facilidades de producción en el Bajo Putumayo – Colombia. Contrato Marco Cliente: VETRA. Propietario CONSORCIO COLOMBIA ENERGY. Junio 2011 – enero 2013. 60.000 HH de Ingeniería. Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle para las estaciones Quillacinga Cohembi, Quinde, El Tigre, Orito, Planta de tratamiento de agua en Quillacinga y Cohembi. Ingeniería Conceptual para el Oleoducto Quillacinga – El Tigre 64 Km. Estudios de factibilidad para la transformación de los sistemas de generación de Diesel a gas y diseño conceptual del sistema de distribución e interconexión de las facilidades. Diseños de cargaderos, descargaderos y Bodegas, Movimientos de tierra, estudios de suelos y topografía.

Diseño de ingeniería Básica y detallada para el Oleoducto Sincelejo Coveñas. Pacific Stratus. Febrero 2010 – abril 2010

Elaboración de los diseños de ingeniería Básica y de Detalle para la Estación de recolección, producción y tratamiento primario de fluidos – PIÑUÑA. Febrero 2011- abril 2011 Propietario: Consorcio Colombia Energy – Cliente: VETRA.

Elaboración de los diseños de ingenierías conceptuales, básicas y de detalle para pozos exploratorios, bajo contrato Marco. Junio 2009 – marzo 2011. Propietario: PETROBRAS S.A

Elaboración de los diseños de ingeniería de detalle para el poliducto para transporte de nafta desde Pozos Colorados a Galán, 500 km. Enero 2010 – diciembre 2010. Cliente: UNION TEMPORAL DE EMPRESAS. Propietario: ECOPETROL.

Director de Auditorias para la medición del Índice de definición de proyectos, de acuerdo con Modelo de maduración, mediante la aplicación de la metodología denominada PDRI [Project Definition Rating Index]. Rango de proyectos Auditados desde US\$1.000.000 Hasta US\$300.000.000. Octubre 2008 – diciembre 2009. Propietario: ECOPETROL S.A.

Elaboración de los diseños de Ingeniería de detalle de la planta de producción de Nitrato de Calcio. Diseños estructurales de Edificio de proceso, Localización de equipos y sistemas de alimentación y producto terminado de los mismos. Mayo 2008 – agosto 2008. Propietario: ABOCOL S.A. 200.000 Ton/Año

Elaboración de los diseños de Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle del campo la Cira Infantas (Estaciones de Recolección y plantas de Inyección). marzo 2007 – marzo 2008
Propietario: OCCIDENTAL ANDINA LLC

Elaboración de los diseños y/o estudios de mejoramiento de protección rayos y sobre tensiones, y diseños y/o estudios de mejoramiento de: protecciones eléctricas y áreas clasificadas con riesgo de incendio y/o explosión, para 7 estaciones de producción. Diciembre 2006 – marzo 2007 Propietario: ECOPETROL SA

Estandarización de los sistemas de control instalados en la Vicepresidencia de Transporte, en 12 estaciones de producción. Diciembre 2006 – marzo 2007 Propietario: ECOPETROL SA

Elaboración de los diseños de ingeniería Básica y detallada para la ampliación capacidad de filtración planta de inyección de agua (PIA) Monal. Octubre 2006 – diciembre 2006. Cliente: Cigen Ingenieros Ltda. Propietario: HOCOL S.A.

Elaboración de los diseños de Ingeniería detallada para la localización Líneas de flujo Estación Castilla II. Octubre 2006 – diciembre 2006. Cliente: Centauros Oil Limited. Propietario: ECOPETROL

Elaboración de los diseños de ingeniería conceptual para el desarrollo del campo gasífero la Loma. Sistemas de recolección de gas somero. Junio 2006 – septiembre 2006. Propietario: DRUMMOND LIMITED COLOMBIA

Director de Auditorías para la medición del índice de maduración de proyectos mediante la aplicación de la metodología denominada PDRI [Project Definition Rating Index] para proyectos de refinación y transporte, Establecimiento de la metodología inicial de implementación del sistema, Propuestas de Valor para los proyectos. Noviembre 2005 – diciembre 2005. Propietario: ECOPETROL S.A.

Elaboración de los diseños de Ingeniería Básica y Detallada y Construcción de las obras civiles requeridas para instalar y poner en operación: I) Una fragmentadora de chatarra entre otros equipos necesarios para la operación de la máquina; II) Edificios y obras correspondientes a: Edificio Subestación Eléctrica Fragmentadora y Taller de Mantenimiento III) Instalaciones Eléctricas, Hidráulicas y Sanitarias, inherentes a las edificaciones construidas. IV) Instalaciones Sistema Contra incendio de la Planta, obras y servicios que se realizarán en las instalaciones industriales de Acerías Paz del Río. Septiembre 2005 – febrero 2006. Consorcio con MORELCO S.A. Propietario: Acerías Paz del Río.

Elaboración de los diseños de Ingeniería Básica y Detallada para la Validación de los diseños preliminares y determinación de sistemas constructivos para zonas pantanosas de la Variante Galán – Salgar de 12" y 16" de diámetro en Barrancabermeja. Elaboración de Cronograma y presupuesto de construcción. Integración de los Planes de manejo Ambiental y elaboración de Inventario forestal. Marzo de 2003 – mayo de 2003. Propietario: ECOPETROL

Director de la Interventoría Técnica y administrativa de los contratos de Construcción Civil, Mecánica, Instrumentación y Control de la ampliación de Bombeo de la estación de almacenamiento y transferencia de Cartago. Control de proyecto.
Propietario: ECOPETROL S.A.
Período de Ejecución: Enero 2 2001 – enero 30 de 2002

Gerente de proyecto para el desarrollo de la Ingeniería Básica y de detalle para el traslado de equipos y nuevas facilidades para la estación temporal de BULO BULO. Control de proyectos.
Propietario: Chaco S.A. - Bolivia.
Período de Ejecución: Marzo – abril de 2000.

Gerente oficina en Bolivia. Instalación y puesta en marcha de la Oficina de BOHORQUEZ INGENIERIA LTDA en Santa Cruz de la Sierra en Bolivia, Apertura de relaciones Técnicas y económicas con diferentes Compañías operadoras, productoras, de construcción y de servicios, Actividades de promoción de imagen empresarial, Constitución legal de la Oficina, Elaboración de propuestas en coordinación con la oficina en Colombia Implementación del Plan y Sistema de Calidad en las nuevas oficinas.
Período de Ejecución: noviembre 1997 – marzo 1998.

Inspección de Revestimientos Elaboración de los procedimientos de inspección, Análisis económico y evaluación de los trabajos de reparación de revestimiento para una línea de tubería de 12" de diámetro y 16 Km. De Longitud

entre Santa Cruz de la Sierra y La Guardia. Elaboración de las Conclusiones y Recomendaciones. Marzo, 1998. Cliente: INTERPIPE. Maertens International Pipeline Services of Bolivia. Propietario: TRANSREDES S.A.

Coordinador y Gerente de proyecto. Elaboración de la ingeniería Básica y detallada, coordinación de subcontratistas para el desarrollo de la Ingeniería de detalle para la construcción de un gasoducto de 20" de diámetro, y 344 km de longitud entre Mariquita, Tolima y Cali, Valle del Cauca. 400 Km de ramales con diámetros entre 6" y 10" 47 estaciones de entrega, 56 estaciones de derivación, trampas de raspadores y Válvulas de Bloqueo. Coordinación de Subcontratistas en las disciplinas de Topografía, Geotecnia, estudios de impacto ambiental, Planes de contingencia, gestión social, Scada y Telecomunicaciones y Protección catódica. Asistencia directa al contratista principal en la adquisición de tierras y derechos de vía, Compras nacionales y seguimiento a Compras internacionales, Soporte de Ingeniería durante construcción, elaboración de planos Así Construido, Elaboración de libros de Ingeniería, catálogos mecánicos y Manuales de operación y mantenimiento. Asistencia al propietario durante pruebas y arranque. Abril 1995 – Octubre 1997. Cliente: FLUOR COLOMBIA LTD. Propietario: TransGas de Occidente S.A.

BOHORQUEZ INGENIERIA LTDA

Bogotá, Colombia

Jefe de Departamento de Ingeniería Civil
2002 – 2005

Desarrollo de diseños de ingeniería Conceptual, Básica y de detalle para las facilidades de producción, sistemas de transporte de crudos. Propietario: British Petroleum Company (BP). Colombia. Contrato marco, 300.000 HH de ingeniería.

Elaboración de la Ingeniería detallada para el traslado del separador V1401 de Cusiana a Recetor. Diseño detallado de fundaciones y sistemas de fijación de la vasija. Elaboración de los pliegos para construcción. Enero 2004 – febrero 2004

Elaboración de la Ingeniería detallada de la Línea del Loop del pozo H hasta Cusiana. Diseño detallado de sistemas de anclaje. Soportes de tubería. Febrero 2004 - mayo 2004

Elaboración de la Ingeniería detallada de las Well pad Facilities de los pozos Dele B, Volcanera C y YZ, diseño detallado de las fundaciones de equipos, vasijas, sistemas de inyección de químicos, paneles solares y fundaciones del sistema de Control del Pozo (Well head control Panel), cárcamos de proceso e instrumentación. Elaboración de presupuestos y cantidades de obra. Diseño de las líneas de flujo de YZ – YT, Dele B – Línea principal y de Volcanera C a YZ, movimientos de tierras, determinación de anclajes (Muertos) en las líneas. Elaboración de cantidades de obra civil, geotécnica y presupuestos. Septiembre 2004 – mayo 2005

Elaboración de la Ingeniería detallada de las Well pad Facilities de los pozos XW37, diseño detallado de las fundaciones de equipos, vasijas, sistemas de inyección de químicos, paneles solares y fundaciones del sistema de Control del Pozo (Well head control Panel). cárcamos de proceso e instrumentación. Elaboración de presupuestos y cantidades de obra. Noviembre 2004 – mayo 2005.

Elaboración de la Ingeniería detallada para el desarrollo de las facilidades de producción petrolera en el well pad facilities (Pozo) XL5 de Cupiagua sur, diseño de fundaciones de separadores, loops de llegada al pozo, cárcamos de proceso e instrumentación, cajas de válvulas, fundaciones de equipos estáticos, vasijas, bombas centrífugas, separadores, soportes de líneas de tubería, Diseño detallado del cuarto de control, diseño detallado de fundaciones de equipos dinámicos, compresores. Junio 2004 – diciembre 2004

Elaboración de la ingeniería de detalle del Decommissioning de los trenes I y II de Cusiana, Diseño de Fundaciones para nuevo sistema de compresión, verificación de la capacidad estructural del Rack de tuberías para localización de Jumpers de diámetro 10". Julio de 2003 – agosto de 2003

Elaboración de presupuesto para la movilización del separador V1401 del CPF de Cusiana a las facilidades de Recetor. Junio de 2003

Diseño civil para las Facilidades del Pozo XL5, Fundaciones de equipos, Manejo de aguas lluvias y aceitosas, Diseños de Casetas de compresores y generador, Diseño de edificaciones en concreto. Enero 2003 – marzo 2003

Elaboración de los procedimientos constructivos civiles para el proyecto de automatización de Araguaey. Abril 2005. Propietario: ECOPETROL S.A.

Elaboración de la ingeniería básica para el manejo del sistema de GLP en la refinería de Moin en Limón, Costa Rica. Evaluación de las modificaciones del sistema de fundaciones por pilotes para las esferas de almacenamiento a modificar y determinación de los nuevos sistemas de pilotaje para las esferas nuevas. Diseño básico del cuarto de control y diseño del sistema de manejo de aguas del sistema contra incendio, derrames de GLP, y determinación del dique remoto de contención de aguas y de GLP. Marzo 2004 – Noviembre 2005
Propietario: RECOPE S.A.

Elaboración de la ingeniería Básica e ingeniería Detallada para la instalación de una planta termoeléctrica de 8 MVA, diseño detallado de las fundaciones de equipos, cuarto de control, canalizaciones eléctricas y de instrumentación. Sistema de manejo de aguas lluvias y aceitosas, chimenea de conducción de aire caliente al ambiente.

Cliente: Schrader Camargo S.A. Julio 2004 – abril 2005. Propietario: Cartones de América S.A: (CAME)

Elaboración de los pliegos de condiciones para el desmontaje, traslado, Construcción montaje e interventoría para el traslado de la planta Termoeléctrica de Gualanday desde Gualanday -Tolima Hasta Neiva. Coordinación de visita a obra y aclaraciones a posibles proponentes. Coordinación de los usuarios finales de la Planta. Propietario: HOCOL S.A. diciembre 2004 – marzo 2005

Coordinador de Logística y Participación en los estudios financieros para determinar la Viabilidad Técnica Económica para traslado planta térmica de Gualanday desde Gualanday Tolima hasta Neiva. Evaluación de la logística de transporte de equipos de la planta por vías hasta el destino. diciembre 2003 – enero 2004. Propietario: ECOPETROL S.A.

Director de la Interventoría de la construcción de los patios de Biorremediación de las facilidades de Toldado y Palagüa, Auditoría técnica y administrativa de los trabajos, movimientos de tierra, disposición de materiales sobrantes, obras en concreto de conducción de aguas de proceso y efluentes tratados, manejo de lodos activados y seguimientos al proceso biológico.

Propietario: ECOPETROL S.A. agosto 2003 – diciembre 2003

Elaboración de la ingeniería Básica y Detallada de los sistemas de Mezcla de Diesel, Crudo, Combustóleo y Gasolina de la refinería de Cartagena. Desarrollo de las bases de datos para control de proyectos. Enero 31 de 2002 – diciembre de 2002. Propietario: ECOPETROL

Ingeniero de Proyectos
BOHORQUEZ INGENIERIA LTDA
1995 – 2002

Bogotá, Colombia

Ingeniero de Estimación y Costos y Asistente de Gerencia para la Elaboración de propuestas Técnicas y económicas para proyectos Nacionales e Internacionales en el área del Petróleo y Gas.

Coordinación de Oficinas Internacionales. Control de proyectos.

Período de Ejecución: Julio de 1997 – julio de 2001

Diseños estructurales de fundaciones para equipos y sistemas de drenajes en varios proyectos. Mayo – noviembre de 2000. Propietarios: HOCOL S.A., TRANSREDES S.A., ECOPETROL S.A.

PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO ASOCIADOS A OIL & GAS

INGENIEROS CONSULTORES DE INVERSIONES S.A. (ICOIN S.A.)
Socio Fundador – Gerente y Director de Construcciones
1989 – 1995

Isla Margarita, Venezuela

Construcción de obras de urbanismo, movimientos de tierra, vialidad y obras civiles. Se efectuaron dos urbanismos completos para 200 viviendas cada uno. Construcción de dos carreteras de 2.5 Km cada una y repavimentación de la vialidad del Estado Nueva Esparta. Porlamar.

Construcción de la Calle Virgen del Carmen en la Asunción, Estado Nueva Esparta. Canalizaciones para Alta Tensión, Baja Tensión y telefónicas, Construcción de 2.000 metros cuadrados de concreto estampado. Gobernación del Estado. 1991.

Construcción de vialidad para la planta de tratamiento de Dos Cerritos, Estado Nueva Esparta INOS 1991.

Construcción de asfaltado de calles en el Estado Nueva Esparta. Gobernación. 10 km 1991

Construcción de 60 unidades de vivienda populares en El Espinal, Nueva Esparta, INAVI, 1992.

Modificación de cruce a la izquierda Avenida Bolívar. Hotel Port L'mar Suites. Inversiones Prosanven. 1992

Vialidad interna del conjunto Vacacional Margarita Suites Pampatar, 2000 m. Inversiones Prosanven. 1992

Construcción de Acceso a la marina del Concorde. Municipio Mariño -650 m. M.T.C: 1990.

Construcción de red de cloacas en Barrio Francisco Adrian - Juan Griego Municipio Marcano - INAVI, 1991. 2500 m.

Obras en El Espinal. Barrio el Progreso Construcción de acueductos, aceras y brocales INAVI, 1991. acondicionamiento y obras en 5 Ha.

Canchas deportivas en diferentes municipios. 1991. 5 canchas - 2000 Espectadores

Viviendas populares en el Municipio Díaz. INAVI, 1991. 130 unidades de vivienda

Pre-escolar y mejora de escuela en Punta de Mangle, Municipio Tubores - MINDUR, 1991.

Construcción de Estadio Los Hernández, Municipio Tubores, MINDUR, 1991. 2000 personas

Construcción de un módulo de vivienda-dispensario en el barrio Los Cocos en Porlamar. 1991 Construcción de Urbanismo en Macho Muerto, Municipio Mariño, INAVI, 1992.

Mejoras de 100 unidades de vivienda popular en la Asunción, Municipio Arismendi, INAVI, 1992.

Construcción de 80 unidades de Vivienda popular en el Municipio Maneiro, INAVI, 1993.

EVEA S.A.

Ingeniero Residente - Director de Obra

Junio de 1986 - junio de 1989

Empresa privada dedicada a obras de urbanismo, movimientos de tierra, vialidad

Diseño y Construcción de dos urbanismos completos para 200 viviendas cada uno en Porlamar.

Construcción de dos carreteras de 7 Km y repavimentación de 400.000 m² de la vialidad del Estado Nueva Esparta.

Construcción de 2 conjuntos Habitacionales, 24 unidades de vivienda en Urbanización Jorge Coll - Municipio Maneiro.

MOLINOS DEL CALLAO S.R.L. El Callao, Venezuela

Gerente de Producción

Febrero de 1983 - abril de 1986

Explotación de minas en galería y a cielo abierto. Proceso de material aurífero. 15 ton. de mineral aurífero mensuales

INTERALUMINA - Consorcio Soimi-Rivaco Matanzas, Estado Bolívar, Venezuela

Jefe Departamento de materiales. Asistente de Gerencia.

Junio de 1981 - febrero de 1983

Coordinación y estudios de materiales a suministrar en las áreas 35, 75, 81 y 103 de la planta de Interalúmina.

Planificación, Control de costos y manejo de ordenes de Cambio de alcance y trabajos adicionales, reclamaciones ejecutadas. Cierre técnico del proyecto.

EMPRESA VENEZOLANA DE CONSTRUCCIONES Y OBRAS S.R.L. Puerto Ordaz, Venezuela

Gerente

Enero 1980 - mayo 1981

Dirección del Montaje de equipos pesados para diferentes industrias, en Guayana, Construcciones civiles y montajes diversos, como puentes grúas, galpones, montajes de planta procesadora de dolomita en Upata, Estado Bolívar, centrales de agua helada para ambulatorios, obras civiles y vialidad.

MONFILA S.R.L.

Puerto Ordaz, Venezuela

Jefe de Obra

Febrero 1979 - diciembre 1979

Planificación, coordinación y dirección para el Montaje y fijación de 57.000 m² de lámina metálica para cintas transportadoras y torres de intercambio para el proyecto Manejo de materiales en SIDOR S.A.

CONSTRUCTORA PRECOM SNARE C.A.

Asistente de Gerencia

Puerto Ordaz, Venezuela

Octubre 1977 - enero 1979

900

Carlos Alberto Bohórquez Betancourt

Dirección de la Topografía, Planificación y coordinación del montaje y soldadura de 2.000 toneladas de estructura metálica de soporte para cargadores y grúas C.M.I., juntas de expansión. Muelle de SIDOR S.A.

Planificación, control de proyectos y supervisión general del montaje, soldadura y trabajos de reparación de estructuras metálicas, cintas transportadoras, torres de intercambio, tolvas, estructuras apiladoras y recuperadoras, control de programación de obra para el proyecto Manejo de Materiales de SIDOR S.A.

UNIVERSIDADES CON FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Universidad Nacional de Colombia
Corporación Universidad de la Costa
Universidad Industrial de Santander
Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad del Norte
Universidad de los Andes
Universidad Autónoma de Occidente
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Corporación Universidad de la Costa
Universidad Tecnológica de Bolívar
Universidad de Lasalle
Universidad Distrital-Francisco José de Caldas
Universidad de Pamplona
Universidad del Valle
Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum
Universidad Industrial de Santander
Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad Autónoma de Occidente
Universidad del Norte
Universidad de los Andes
Universidad Tecnológica de Pereira

Señor JUEZ
JUZGADO 2° CIVIL DEL CIRCUITO TRANSITORIO DE BOGOTÁ
CALLE 12 N° 9-23 TORRE NORTE PISO 3, EDIFICIO VIRREY
E. S. D.

6 DEC'19 9:07 AM

REMITIDO DEL Juzgado 47 C.C.

JDO 2 CV.CTO.TR.BTA

Ref: 11001310300320130067600
Ordinario.
Hugo Roberto Pabon y otros Vs.
Codensa S.A. E.S.P.
RESPUESTA OBJECIONES

OLGA LUCIA GOMEZ CARO, actuando como apoderad de la demandada, doy cumplimiento a lo ordenado por el despacho en auto de fecha 8 de noviembre de 2019 en su numeral 2, aclarando al despacho que, una vez verificada la oferta de programa de la UNIVERSIDAD JAVERIANA, este centro educativo no cuenta con FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA y actualmente tampoco se cuenta con una lista de auxiliares de la justicia, por lo anterior y con el propósito de contribuir y poder concluir la etapa probatorio, se adjunta dictamen rendido por una firma de expertos en Ingeniería, PROYECTA CONSULTING para responder las preguntas que hicieron parte de la OBJECCIÓN POR ERROR GRAVE del dictamen presentado por la UNIVERSIDAD NACIONAL.

Atentamente,



OLGA LUCIA GOMEZ CARO
Representante legal para Asuntos Judiciales.