



1
J22

Oficio AMC-OFI-0011510-2014

Cartagena de Indias D.T. y C., Martes, 18 de Febrero de 2014

Señor
HERNANDO NOGUERA V.
Gerente Escuela Empresarial
Carrera 1ª No. 20-80, Edificio Torres de Colon A Ofc 16B
Santa Marta – Magdalena

REF: Solicitud de intervención y ocupación del espacio público. Código de Registro: EXT- AMC-130057524-2013.

Cordial Saludo,

En atención a su solicitud radicada ante esta dependencia distrital, mediante la cual se pretende obtener una Licencia de Intervención del Espacio Público con el fin de instalar una antena telefonía celular denominada CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, en el inmueble ubicado en la carrera 58B No.7C -40, más exactamente en el lote 5 urbanización la Consolata del Barrio San Pedro Mártir me permito solicitarles nos allegue una copia del contrato de arrendamiento, toda vez que el remitido con la solicitud no contempla fecha de suscripción, ni la firma del arrendatario.

Atentamente,

ge **DOLLY GONZALEZ ESPINOSA**
Secretaria de Planeación Distrital de Cartagena

Vo. Bo. **NANCY ARIZA SALGADO**
Profesional Especializado

Proyecto: **CARMIÑA GOMEZ VILLADIEGO**
Abogada Asesora Externa.-

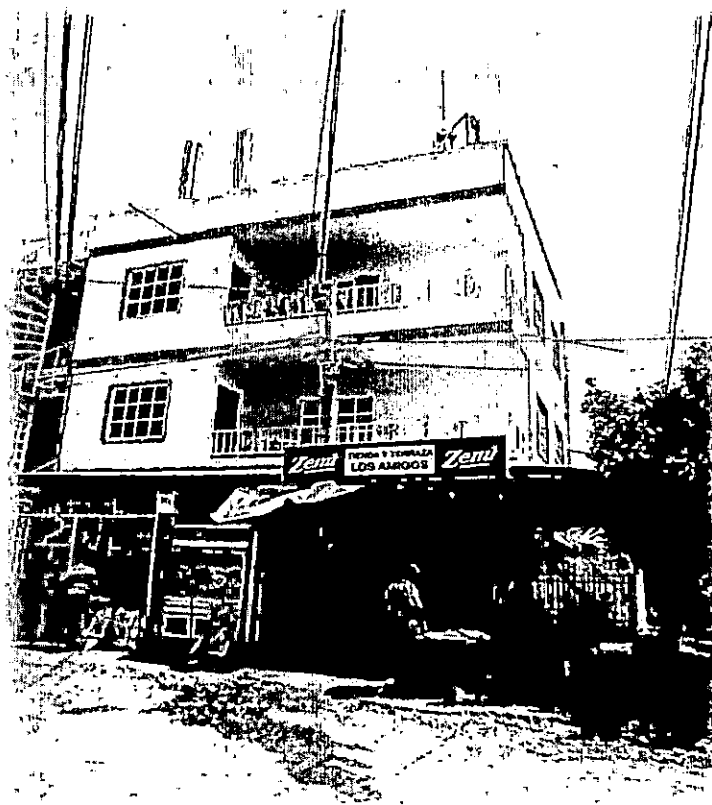


Oficio AMC-OFI-0045129-2014

Cartagena de Indias D.T. y C., Jueves, 29 de Mayo de 2014

Doctora
DOLLY ROCIO GONZALEZ ESPINOSA
Secretaria de Planeación Distrital
Cartagena

Asunto: INFORME TÉCNICO PARA LA INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES PARA LA RED DE TELEFONIA MOVIL CELULAR DE LA EMPRESA COMCEL S.A., CAR VILLA LORENA, CON CODIGO DE REGISTRO EXT-AMC-14-0018210 DE MARZO 17 DE 2014.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Por:

EMILSON NAVARRO GARCIA - Arq. División de Urbanismo

Cartagena de Indias D.T. y C., Marzo de 2014

TABLA DE CONTENIDO

13/8

	Pagina
RESUMEN EJECUTIVO.....	3
REQUISITOS.....	3
GENERALIDADES.....	4
3.1 Introducción.....	4
3.2 Objetivo.....	4
3.3 Antecedentes.....	4
3.4 Alcance del Informe.....	5
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-OBRA O ACTIVIDAD.....	5
4.1 Localización.....	5
Caracterización del área.....	7
Características estructurales del proyecto e inmueble.....	8
Información sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el POT.....	8
CONCEPTO TECNICO.....	8
CONCLUSIONES.....	8

RESUMEN EJECUTIVO

El Informe Técnico de Soporte, -ITS- en primer lugar se revisa la documentación exigida al solicitante de acuerdo a la normativa vigente, luego se muestra las generalidades que fueron tenidas en cuenta en visita de inspección, así como los objetivos del informe, los antecedentes y su alcance. Se presenta un análisis de las condiciones actuales y el impacto urbanístico que generaría la instalación de la antena en el entorno inmediato del predio identificado con referencia catastral No 01-10-0238-0001-000, localizado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, de esta Ciudad. Localidad Industrial de la Bahía.

Así mismo, se analiza los aspectos más relevantes que juegan dentro de la evaluación técnica desde lo institucional, como son las actuaciones de la Secretaría de Planeación Distrital, para efectos de correlacionar los aspectos actuales del territorio y su desarrollo dentro del plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 0977 de 2001 y los Decretos 0424 de 2003, 195 de 2005 y 1469 de 2010.

Por último, se hace un análisis de lo anterior, se adelanta una revisión de la descripción técnica, caracterización con el uso de suelo y su complemento con las normas urbanísticas establecidas dentro del cuadro de reglamentación, decreto 0977 de 2001 y demás normas vigentes; a fin de establecer la viabilidad para la **INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES PARA LA RED DE TELEFONIA MOVIL CELULAR DE LA EMPRESA COMCEL S.A., CAR VILLA LORENA.**

REQUISITOS DE LA SOLICITUD PARA OTORGAR PERMISO PARA LA INSTALACIÓN DE ANTENAS

Las solicitudes presentadas deben incluir la siguiente documentación:

ITEM	REQUISITOS	Aportados por el solicitante		
1	Copia de la carta catastral, expedida por el IGAC, identificando el predio y su número catastral.	X		
2	Plano de plantas, cortes, fachadas y la localización en el que se indique las edificaciones vecinas (entorno), las dimensiones de predios, la distribución y la altura de cada elemento, los aislamientos, antejardines, el espacio público.	X		
3	Especificaciones técnicas	X		
4	Certificación de la existencia y representación legal y fotocopias del representante legal.	X		
5	Concepto favorable del comité distrital para la protección conservación y recuperación del patrimonio artístico, histórico y cultural de Cartagena o quien haga sus veces.			X
6	Fotografías del sitio.	X		
7	Resolución favorable emitida por el establecimiento público ambiental.	X		
8	Dirección y nombres de vecinos colindantes		X	
9	Visto bueno de la aeronáutica civil	X		
10	Certificación de tradición y libertad del predio	X		
11	Copia de recibo de impuesto predial	X		
12	Toda la información suministrada en medio magnético.	X		
13	Licencia de construcción del inmueble donde se instalara la antena- opcional		X	

GENERALIDADES

Introducción

El proyecto denominado **CAR VILLA LORENA**, corresponde a una propuesta de instalación de infraestructura de telecomunicaciones para **LA RED DE TELEFONIA MOVIL CELULAR DE LA EMPRESA COMCEL S.A.**, con el fin evaluar el impacto urbanístico que puede causar el proyecto, luego, se verifico si cumple con todo lo estipulado en la legislación actual nacional; igualmente, se cotejo con el plano de uso de suelo establecido en el plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 0977 de 2001, tal como lo establece el Decreto Distrital 0424 de 2003.

La información suministrada ha sido estudiada por el equipo de la División de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, especialista en urbanismo, después de haber realizado inspección técnica el día 15 de abril de 2014, al predio objeto de la solicitud acompañados de los interesados, la información fue recogida por el método de observación directa, apoyados en los registros fotográficos que fueron tomados; con el fin de verificar las características urbanísticas, ambientales y sociales actuales del área de influencia del proyecto.

De igual forma, se presenta concepto técnico y se evalúa la viabilidad del proyecto para la instalación de la infraestructura de telecomunicaciones para la red de telefonía móvil celular de la empresa **COMCEL S.A., CAR VILLA LORENA**, tipo mástil con una altura de cuatro (4) metros, conforme las normas vigentes en el predio aludido, presentado mediante oficio con código de registro No **EXT-AMC-14-0018210 DE MARZO 17 DE 2014.**

Para finalizar, se concluye la viabilidad del proyecto de acuerdo al uso de suelo y el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normativas vigentes, adicionalmente, se hace unas recomendaciones para la posterior instalación de la antena.

Objetivo general

Determinar técnicamente el impacto urbanístico, ambiental y social que generaría la instalación de la antena **CAR VILLA LORENA**, localizada en el predio ubicado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, de esta ciudad. Localidad Industrial de la Bahía.

Objetivo específicos

- Verificar si cumple con todos los requisitos exigidos en el Decreto Distrital No 0424 de 2003 y los Decretos Nacionales 195 de 2005 y 1469 de 2010.
- Realizar visita técnica al predio objeto de la solicitud
- Analizar el predio aludido con el plano de uso del suelo del POT, para cotejar su compatibilidad del mismo.
- Evaluar las características urbanísticas, ambientales y sociales del área de influencia del proyecto de instalación de la antena de telefonía Móvil celular objeto de petición.
- Conceptuar técnicamente la viabilidad o no del proyecto de instalación de la

Antecedentes

Como aspectos relevantes que valen la pena traer a este escenario como antecedentes, es la información suministrada por el peticionario; adicionalmente, la recolección de información directa en el sitio cuando se realiza la visita técnica, la cual se obtuvieron los siguientes datos:

Que el solicitante anexo lo siguientes documentos: copia de cámara de comercio, copia del poder, certificado de cotas y coordenadas expedidas por el IGAC, copia de póliza de responsabilidad civil y extracontractual-, especificaciones de radiofrecuencia y físicas, informe para el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura civil, juego de planos con sus especificaciones técnicas, Planos Arquitectónicos, planos estructurales. Aeronáutica Civil.

El proyecto consiste en la instalación de **LA RED DE TELEFONIA MOVIL CELULAR DE LA EMPRESA COMCEL S.A**, tipo **Mástil**, para mejorar la cobertura y calidad de servicio, del barrio 20 de julio, en la ciudad de Cartagena.

La estructura que se instalara es tipo **Mástil**, tiene una altura de cuatro (4) metros y se instalara en el predio con referencia Catastral No 01-10-0238-0001-000, localizado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, actualmente de uso **RESIDENCIAL TIPO A (RA)** de acuerdo al plano de usos de suelo PFU 5A/5 del Plan de Ordenamiento Territorial.

Alcances

El presente Informe técnico tiene como alcance, determinar la viabilidad o no, para la instalación de la antena **CAR VILLA LORENA 2**, tipo **Mástil** ubicado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, de esta Ciudad, y servir de instrumento de soporte e insumo a la decisión del Secretaria de Planeación Distrital; con el fin de expedir la Resolución para su aprobación o no de dicha antena de conformidad con el Decreto 0424 de 2003. Aprobación de la Aeronáutica Civil mediante oficio No 4404-085-2013016731 de Abril 23 de 2013.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Localización

El predio objeto de la petición se encuentra identificado con referencia catastral No 01-10-0238-0001-000 y se encuentra localizado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, de esta Ciudad. Localidad Industrial de la Bahía.





Coordenadas Geodésicas:

Latitud: 10° 25' 30"

Longitud: 75° 32' 25"

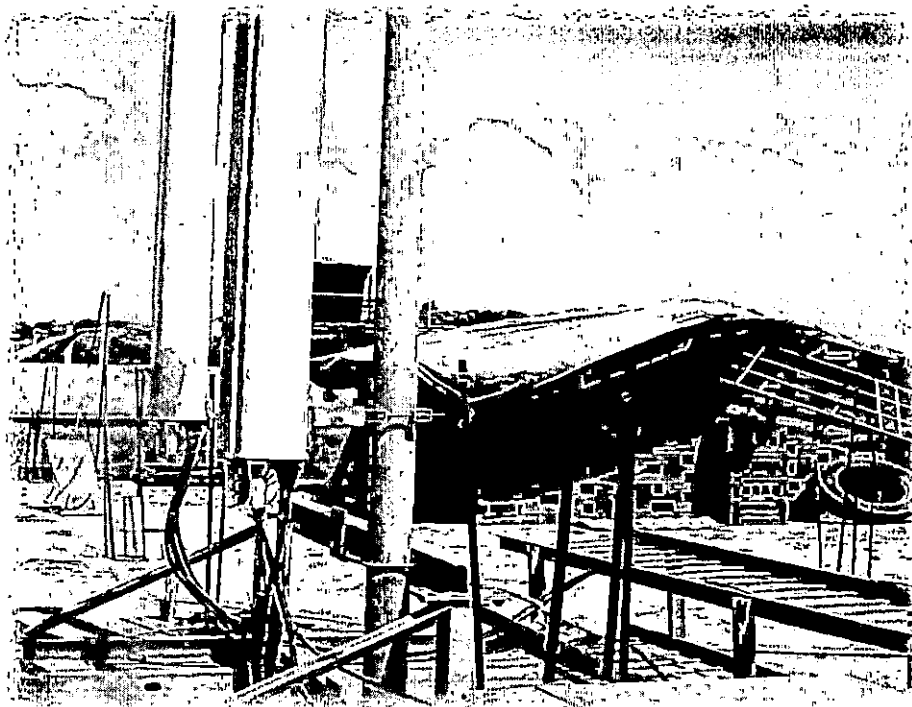
REGISTRO FOTOGRAFICO:

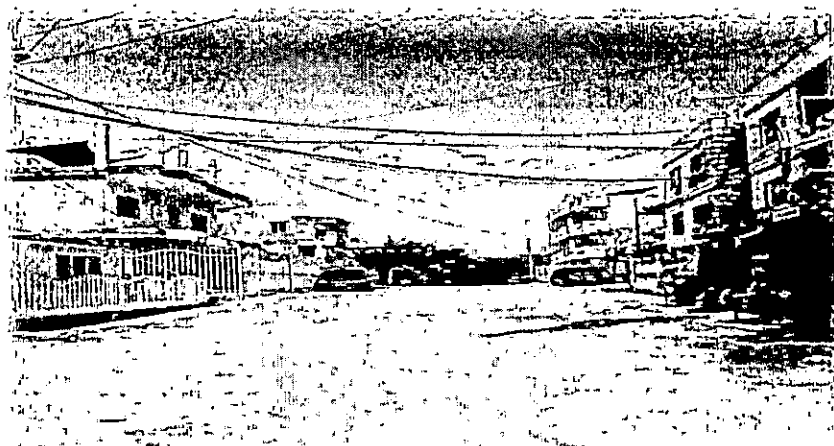
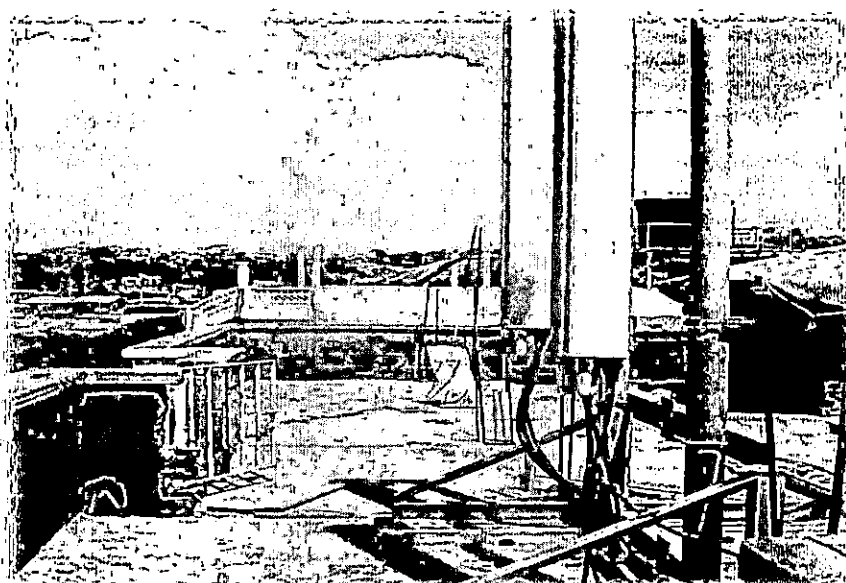
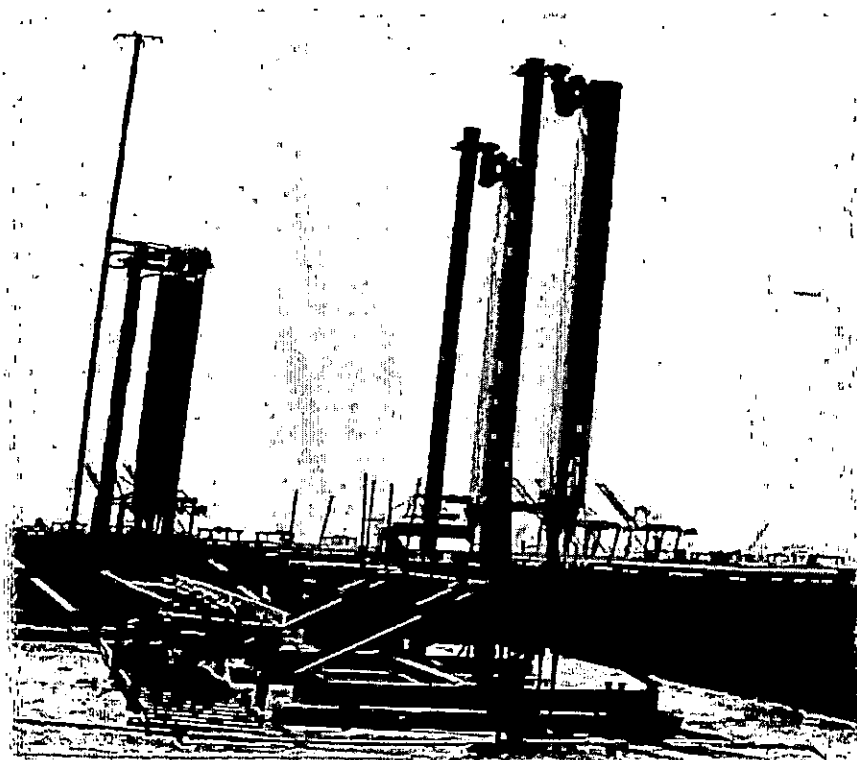


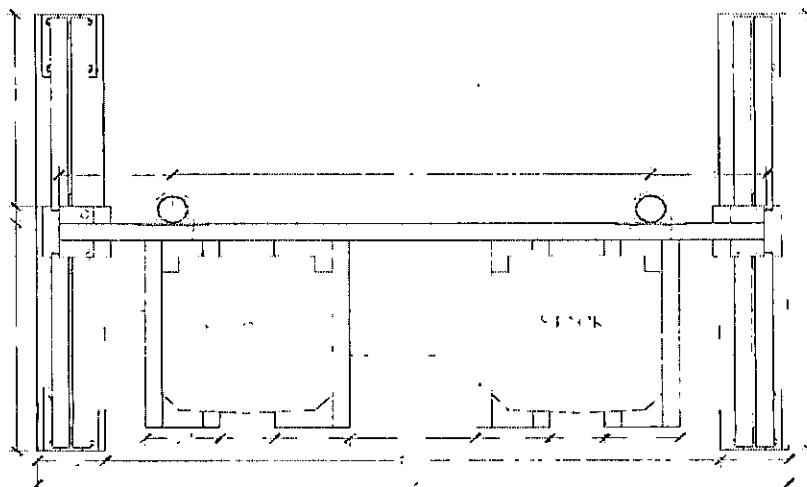
Ahora sí
CARTAGENA

8

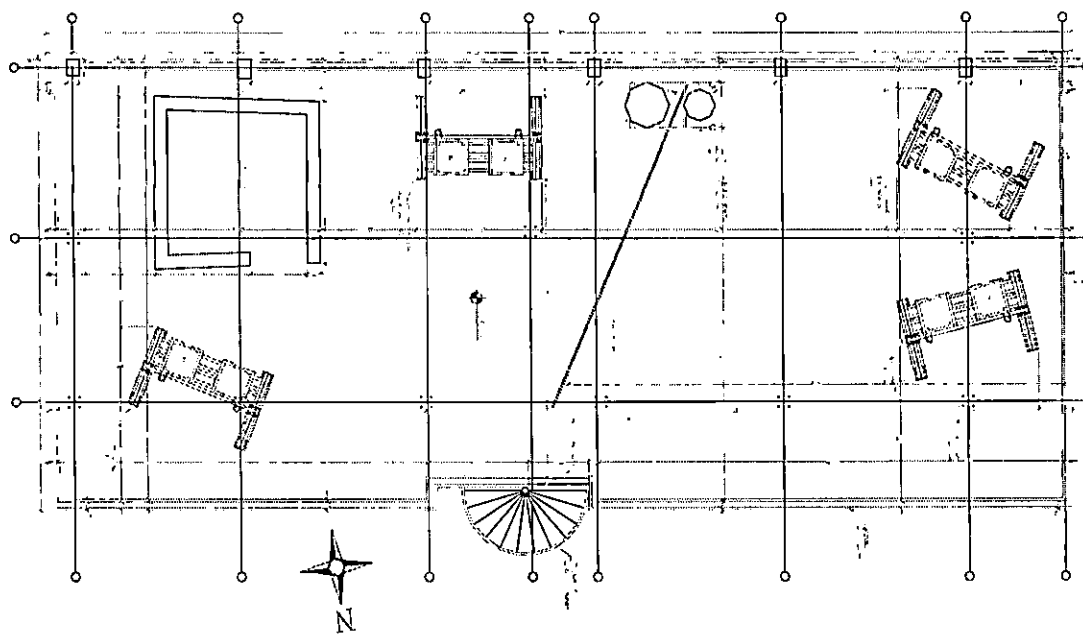
132



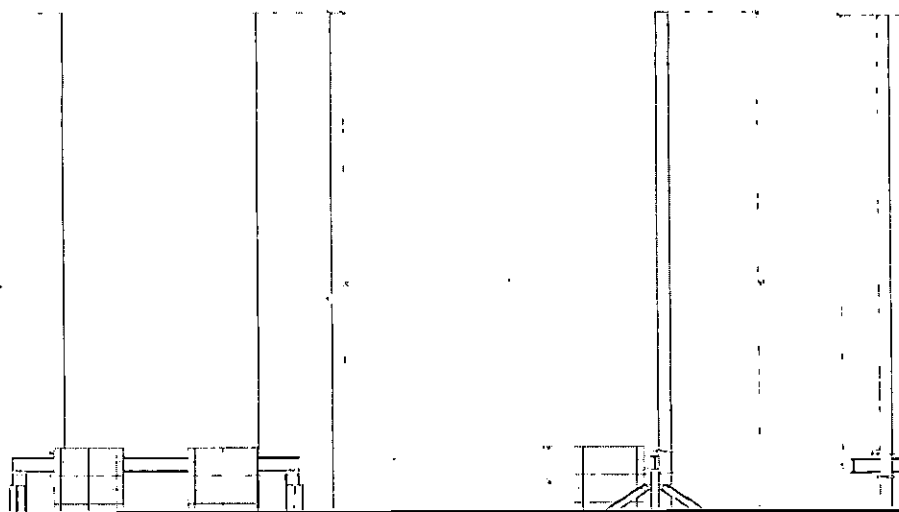




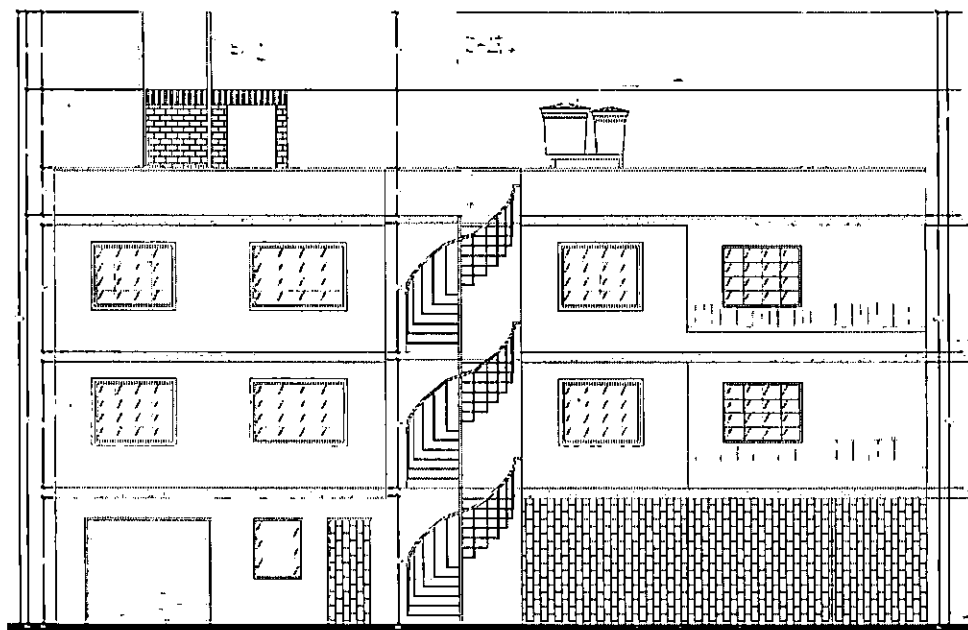
PLANTA DETALLE DE MASTIL



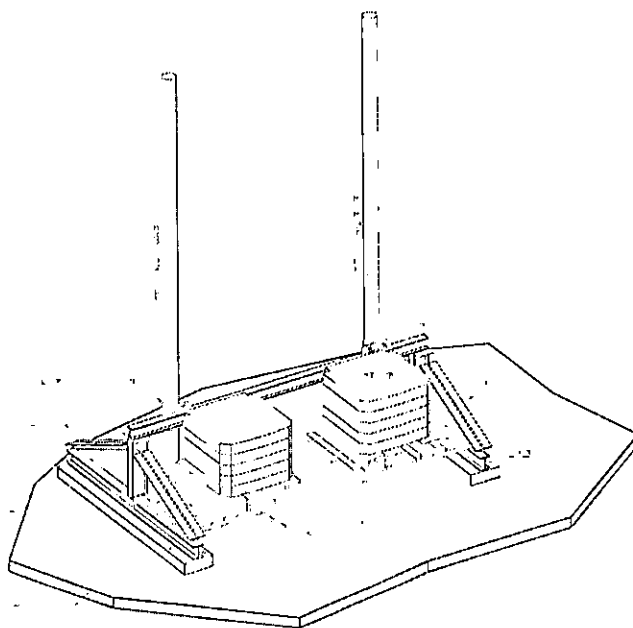
PLANTA GENERAL



79



FACHADA



VOLUME DE MASTIL

En conclusión de acuerdo al registro fotográfico se verifico el uso del suelo y su impacto urbanístico con el área de influencia del predio y se constato que la antena no se encuentra instalada.

Caracterización del proyecto

El proyecto consiste en la instalación para la infraestructura de telecomunicaciones para la red de TELEFONIA MOVIL CELULAR DE LA EMPRESA COMCEL S.A



Se hace con el fin de incrementar los niveles de señal en el sector y la ciudad de Cartagena de para dar cumplimiento a las exigencias de ensanche y mejoramiento del servicio.

En visita técnica al predio en mención, se pudo constatar que la edificación corresponde a una estructura de cuatro (4) metros y su uso es **RESIDENCIAL TIPO A (RA)**.

Se colocaran los equipos y un Mástil, tiene una altura de cuatro (4) metros.

Valoración ambiental

El Establecimiento Publico Ambiental EPA emitió concepto mediante resolución 046 de 27 de enero de 2014, por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones.

Características estructurales del proyecto e inmueble

El expediente contiene el documento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura civil.

Según certificación estructural, elaborado por el Ingeniero Civil PATROCINIO PARRA GALINDO, certifica en el informe presentado anexo a la solicitud las siguientes anotaciones:

COMCEL S.A. en el desarrollo de proyectos para la construcción y adecuación de nuevas estaciones de telefonía, contrató con GEOTECNIA DE COLOMBIA LIMITADA el diagnóstico estructural en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, en la ciudad de Cartagena, para la ubicación de equipos GSM para la Estación Base CAR VILLA LORENA 4 OP 1.

ALCANCES

Se ha determinado como alcance del presente estudio, realizar un diagnóstico sobre la capacidad de la estructura para soportar de una manera adecuada las solicitudes impuestas por los equipos GSM en la Estación Base CAR. VILLA LORENA - 4, que se plantea sean ubicados sobre la terraza de la edificación NE+8.10m.

LOS ALCANCES ESPECÍFICOS DEL PROYECTO SON:

- Reconocimiento de las condiciones generales de estabilidad estructural de la placa de terraza de la edificación para determinar si se encuentra en condiciones de soportar las solicitudes adicionales impuestas por la ubicación de cuatro soportes metálicos, teniendo en cuenta que en cada uno de estos soportes se apoyaran dos equipos livianos tipo Stack y dos antenas RF.
- Reconocimiento del sistema estructural existente en la edificación, localización y dimensionamiento de los elementos estructurales.
- Evaluación del estado de conservación de la estructura; a partir de la identificación de las patologías estructurales existentes y sus posibles causas, así como la afectación que pueden tener por la ubicación de los equipos de telecomunicaciones.
- A partir de los resultados de la evaluación estructural, y siempre y cuando la edificación sea apta para la ubicación de equipos, se propondrá la mejor distribución de los equipos de telecomunicaciones.
- Recomendaciones constructivas para garantizar el correcto desarrollo de las obras y la vida útil de las mismas.



C A R T A G E N A

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La edificación en estudio está conformada en altura por tres pisos de uso residencial y una terraza en la que se proyecta instalar los equipos GSM de la Estación Base CAR. VILLA LORENA 4 OP 1.

ESTUDIO ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo con la información tomada en campo y con el numeral A.3.2 de la NSR-10, el sistema estructural de la edificación está compuesto por pórticos espaciales, resistente a momentos, esencialmente completos, que resiste todas las cargas verticales y fuerzas horizontales.

La edificación es regular tanto en planta como en altura. Esta clasificación se realiza de acuerdo a los casos descritos en las Tablas A.3-6 y A.3-7 de la NSR-10.

La estructura está conformada por quince columnas continuas de cimentación hasta cubierta, con una sección transversal de 0.25m x 0.25m.

El sistema de entrepiso está conformado por una placa de 0.20m de espesor, aligerada con bloque de arcilla y apoyada sobre vigas de 0.20m de altura.

La altura libre es de 2.5m en todos los niveles que conforman la edificación. El antepecho en bloque de arcilla de la terraza tiene una altura de 0.93m.

A nivel del cuarto piso se encuentra la terraza o cubierta pesada conformada por una placa de 0.20m de espesor, aligerada con bloque de arcilla y apoyada sobre vigas de 0.20m de altura. En este nivel se tiene un cuarto o depósito con muros en mampostería sin mortero de pega.

Adicionalmente, presenta el cálculo de cargas para la infraestructura de telecomunicaciones para la red de telefonía móvil celular de la empresa **COMCEL S.A.**, **CAR VILLA LORENA**, antena tipo Mástil.

EVALUACIÓN DE CARGAS

Se realiza la evaluación de cargas de la edificación en estudio, con el fin de determinar si el aumento de cargas es representativo hasta el punto de afectar el comportamiento sísmico de la estructura, y se determina también la afectación por la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

En el avalúo de cargas se tiene en cuenta las cargas actuales provenientes del peso propio de la edificación y las provenientes del uso de la misma. Además, se hace el avalúo de las cargas adicionales generadas por la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

DISEÑO

De los chequeos de la viga de terraza se obtuvo como resultado que esta no presenta deflexiones superiores a la admisible en el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistente NSR-10. Adicionalmente los elementos de concreto reforzado (viga) que soportaran las cargas generadas por los equipos de telecomunicaciones no presentarían condiciones de sobreesfuerzo, al contar con el acero de refuerzo necesario para soportar los esfuerzos generados por las nuevas solicitaciones de carga.

Información sobre los usos del suelo establecidos en el POT



Uso del suelo PFU 5A/ 5 como Actividad **RESIDENCIAL TIPO A (RA)** y se le aplicaran las normas contenidas en el Decreto N° 0977 de Noviembre 20 de 2001.

"El uso residencial es aquel que se desarrolla en edificaciones destinadas a vivienda o habitación de una o más personas, que cuentan con las comodidades mínimas o esenciales para tal objeto, la actividad residencial se desarrolla en varias modalidades, de acuerdo con el tipo de vivienda: unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar,"

Lo anterior, el proyecto de instalación de antena de la empresa **COMCEL S.A.- RESIDENCIAL TIPO A (RA)**, cumple con lo estipulado en el Decreto 0424 de 2003 en el numeral 2 del artículo 2, que reza:

2. No se permite la localización de antenas en lotes ubicados en zonas donde el uso principal sea Residencial. En estas zonas solo se podrán ubicar antenas en las azoteas o cubiertas de edificios multifamiliares".

CONCEPTO TECNICO

El predio identificado con referencia catastral No 01-10-0238-0001-000 localizado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, de esta Ciudad, donde se ubicara la antena **CAR VILLA LORENA**, tipo Mástil, se encuentra dentro del área indicada y delimitada gráficamente en el Plano de Uso del Suelo PFU 5A/5 del Plan de Ordenamiento Territorial, decreto 0977 de 2001 como **RESIDENCIAL TIPO A (RA)**.

El proyecto de instalación para la infraestructura de telecomunicaciones para la red de telefonía móvil celular de la empresa **COMCEL S.A., CAR VILLA LORENA, tipo Mástil**, puede funcionar con la actividad **RESIDENCIAL TIPO A (RA)** de conformidad con el numeral 2 del artículo 2 del Decreto 0424 de 2003.

Asimismo, el área donde se ubica la antena tipo MASTIL, con altura máxima de cuatro (4) metros, y cumple con las condiciones señaladas en el artículo 4° del decreto 0424 de 2003.

El proyecto cuenta con la certificación estructural, elaborado por el Ingeniero Civil PATROCINIO PARRA GALINDO, que con fundamento en el estudio geotécnico y el cálculo de la capacidad admisible del suelo y en concordancia con la normas de diseño y construcción Sismo Resistente (NSR10) y cargas de viento según normativa TIA/EIA-222-F, concepto en el cual se fundamenta la presente licencia.

CONCLUSIONES:

La estructura para la infraestructura de telecomunicaciones para la red de **TELEFONIA MOVIL CELULAR DE LA EMPRESA COMCEL S.A., CAR VILLA LORENA**, tipo Mástil que se instalara en el predio referenciado, cumple con todos los requerimientos establecidos en la normativa vigente, señalados en el plano de usos del suelo PFU 5A/5, del Plan de Ordenamiento Territorial Decreto 0977 de 2001, como uso **RESIDENCIAL TIPO A (RA)**.

Con estos argumentos de orden técnico y urbanístico señalados anteriormente, nos lleva a establecer que la antena **CAR VILLA LORENA**, tipo Mástil, de la empresa **COMCEL S.A.**, se instalara en el predio ubicado en el barrio 20 de julio carrera 58 No 7C - 40, de esta Ciudad, actualmente de uso **RESIDENCIAL TIPO A (RA)** de acuerdo al plano de usos de suelo PFU 5A/5 del Plan de Ordenamiento y es **VIABLE** de acuerdo a lo establecido con los decretos 0424 de 2003, decreto 185 de 2005 y



15

REFERENCIA CATASTRAL : 01-10-0238-0001-000
BARRIO Y DIRECCIÓN : 20 de julio carrera 58 No 7C - 40
ACTIVIDAD : RESIDENCIAL TIPO A (RA)
ELEMENTOS A INSTALAR : Mástil de cuatro (4) metros máximo de altura
SE PUEDE INSTALAR EL ELEMENTO: SI

[Handwritten signature]

Atentamente,

[Handwritten signature of Emilson Navarro G.]
EMILSON NAVARRO G.
Arquitecto,
Secretaria de planeación

RESOLUCION No. 4220 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS, en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas el Decreto 910 de 2010, demás normas concordantes y

CONSIDERANDO

Que la empresa COMCEL S.A. con número de Identificación Tributaria No.800153993-7, actuando a través de la doctora HILDA MARIA PARDO HASCHE identificada con C.C. 42.662.356 de Bogotá en su condición de Suplente del representante legal autorizada por la sociedad para adelantar los diferentes asuntos jurídicos tal y como consta mediante Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, otorgo Poder Amplio y Suficiente al señor HERNANDO NOGUERA VIDALES, identificado con la C.C No.19.219.840 de Bogotá, para afectos de tramitar ante esta Secretaría de Planeación Distrital, Licencia de Intervención del Espacio Público y así instalar una antena de telefonía celular denominada **CAR VILLA LORENA OPCION 1** tipo mástil, en el inmueble ubicado en el barrio 20 de julio carrera 58 No. 7C -40 e identificado mediante referencia catastral N° 01-10-0238-0001-000, cuyas particularidades se encuentran pormenorizadas en la memoria descriptiva del proyecto y en el informe técnico AMC-OFI-0045129-2014, suscrito por el arquitecto EMILSON NAVARRO GARCIA, el cual hace parte integral de este Acto Administrativo.

Que son normas aplicables a esta actuación administrativa: el artículo 82 de la Constitución Política de Colombia; la Ley 388 de 1997; el Decreto 0977 de 2001, 195 de 2005, Decreto Distrital 0424 de 2003, Decreto 1469 del 2010, resolución No.000270 de fecha 6 de marzo del 2007, del MINISTERIO DE COMUNICACIONES y demás normas concordantes.

Que el solicitante aportó los requisitos de que trata el artículo 16 del Decreto 195 de 2005; los artículos 21 y 27 en sus numerales 3 y 4 del Decreto Nacional 1469/2010 que modificó el decreto 564/2006.

Que la edificación donde se desarrolla el proyecto de instalación de antena de telefonía celular tipo mástil con una altura de cuatro (4) metros y se encuentra ubicada en el barrio 20 de julio carrera 58 No. 7C -40 , dentro del área indicada y delimitada geográficamente en el plano de uso del suelo PFU 5A/5 como Residencial tipo A (RA) y se le aplicaran las normas contenidas en el decreto N° 0977 de Noviembre 20 de 2001 (POT); de igual forma, el predio con referencia catastral N° 01-10-0238-0001-000, y basado en el plano PDU 5/7 A, debe contar con un estudio necesario para así determinar la susceptibilidad de riesgo conforme al Artículo 48 del Decreto 0977 del 2001.

Que dada la estructura de la antena y su localización en medio de una zona

RESOLUCION No. 4220 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

Que la instalación de la torre que se autoriza, las antenas en las cubiertas o azoteas de las edificación deben sujetarse a lo dispuesto en el artículo 4, numerales 1, 2, 3, y 4 del Decreto Distrital No. 0424 de 2003 en relación con la distancia que debe proveer un retiro de 2.00 metros mínimos, con respecto a los bordes de la terraza, azotea o cubierta del último piso y las demás recomendaciones que se encuentran incorporadas en el informe técnico el cual hace parte integral de esta Acto Administrativo.

Que el proyecto contiene previo concepto Técnico emitido por la Aeronáutica Civil e igualmente presento la Resolución N° 046 del 27 de Enero del 2014 expedida por el Establecimiento Publico Ambiental – EPA, sobre la factibilidad ambiental del mismo, el cual para todos sus efectos hace parte integral de este Acto Administrativo.

Que de conformidad con el artículo 39 del Decreto 1469 de 2010 que modificó el Decreto 564 de 2006, se informa al beneficiario del permiso o licencia que deberá:

- 1.) ejecutar las obras de forma tal que garantice la salubridad y seguridad de las personas;
- 2.) la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público;
- 3.) Dar cumplimiento a las normas vigentes de carácter nacional, distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas;
- 4.) Cumplir con el programa de manejo ambiental y elementos a los que hace referencia la resolución No 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente.

Que en relación con la citación de los vecinos colindantes en el trámite de las licencias de intervención y ocupación del espacio público el parágrafo 2° del artículo 39 del Decreto 1469 de 2010 señala que este procedimiento no es aplicable a este tipo de licencias urbanísticas; sin embargo, este despacho por considerar que con la expedición del acto administrativo puede afectarse en forma directa e inmediata a terceros que no han intervenido en esta actuación, ordenara la publicación de su parte resolutive en un periódico de amplia circulación y en la página Web de la Alcaldía Mayor de Cartagena, según lo dispone el artículo 41 del Decreto 1469 de 2010.

Analizados los factores antes descritos y su coherencia con la normatividad urbanística vigente, se concluye que los solicitantes cumplen con los presupuestos establecidos para la concesión de este tipo de permisos.

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Conceder a la empresa COMCEL S A, con número de Identificación Tributaria 800153993-7, representada en este acto por la doctora, HILDA MARIA PARDO HASCHE, identificada con CC. 42.662.356 de Bogotá, Licencia de Intervención del espacio público, para la instalación de una antena de telefonía celular denominada **CAR VILLA LORENA OPCION 1** tipo mástil con una altura de cuatro (4) metros y se encuentra ubicada en el barrio 20 de julio carrera 58 No. 7C -40 del Distrito de Cartagena e identificado mediante referencia catastral N°. 01-10-0238-0001-000; Cuya particularidades se encuentran plasmadas en la memoria

184

RESOLUCION No. 4 2 2 0 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

Parágrafo: Reconocer al Sr. HERNANDO NOGUERA VIDALES, identificado con la C.C No.19.219.840 de Cartagena, como la persona autorizada para el trámite y notificación del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO 2: Que el solicitante aporte los requisitos que contemplan los Decretos 0195 del 2005, Decreto 0424 del 2003, Decreto 1469 del 2010.

ARTÍCULO 3: Reconocer a la EMPRESA COMCEL S A, representada en este acto por la doctora HILDA MARIA PARDO HASCHÉ, identificada con CC. 42.662.356 de Bogotá, como responsable de las obras derivadas de la instalación de los elementos señalados en el artículo primero de esta resolución, por encontrarse probada la calidad en que actúa.

ARTÍCULO 4: El permiso que se otorga mediante este Acto Administrativo, sujeta al beneficiario al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Artículo 4 del Decreto Distrital 0424 de 2003; Además, de la constitución de una garantía teniendo como beneficiario principal al Distrito de Cartagena, señalada en el Decreto 0055 del 12 de Enero del 2007, el cual modifica al artículo 12 del Decreto 0616 del 2002, que amparará: a) el cumplimiento por el 30% del valor total del proyecto a ejecutar; b) la responsabilidad civil extracontractual por un valor equivalente al cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes, las cuales deberán ser enviadas a la Secretaría de Planeación Distrital dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente acto.

PARAGRAFO. En el evento que el solicitante, ejecute la obra a través de un contratista y se les exija las mismas garantías, se aportarán copia de las mismas, con la constancia de aprobación. En todo caso, deben estar constituidas en los mismos porcentajes teniendo como beneficiario principal al Distrito de Cartagena de Indias.

ARTÍCULO 5: La Alcaldía de la Localidad Industrial y de la Bahía, vigilará que el peticionario se sujete a las disposiciones contenidas en este acto. Para estos efectos se remitirá copia de la presente Resolución para sus fines pertinentes.

ARTÍCULO 6: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 7 del Decreto 195 de 2005, Remítase copia de este Acto Administrativo al Departamento de Salud Distrital -DADIS para lo que corresponda.

ARTÍCULO 7: Las contravenciones a lo dispuesto en esta Resolución acarrearán las sanciones previstas en el artículo 1º y 2º de la Ley 810 de 2003 y el Decreto 1469 2010 y demás normas que regulan la materia.

ARTÍCULO 8: El solicitante se obliga a mantener en el lugar de la obra el presente permiso, y a exhibirlo cuando la autoridad competente la requiera.

ARTÍCULO 9: EL presente permiso no genera derechos reales para los particulares, y

RESOLUCION No. 4220 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

públicas o privadas, especialmente ante la Aeronáutica civil o quien haga sus veces, y ante los propietarios de los inmuebles.

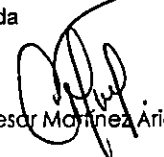
ARTICULO 11: Contra la presente Resolución proceden los recursos de reposición y de apelación el cual podrá presentarse directamente o como subsidiario, ante el Secretario de Planeación Distrital y ante el Alcalde de Cartagena, respectivamente, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, de conformidad el artículo 42 del Decreto 1469 de 2010 y el Artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Cartagena de Indias, a los 26 JUN 2014

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
Secretaria de Planeación Distrital


VoBo: Nancy Ariza Salgado
Profesional Especializada


Proyectó: Proyecto: Cesar Martinez Arias.
Abogado asesor

RESOLUCION No. 4 2 2 0 - del 2-6 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

Que la instalación de la torre que se autoriza, las antenas en las cubiertas o azoteas de las edificación deben sujetarse a lo dispuesto en el artículo 4, numerales 1, 2, 3, y 4 del Decreto Distrital No. 0424 de 2003 en relación con la distancia que debe proveer un retiro de 2.00 metros mínimos, con respecto a los bordes de la terraza, azotea o cubierta del último piso y las demás recomendaciones que se encuentran incorporadas en el informe técnico el cual hace parte integral de esta Acto Administrativo.

Que el proyecto contiene previo concepto Técnico emitido por la Aeronáutica Civil e igualmente presento la Resolución N° 046 del 27 de Enero del 2014 expedida por el Establecimiento Publico Ambiental – EPA, sobre la factibilidad ambiental del mismo, el cual para todos sus efectos hace parte integral de este Acto Administrativo.

Que de conformidad con el artículo 39 del Decreto 1469 de 2010 que modificó el Decreto 564 de 2006, se informa al beneficiario del permiso o licencia que deberá:

- 1.) ejecutar las obras de forma tal que garantice la salubridad y seguridad de las personas;
- 2.) la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público;
- 3.) Dar cumplimiento a las normas vigentes de carácter nacional, distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas;
- 4.) Cumplir con el programa de manejo ambiental y elementos a los que hace referencia la resolución No 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente.

Que en relación con la citación de los vecinos colindantes en el trámite de las licencias de intervención y ocupación del espacio público el parágrafo 2° del artículo 39 del Decreto 1469 de 2010 señala que este procedimiento no es aplicable a este tipo de licencias urbanísticas; sin embargo, este despacho por considerar que con la expedición del acto administrativo puede afectarse en forma directa e inmediata a terceros que no han intervenido en esta actuación, ordenara la publicación de su parte resolutive en un periódico de amplia circulación y en la página Web de la Alcaldía Mayor de Cartagena, según lo dispone el artículo 41 del Decreto 1469 de 2010.

Analizados los factores antes descritos y su coherencia con la normatividad urbanística vigente, se concluye que los solicitantes cumplen con los presupuestos establecidos para la concesión de este tipo de permisos.

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Conceder a la empresa COMCEL S A, con número de Identificación Tributaria 800153993-7, representada en este acto por la doctora, HILDA MARIA PARDO HASCHE, identificada con CC. 42.662.356 de Bogotá, Licencia de Intervención del espacio público, para la instalación de una antena de telefonía celular denominada **CAR VILLA LORENA OPCION 1** tipo mástil con una altura de cuatro (4) metros y se encuentra ubicada en el barrio 20 de julio carrera 58 No. 7C -40 del Distrito de Cartagena e identificado mediante referencia catastral N°. 01-10-0238-0001-000. Cuyas particularidades se encuentran normenporizadas en la memoria

RESOLUCION No. 4220 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS, en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas el Decreto 910 de 2010, demás normas concordantes y

CONSIDERANDO

Que la empresa COMCEL S.A. con número de Identificación Tributaria No.800153993-7, actuando a través de la doctora HILDA MARIA PARDO HASCHE identificada con C.C. 42.662.356 de Bogotá en su condición de Suplente del representante legal autorizada por la sociedad para adelantar los diferentes asuntos jurídicos tal y como consta mediante Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, otorgo Poder Amplio y Suficiente al señor HERNANDO NOGUERA VIDALES, identificado con la C.C No.19.219.840 de Bogotá, para afectos de tramitar ante esta Secretaría de Planeación Distrital, Licencia de Intervención del Espacio Público y así instalar una antena de telefonía celular denominada **CAR VILLA LORENA OPCION 1** tipo mástil, en el inmueble ubicado en el barrio 20 de julio carrera 58 No. 7C -40 e identificado mediante referencia catastral N° 01-10-0238-0001-000, cuyas particularidades se encuentran pormenorizadas en la memoria descriptiva del proyecto y en el informe técnico AMC-OFI-0045129-2014, suscrito por el arquitecto EMILSON NAVARRO GARCIA, el cual hace parte integral de este Acto Administrativo.

Que son normas aplicables a esta actuación administrativa: el artículo 82 de la Constitución Política de Colombia; la Ley 388 de 1997; el Decreto 0977 de 2001, 195 de 2005, Decreto Distrital 0424 de 2003, Decreto 1469 del 2010, resolución No.000270 de fecha 6 de marzo del 2007, del MINISTERIO DE COMUNICACIONES y demás normas concordantes.

Que el solicitante aportó los requisitos de que trata el artículo 16 del Decreto 195 de 2005; los artículos 21 y 27 en sus numerales 3 y 4 del Decreto Nacional 1469/2010 que modificó el decreto 564/2006.

Que la edificación donde se desarrolla el proyecto de instalación de antena de telefonía celular tipo mástil con una altura de cuatro (4) metros y se encuentra ubicada en el barrio 20 de julio carrera 58 No. 7C -40 , dentro del área indicada y delimitada geográficamente en el plano de uso del suelo PFU 5A/5 como Residencial tipo A (RA) y se le aplicaran las normas contenidas en el decreto N° 0977 de Noviembre 20 de 2001 (POT); de igual forma, el predio con referencia catastral N° 01-10-0238-0001-000, y basado en el plano PDU 5/7 A, debe contar con un estudio necesario para así determinar la susceptibilidad de riesgo conforme al Artículo 48 del Decreto 0977 del 2001.

Que dada la estructura de la antena y su localización en medio de una zona residencial, esta no genera un impacto negativo al entorno previsto debido al tipo de

RESOLUCION No. 4 2 2 0 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

Parágrafo: Reconocer al Sr. HERNANDO NOGUERA VIDALES, identificado con la C.C No.19.219.840 de Cartagena, como la persona autorizada para el trámite y notificación del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO 2: Que el solicitante aporte los requisitos que contemplan los Decretos 0195 del 2005, Decreto 0424 del 2003, Decreto 1469 del 2010.

ARTÍCULO 3: Reconocer a la EMPRESA COMCEL S A, representada en este acto por la doctora HILDA MARIA PARDO HASCHE, identificada con CC. 42.662.356 de Bogotá, como responsable de las obras derivadas de la instalación de los elementos señalados en el artículo primero de esta resolución, por encontrarse probada la calidad en que actúa.

ARTÍCULO 4: El permiso que se otorga mediante este Acto Administrativo, sujeta al beneficiario al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Artículo 4 del Decreto Distrital 0424 de 2003; Además, de la constitución de una garantía teniendo como beneficiario principal al Distrito de Cartagena, señalada en el Decreto 0055 del 12 de Enero del 2007, el cual modifica al artículo 12 del Decreto 0616 del 2002, que amparará: a) el cumplimiento por el 30% del valor total del proyecto a ejecutar; b) la responsabilidad civil extracontractual por un valor equivalente al cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes, las cuales deberán ser enviadas a la Secretaría de Planeación Distrital dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente acto.

PARAGRAFO. En el evento que el solicitante, ejecute la obra a través de un contratista y se les exija las mismas garantías, se aportarán copia de las mismas, con la constancia de aprobación. En todo caso, deben estar constituidas en los mismos porcentajes teniendo como beneficiario principal al Distrito de Cartagena de Indias.

ARTÍCULO 5: La Alcaldía de la Localidad Industrial y de la Bahía, vigilará que el peticionario se sujete a las disposiciones contendidas en este acto. Para estos efectos se remitirá copia de la presente Resolución para sus fines pertinentes.

ARTÍCULO 6: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 7 del Decreto 195 de 2005, Remítase copia de este Acto Administrativo al Departamento de Salud Distrital -DADIS para lo que corresponda.

ARTÍCULO 7: Las contravenciones a lo dispuesto en esta Resolución acarrearán las sanciones previstas en el artículo 1º y 2º de la Ley 810 de 2003 y el Decreto 1469 2010 y demás normas que regulan la materia.

ARTÍCULO 8: El solicitante se obliga a mantener en el lugar de la obra el presente permiso, y a exhibirlo cuando la autoridad competente la requiera.

ARTÍCULO 9: EL presente permiso no genera derechos reales para los particulares, y

146

RESOLUCION No. 4 2 2 0 del 26 JUN 2014

"Por medio de la cual se concede una Licencia de Intervención del espacio público, para efectos de instalar una antena de telefonía móvil denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCION 1, de la empresa COMCEL S A"

públicas o privadas, especialmente ante la Aeronáutica civil o quien haga sus veces, y ante los propietarios de los inmuebles.

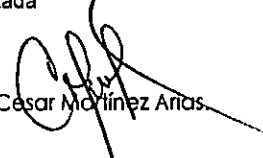
ARTICULO 11: Contra la presente Resolución proceden los recursos de reposición y de apelación el cual podrá presentarse directamente o como subsidiario, ante el Secretario de Planeación Distrital y ante el Alcalde de Cartagena, respectivamente, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, de conformidad el artículo 42 del Decreto 1469 de 2010 y el Artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Cartagena de Indias, a los 26 JUN 2014

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
Secretaria de Planeación Distrital


VoBo: Nancy Ariza Salgado
Profesional Especializada


Proyectó: Proyecto: Cesar Martínez Arias
Abogado asesor

24

141

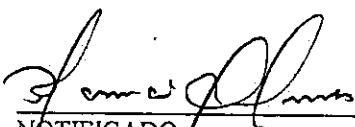


ALCALDÍA MAYOR DE CARTAGENA

CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL

A LOS 9 DIAS DEL MES DE JULIO DE 2014
COMPARECÍO A LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DISTRITAL EL (LA) SEÑOR
(A) CLAUDIA GUTIERREZ DE PINO IDENTIFICADO CON LA
CÉDULA DE CIUDADANÍA 36 665 989 A FIN DE
NOTIFICARSE PERSONALMENTE DE LA RESOLUCIÓN NO 4220 DE
FECHA JUN-26/14 QUIEN EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE
CONCEL S.A.

QUEDANDO ENTERADO DEL CONTENIDO, FIRMA Y SE LE ENTREGA COPIA GRATUITA DE LA MISMA.


NOTIFICADO


NOTIFICADOR



Escuela
EMPRESARIAL

1249 25
ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS, D. T. y C.
SISTEMA DE TRANSPARENCIA DOCUMENTAL
MESA DE ENTRADA

Código de registro: EXT-AMC-14-0007479
Fecha y Hora de registro: 04-feb-2014 15:08:52
Funcionario que registro: De Arco Flórez, Jesus
Dependencia del Destinatario: Secretaría de Planeación
Funcionario Responsable: Velasquez, Martha
Cantidad de anexos: 10
Contraseña para consulta web: D07FB6D8
www.cartagena.gov.co

Cartagena de Indias, Febrero 4 de 2014

Doctora:
DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
Secretaria de Planeación Distrital de Cartagena

Manay Anja - Carmita

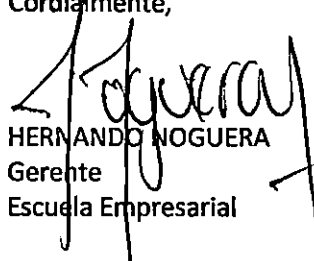
Ref. Respuesta oficio: AMC-OFI-0059681-2013.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud me permito adjuntar los siguientes documentos: **CAR VILLA LORENA 4.**

1. Concepto de factibilidad ambiental expedido por la entidad publico ambiental de Cartagena -EPA

Cordialmente,


HERNANDO NOGUERA
Gerente
Escuela Empresarial

10 FOLIOS

Carrera 1ª No. 20 - 80 Edif. Torres de Colon Torre A Ofic. 16B
Rodadero Santa Marta- Magdalena
E-mail: gerencia@escuelaempresarial.net
TEL 310 8173028 - 313 5601763

Manay
Feb 5/14
1:30 pm

Problemas
Feb 7/14
9:40 am.

ma GAVOON
Ehos. Saleme.

26



EMPRESARIAL

Santa Marta, Septiembre 11 de 2013

Señores

SECRETARIA DE PLANEACIÓN CARTAGENA DE INDIAS

Atte. Dra. Dolly Rocío González Espinosa

Cartagena

ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS, D. T.
SISTEMA DE TRANSPARENCIA DOCUMENTAL
MESA DE ENTRADA

Código de registro: EXT-AMC-13-0057524

Fecha y Hora de registro: 12-sep-2013 11:25:01

Funcionario que registro: Torres, Milena

Dependencia del Destinatario: Secretaría de Planeación

Funcionario Responsable: Velasquez, Martha

Cantidad de anexos: 1

Contraseña para consulta web: 4728AC68

www.cartagena.gov.co

REF: Solicitud permiso de instalación RBS Comcel CAR VILLA LORENA 4 OPCIÓN 1

Cordial Saludo,

Me permito solicitar Licencia de Instalación de antena de telefonía celular en el predio denominado CAR VILLA LORENA 4 OPCIÓN 1, lugar donde se pretende realizar la instalación de una Radio base de COMCEL S.A., en el inmueble ubicado en la Carrera 58B- No. 7C-40, denominado Lote 5 de la Urbanización La Consolata, Barrio San Pedro Mártir. Al efecto, adjunto los siguientes documentos:

DOCUMENTOS JURÍDICOS

- Contrato de Arrendamiento
- Poder otorgado por el propietario
- Fotocopia Cédula del propietario
- Escritura Pública 390 de Mzo. 27 de 2006
- Certificado de tradición No. 060-74956
- Pago de Impuesto Predial
- Certificado de Cámara de Comercio de COMCEL S.A.
- Poder otorgado por la Doctora Hilda María Pardo - Vice presidenta Jurídica de COMCEL S.A. al Sr Hernando Noguera V.
- Fotocopia Cédula de Hernando Noguera V.
- Fotocopia Cédula de la Doctora Hilda María Pardo
- Aeronáutica
- Carta Catastral
- Resolución expedida por el EPA

DOCUMENTOS TÉCNICOS

- Evaluación estructural y cd
- Memorial de responsabilidad, fotocopia matricula profesional y cedula de ciudadanía
- Formulario único nacional - Fun
- Planos de localización y de detalles

Cordialmente,

HERNANDO NOGUERA V.

Gerente

Anexo: Folios

Carrera 1ª No. 20 - 80 Edif. Torres de Colon Torre A Ofic. 16B
Rodadero Santa Marta- Magdalena
E-mail: gerencia@escuelaempresarial.net
TEL 310 8173028 - 313 5601763

Martha
Sep 12/13
4:40pm

25 Abril 2013
 Juan David Hobaica.
 4:03pm

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONAUTICA CIVIL

Unidad Administrativa Especial



4404-085-2013016731
 Bogotá, Abril 23 de 2013

Orig.: 15
 Occ.: 18
 Cost.: 15
 Nc.: 2

OSCAR FORERO
 26/04/2013
 9:27 AM.

Señores:

MINISTERIO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
 Bogotá D.C.

SOLICITANTE: COMCEL S.A. - JAVIER HERNANDO LARA
FECHA: Abril de 2013
CARACTERISTICAS RADIOELECTRICAS
FRECUENCIA: 7-8-13-15-23 GHz, 800 MHz 1900MHz
POTENCIA: +46 dBm CELULAR, +30 dBm MICROONDAS
MODALIDAD: GMSK, 16 QAM- TELEFONIA CELULAR

A continuación se presentan anexos los resultados finales del estudio correspondientes a los siguientes 50 radicados:

2013013972	2013014000	2013014018	2013018575	2013024653	2013024664	2012069132V
2013013973	2013014001	2013014019	2013018578	2013024654	2013024665	2013009000V
2013013980	2013014003	2013018569	2013018579	2013024655	2013024666	2012090774V
2013013981	2013014006	2013018570	2013018583	2013024657	2013024668	2013009002R
2013013986	2013014008	2013014026	2013024646	2013024658	2013024670	2013005327
2013013996	2013014010	2013014027	2013024650	2013024661	2013024671	2013005332
2013013999	2013014011	2013014028	2013024652	2013024663	2013024672	2013005341
2013005340						

De la misma manera la Aeronautica Civil con base en la parte Décimo Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, condiciona lo siguiente:

A. La instalación proyectada debe ceñirse únicamente a lo conceptuado por parte de la Aeronautica Civil; cualquier antena propia o de terceros que modifique las Características Radioeléctricas aquí presentadas, debe ser sometida a un nuevo estudio.

Con base en lo anterior si se comprueba mediante inspección que las antenas no cumplen con lo señalado en este concepto, la Unidad Administrativa Especial de Aeronautica Civil exigirá mediante los procedimientos legales correspondientes al desmonte inmediato de las antenas que no hagan parte de este trámite.

B. La Unidad Administrativa Especial de Aeronautica Civil, se reserva el derecho de modificar o suprimir los permisos en caso de interferencia o inconvenientes para los servicios de radiocomunicaciones o radionavegación aeronáutica.

C. En cualquier momento la Aeronautica Civil, puede ordenar al propietario de una antena o torre, etc., disminuirle la altura o cambiarla de sitio, si a su juicio presenta obstáculo para la navegación aérea, debido a ampliaciones y reformas de aeródromos cercanos.

D. Para el caso de las líneas de transmisión eléctrica, la AEROCIVIL las autorizará con las debidas precauciones, teniendo en cuenta las posibles interferencias o problemas que puedan ocasionar a las operaciones aéreas y comunicaciones aeronáuticas.

E. Las torres o instalaciones no podrán tener una altura superior a la estipulada por la Aeronautica Civil.

26/3



4404-085-2013016731

NO.	FECHA	LINEA	CIUDAD	PAIS	COORDENADAS	ALTURA	PROYECTO	ESTADO	OTRO	REMARKS
19	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 3	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6399 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
20	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 4	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6348 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
21	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 5	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
22	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 6	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
23	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 7	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
24	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 8	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
25	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 9	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
26	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 10	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
27	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 11	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
28	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 12	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
29	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 13	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.
30	20/01/2003	EXITO CALLE 80 OPC 14	CANCUN/MEXICA	MEXICO	21° 04' 44.840"	86° 04' 41.120"	100000.000	00000.000	2050	18 METROS
										El Sitio se encuentra en la Superficie Cortada del Aeropuerto El Dorado de Bogota a una distancia de 6327 metros de la CAB 31R. Se concuepa favorable para lo solicitado.

4



Así mismo, debe señalizarse así :

- a) En el extremo superior y parte media deberá tener instalado un faro eléctrico centelleante, código de 300 m.m. equipado con dos lámparas de 500 a 620 vatios (PS 40 tipo faro código), que encenderán simultáneamente y filtros de color rojo aviación. Las luces deberán tener un mecanismo que haga producir entre 12 a 40 destellos por minuto con una duración de oscuridad de la mitad (1/2) del período de iluminación).
- b) En la mitad de la altura (si pasa de 45 metros) deberán instalarse dos (2) lámparas de 100 111 vatios (TIPO # 100 a 21 TS Y7O Tipo 111 a 21/TS respectivamente), dentro de globos de luz de obstrucción y de color rojo aviación, colocadas de tal forma que aseguren libre visibilidad, por lo menos una de ellas, desde cualquier ángulo de aproximación aeronáutica.
- c) Las luces deberán encenderse durante las doce horas de la noche y además cuando las condiciones de visibilidad se reduzcan demasiado en el día.
- d) En caso de que fallen las luces deberá darse aviso inmediato al aeródromo más cercano y proceder a la reparación del daño.
- e) La estructura de las antenas o torre deberá pintarse en siete (7) franjas alternas de color blanco y naranja (aviación), de tal manera que a las bandas del extremo superior e inferior, corresponda el color naranja.

El interesado dará aviso a la Aeronáutica cuando se termine la instalación o montaje, iluminación, pintura etc. de la obra para que a su costa se inspeccione por un funcionario de Aeronáutica Civil, si se considera necesario de acuerdo con su posición con respecto al sistema Aeroportuario o Aeronáutico cercano al sector de la torre conceptuada.

El propietario y/o explotador de la torre queda en la obligación de mantenerla en las mejores condiciones.

Cordialmente,

MM. ROBERTO PABLO SILVA GALVIS
DIRECTOR DESARROLLO AEROPORTUARIO

Revisó: Carlos Mauricio Guevara B.

1/6
30

Nuevo Responder Eliminar Archivar Limpiar Mover a Categorías
Buscar en correo electrónico cal catagénita opción 3 Juan Carlos Caba

Carpetas

Entrada 1271

Correo no deseado 1

Borradores 8

Enviados

Eliminados

Nueva carpeta

Vistas rápid...

Documentos 14

Fotos 1

Marcados

Nueva categoría



Juan Carlos Caballero Villareal

03:35 p.m.

Para: gerencia@escuelaempresarial.net

1 dato adjunto (14,4 kB)

Outk

hernando noguera.P



Ver en firma

Descargar como zip

confirmar el recibido de esta por este mismo medio



Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias
Distrito Turístico y cultural

Oficio AMC-OFI-0059681-2013

Cartagena de Indias D.T. y C., Martes, 01 de Octubre de 2013

Señor

HERNANDO NOGUERA V.

Gerente Escuela Empresarial.

Carrera 1ª N° 20-80, Edif Torres de Colon A Ofic 16B

Santa Marta – Magdalena.

Ciudad

Ref. Solicitud de intervención y Ocupación del Espacio público. Código de Registro: EXT-AMC-13-0057524-2013.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud radicada ante esta dependencia distrital, mediante la cual se pretende obtener una Licencia de Intervención del Espacio Público, con el fin de instalar una antena de telefonía celular denominada CAR VILLA LORENA 4OPCION 1, en el inmueble ubicado en la carrera 58B N° 7C-40, más exactamente en el lote 5 urbanización la Consolata del Barrio San Pedro Mártir, me permito informarle que para su trámite debe cumplir con los siguientes requisitos que exige el Decreto 0424 de 2003 y 1469 de 2010.

De estos requisitos fueron aportados:

1. Solicitud dirigida hacia la Secretaria de Planeación Distrital.
2. Descripción del Proyecto.
3. Contrato de arrendamiento.
1. Certificado de Existencia y Representación Legal de la Empresa Comcel S.A.
2. Autorización otorgada al Señor Hernando Noguera Vidal Gerente Escuela Empresarial, por parte de la Dra Hilda María Pardo Hasche Suplente del Representante Legal de Comcel S.A, para afectos de adelantar el trámite ante la Secretaria.
3. Diseño estructural del proyecto.
4. Memoria de Cálculo del proyecto.
5. Registro Fotográfico de la zona a intervenir.
6. Documento de Identidad del solicitante.
7. Documento de Identidad del Ingeniero responsable de la Obra.
8. Planos del Proyecto a escala y cobertura.
9. Concepto Expedido por la Aeronáutica Civil

De la misma manera, se debe anexar conforme a los Decretos precitados:

1. Concepto de factibilidad ambiental expedido por la Entidad Publico Ambiental de Cartagena – EPA.

Cartagena de Indias, Plaza de la Aduana, Piso 2
Teléfono 6501092 Ext. 2110



Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias
Distrito Turístico y Cultural

Por otra parte, si bien se observa que en dicha solicitud se adjunta copia del concepto expedido por la Aeronáutica civil, en la misma no se precisa claridad al respecto del proyecto específico a desarrollar, por tal motivo solicitamos dilucidar dicho documento para así proceder al estudio de su trámite.

En consecuencia, de conformidad con el artículo 16 del decreto 1469 mencionado, se hace la devolución de la documentación, con el fin de que se satisfaga el cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la norma en mención. En caso de insistir en su trámite, se le advierte que cuenta con treinta (30) días hábiles, a partir de la fecha de constancia de radicación de la solicitud, para complementarla; caso contrario, se entenderá desistida y será archivada, mediante acto administrativo, el cual Ud. podrá reponer.

Atentamente,

Dolly González
DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
Secretaria de Planeación Distrital de Cartagena.

Nancy Ariza Salgado
Vo Bo. NANCY ARIZA SALGADO
Profesional Especializada

Elias Saleme
Proy. Elias Saleme
Abogado Asesor Ext.

R/6 Tron Ortiz
R/6 Tron Ortiz
ME

Recibido
Agencia
13-2-14

1/3 33

Nuevo Responder Eliminar Archivar Limpiar Mover a Categorías Juan Carlos Caba
Buscar en correo electrónico

Carpetas

Entrada 1271

Correo no deseado 1

Borradores 8

Enviados

Eliminados

Nueva carpeta

Vistas rápid...

Documentos 14

Fotos 1

Marcados

Nueva categoría



Juan Carlos Caballero Villareal

03:03 p.m.

Para: gerencia@escuelaempresarial.net

1 dato adjunto (14,3 kB)

Outl

HERNANDO NOGUE



Ver en línea

Descargar como zip

confirmar el recibido de esta por este mismo medio

27 ENE 2013

VZ
34

RESOLUCION No. 0046

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

LA DIRECTORA GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO PUBLICO AMBIENTAL EPA CARTAGENA, en ejercicio de las facultades legales conferidas en la Ley 99 de 1993, el Acuerdo Distrital 029 de 2002, modificado y compilado por el Acuerdo Distrital 003 de 2003 y,

CONSIDERANDO

Que el Establecimiento Publico Ambiental EPA Cartagena, en virtud de las facultades conferidas por la Ley 344 de 1996, Ley 833 de 2000, Ley 99 de 1993 y Ley 768 de 2002, procedió a través de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible a practicar visita con ocasión de la solicitud de viabilidad ambiental presentada por la empresa Comunicaciones Celular S. A. Comcel S. A.

Que el Decreto 0424 de 2003, en su artículo 1º, numeral 1º, dispone, que "no se permite la localización de antenas en lotes ubicados en zonas donde el uso principal sea residencial. En estas zonas solo se podrán ubicar antenas en las azoteas o cubiertas de edificios multifamiliares". En el artículo 4º, establece que "en caso de localización de antenas en las azoteas o placas de cubiertas de edificios se debe prever un retiro de 2.00 metros mínimos con respecto de los bordes de terraza, azotea o cubierta del último piso".

Que la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible del EPA Cartagena, previa visita de inspección al sitio de Interés, emitió el Concepto Técnico No:890-04/09/2013, el cual se acoge en todas sus partes y se detallan las medidas que se pretenden implementar en los siguientes términos

"(.)

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la instalación de una antena tipo Terraza de 4 metros de altura, en el Barrio la Consolata, Carrera 58B N° 7C-40, en la ciudad de Cartagena de Indias, localidad 3, el objetivo de la instalación de esta antena es el de mejorar la cobertura y calidad de servicio en el sector comercial y residencial y barrios aledaños a este. Esto para incrementar los niveles de señal celular en el interior de la ciudad de Cartagena de Indias, para dar cumplimiento a las exigencias de ensanche y mejoramiento del Servicio Público de Telefonía Móvil Celular que impone el Ministerio de Comunicaciones a empresas prestadoras de este Servicio Público. El proyecto contempla la construcción de los siguientes elementos estructurales:

1.- Se instalará sobre la azotea de una residencia localizada en la dirección antes anotada, en una edificación de 3 niveles (ver registro fotográfico), que se anexa en el DMA. No habrá interferencias con ningún otro equipo, o electrodoméstico, pues las frecuencias asignadas están reguladas por el Ministerio de Comunicaciones; adicionalmente es importante anotar que el Ministerio de Comunicaciones ha reglamentado los niveles máximos permitidos de exposición a campos electromagnéticos para garantizar la salud de la población, mediante Decreto N° 195/05, situación de obligatorio cumplimiento para los operadores de telefonía Celular,

No se presentarán campos eléctricos ni magnéticos dañinos a la comunidad, por cuanto los equipos empleados trabajan con potencias de salida de tan solo 10 Watts (mil veces menor a una estación de radio)

1. UBCACION DE LA ANTENA

35
✓
046

RESOLUCION No. _____

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"



EL SITIO ES RA

La torre se ubicará en el Barrio la Consolata, Carrera 58B N° 7C-40, antes de instalar la antena, se procedió a realizar análisis estructural de la vivienda.

La antena se erigirá en un edificio propiedad de JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ identificado con la cedula de ciudadanía N° 71.002.264, se anexa copia del contrato de arriendo del predio.

Para la evaluación es necesario tener los siguientes conceptos:

La telefonía móvil celular es un servicio público de telecomunicaciones que les permita a todos los usuarios comunicarse desde el sitio en que se encuentren. Para poder lograr cobertura del servicio y comunicación desde cualquier sitio, se instalan estaciones distribuidas en toda la ciudad con antenas para atender zonas agrupadas en pequeñas celdas o células.

2. CARACTERISITCAS DEL ENTORNO AMBIENTAL

El distrito de Cartagena de Indias, ciudad estilo colonial ubicada en el centro del litoral colombiano, en latitud 10° 2' Norte, Longitud 75° 32' oeste, tiene una extensión de 42 km² limita al norte con el mar Caribe, al sur con el municipio de San Onofre en el Departamento de Sucre, al este con los municipios de Santa Catalina, Santa Rosa, Turbaco y Turbana; y al oeste con el mar Caribe.

2.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

-. **Análisis de Resultados:** El impacto visual sin mayores alteraciones, no modifican ni alteran los sistemas vivientes o sistemas en general. No tiene ningún componente o posibilidad de mitigación, sin embargo es de características reversible, pues puede desmontarse sin alterar o modificar el entorno. Las demás actividades propias de una construcción civil y demás infraestructura de apoyo para el montaje de la celda, causarán efectos de corta duración. Los trabajos civiles al interior del predio, y el transporte de elementos y equipos relacionados a la construcción e instalación de la radiobase, alteraran levemente la vida cotidiana del sector.

La matriz de datos de Interacción Ambiental nos permite clasificar las alteraciones así:

- . **Impacto atmosférico:** No se producirán toda vez que la obra a realizar no generaran este tipo de afectación.
- . **Impacto sobre el agua:** No hay afectación sobre el medio hídrico ya que no se alteraran ningún curso de aguas durante la consecución del proyecto.

RESOLUCIÓN No.

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

Aunque la zona de ejecución de obra se presenta vientos moderados, como medida preventiva a los leves desplazamientos de polvo, se rociarán periódicamente con agua para evitar posibles difusiones de arena y gravilla. No se presentará contaminación por efectos electromagnético sobre los habitantes del sector, no se producirá contaminación del aire por causa de emanación de gases durante la instalación de los equipos, de igual manera no se producirá afectación por material particulado ni habrá incremento de ruido.

3.1.- Protección del Recurso Agua: Todas las aguas que se generen por las obras de instalación de la Celda Portátil, serán canalizadas hacia el sistema de alcantarillado de la zona, previa eliminación de cualquier tipo de material que pudiera obstruir el proceso de conducción de las aguas del sistema de drenaje.

En las zonas que están a la intemperie se tendrá en cuenta la pendiente de los drenajes bien sean cunetas, canales o tuberías que se instalen de manera provisional en la zona de las obras. Las aguas se conducirán a estanques sedimentadores, donde se dejarán reposar a fin de que se decante el material sobrenadante.

3.2.- Manejo de Materiales de Desechos y Escombros: Todos los residuos sólidos que se generen durante el montaje e instalación de la radiobase, serán dispuestos en contenedores los cuales una vez llenos serán entregados al consorcio respectivo encargado de la recolección de los desechos en el sector.

4. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Se seguirá el desarrollo de los diversos programas que componen el Plan de Manejo Ambiental, con el fin de medir la efectividad de los sistemas de manejo y control de los residuos sólidos, y emisiones, con base en los cuales se determinará la necesidad de mejorarlos, ajustarlos o cambiarlos.

5. OBSERVACIONES:

De los estudios del Ministerio de Comunicaciones se encontró que las estaciones celulares están entre 500 y 4000 veces por debajo de los valores límites establecidos internacionalmente para la radiación. La telefonía móvil celular no interfiere ni afecta a los electrodomésticos. Las frecuencias que utiliza la telefonía móvil celular son completamente diferentes a las de todos los electrodomésticos, por lo cual no causan ningún tipo de interferencia ni afectan su normal funcionamiento.

Además, la Telefonía Móvil Celular no afecta la salud como lo indica el artículo 3 de la Resolución 1645 de 2005 del Ministerio de Comunicaciones, los campos electromagnéticos emitidos por la Telefonía Móvil Celular cumplen con los límites de exposición pertinentes y no son necesarias precauciones particulares.

Las estructuras donde se colocan las antenas, no producen ningún tipo de radiación.

La radiación de las antenas celulares utiliza potencias de transmisión mucho más bajas que las de una antena de radio o televisión, por lo cual no afecta a la salud humana ni produce ningún tipo de enfermedad.

El Ministerio de Protección Social emitió los siguientes Conceptos:

- "Por lo tanto se puede concluir que la utilización de las ondas de radiofrecuencias en las telecomunicaciones no presenta evidencia alguna, en el presente, de producir efectos adversos sobre la salud (...)" (Ministerio de la Protección Social. Concepto del 17 de Dic de 2003)
- "Por lo anterior, cualquier adición de equipos, antenas y demás infraestructura de Telefonía Móvil Celular, está dentro de los parámetros adoptados internacionalmente para que no tenga efectos sobre la salud." (Ministerio de Comunicaciones. Concepto del 12 de Sept. de 2005).

37
046

RESOLUCION No. _____

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

1.- El concepto del MAVDT 42262 de 2006 (Hoy MADS), mediante el cual resuelve Derecho de Petición, establece:

"En materia ambiental la instalación de antenas de telecomunicaciones no requiere de la obtención previa de licencias, permisos u otros tipos de autorizaciones, salvo:

- Que se pretendan instalar en áreas del sistema de parques nacionales naturales, en cuyo caso requerirá de la obtención previa de una licencia ambiental ante este Ministerio, conforme lo dispone el numeral 9 del artículo 52 de la Ley 99 de 1993 y el numeral 13 del artículo 8 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el artículo 1 del Decreto 0500 de 2006.
- Si eventualmente, se requiere de un permiso de aprovechamiento forestal único (hoy permiso especial) en un área considerada como reserva forestal nacional, previamente a iniciar el trámite para obtener dicho permiso ante la CAR respectiva, se deberá solicitar la sustracción parcial de dicha área de reserva ante este Ministerio, siempre y cuando la actividad sea considerada de utilidad pública e interés social, conforme lo dispone el artículo 210 del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto ley 2811 de 1974, art. 15 Ley 1021 de 2006.). De igual forma deberá procederse de tratarse de reserva forestal regional, en cuyo caso, el trámite antes citado deberá surtirse ante la respectiva Corporación Autónoma Regional. En los casos antes citados, deberá efectuarse la evaluación ambiental y jurídica respectiva a fin de determinar la viabilidad o no de autorizar dicha actividad
- Que para la instalación de la antena, se requiera del uso y/o aprovechamiento de algún recurso natural renovable, por ejemplo aprovechamiento forestal, para lo cual de manera previa se deberá tramitar y obtener ante la corporación autónoma regional (CAR) con jurisdicción en dicha área, el correspondiente permiso, concesión o autorización para ese efecto".

"En materia de ordenamiento territorial se debe acudir a las disposiciones que sobre el uso del suelo hayan dispuesto las autoridades municipales en el respectivo plan de ordenamiento territorial, esquema de ordenamiento territorial o plan básico de ordenamiento territorial, aspecto este que deben hacer cumplir las respectivas autoridades locales.

Así mismo, en los casos en que haya lugar, deberá precederse a la obtención de la respectiva licencia urbanística, conforme a lo dispuesto en el Decreto 0564 de 2006.

Por otro lado, es importante destacar que el gobierno nacional en virtud de un trabajo adelantado por este Ministerio conjuntamente con el Ministerio de Comunicaciones y el de la Protección Social expidió el Decreto 0195 del 31 de enero de 2005 "Por el cual se adoptan límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos, se adecúan procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas y se dictan otras disposiciones".

Así mismo en lo referente a la salud humana el MAVDT, en el mismo concepto manifiesta: "Finalmente dado que usted señala preocupación por las posibles afectaciones a la salud humana como consecuencia de las radiaciones que emanan de este tipo de instalaciones y dado que este Ministerio carece de competencia sobre la materia, procederemos a remitir copia de su derecho de petición al Ministerio de la Protección Social para lo pertinente, lo anterior conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del Código Contencioso Administrativo"

6. CONCEPTO TECNICO:

Teniendo en cuenta los antecedentes, la visita de inspección, la evaluación y los conceptos del Ministerio de Protección Social, el Decreto 195 de 2005 y la Resolución 1645 de 2005 y toda la

38
108

046

RESOLUCION No.

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

1.- Dado que este Proyecto no está contemplado en el Decreto 2820, no requiere de Licencia Ambiental.

2.- Debido a que el proyecto está enmarcado dentro de la legislación y los procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas, Decreto 195 de 2005 y Resolución N° 001645 de Julio 29 de 2005 emanada del Ministerio de Comunicaciones, es viable conceder Autorización Ambiental, necesaria para el permiso de Planeación Distrital, al señor HERNANDO NOGUERA V apoderado de COMCEL S.A, siempre y cuando los equipos instalados se mantengan dentro del rango de 10W de salida, y la altura de la antena sea superior a las construcciones adyacentes

3.- COMCEL S.A., previamente a la instalación debe llenar los requisitos necesarios en las otras dependencias públicas y privadas del orden local, regional o nacional que sean necesarios.

4.- COMCEL S.A debe cumplir además, con:

Tomar las medidas y acciones necesarias para prevenir y mitigar, los impactos negativos que puedan presentarse como resultado de las actividades:

a.- **Atmósfera:** Material Particulado; evitar las emisiones a la atmósfera, cumpliendo con los Decretos 948 de 1995, 2107 de 1995 y 979 de 2006; resolución 0627 de 2006 sobre Ruido, tomar las medidas de prevención para que la emisión no trascienda al medio ambiente; Gases y olores ofensivos. Tener en cuenta el horario de trabajo para la realización de las actividades. Cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 948 de 1995, las Resoluciones 08321 de 1983 y 601 y 627 de 2006.

b.- **Suelo:** Tener en cuenta la disposición de los Residuos sólidos generados, tanto industriales como domésticos, darles un buen manejo, reciclaje en la fuente y acopiarlos adecuadamente para la disposición final. Tener un buen manejo de productos químicos, combustibles y lubricantes, evitando que afecten el suelo. Cumplir con lo establecido en el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 541 de 1994.

c.- **Agua:** Manejo de vertimientos líquidos (domésticos e industriales), tomar las medidas necesarias para que se dispongan adecuadamente. Cumplir con lo establecido en el Decreto 3930.

d.- **Salubridad pública:** Cumplir con el Programa de salud ocupacional.

e.- **Paisajístico:** Evitar la afectación paisajística, por la ocupación de espacio público, etc. Decretos 1715 de 1978 y 948 de 1995.

COMCEL S.A canceló al EPA - Cartagena la suma de UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS (\$ 1.479.499) m/cte. correspondientes a la evaluación del Montaje de una Antena de 4 metros de altura y Equipos para Telefonía Celular CAR VILLA LORENA 4, OPCION 1 ubicado en el Barrio la Consolata, Carrera 58B N° 7C-40, en la ciudad de Cartagena".

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 8 del Decreto 2820, del 05 de agosto de 2010, las actividades a realizar no requieren de licencia ambiental, por lo tanto en virtud de las funciones de control y seguimiento ambiental de las actividades que puedan generar deterioro ambiental, previstas en el numeral 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, se procederá a dar el visto bueno, para la instalación de la antena, previo permiso de la autoridad competente en instalación de antenas ante la Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias.

Que teniendo en cuenta las normas, y el concepto técnico favorable, por parte de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible (STDS), y al no requerir las obras a ejecutar de licencia ambiental de conformidad con lo establecido en el Decreto 2820 de 2010, será procedente otorgar la viabilidad ambiental requerida para la ejecución de dicha actividad,

39

Nº 046

RESOLUCION No.

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

presente acto administrativo, a fin de garantizar que no se cause un impacto ambiental negativo al medio ambiente y a los recursos naturales.

Que en mérito de lo anteriormente expuesto este despacho,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar el Concepto Técnico N° 890-04/09/2013 para la instalación de una antena tipo terraza de la empresa Comcel S.A, en el inmueble que se encuentra ubicado en el Barrio la Consolata, Carrera 58B N° 7C-40, en Cartagena de Indias.

ARTÍCULO SEGUNDO: La empresa Comunicaciones Celular S.A. Comcel S.A, además de las obligaciones descritas en el Documento de Manejo Ambiental, deberá requerir los permisos pertinentes ante la Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias D. T. y C., y tomar las medidas y acciones necesarias para prevenir y mitigar, los impactos negativos que puedan presentarse como resultado de las actividades en las áreas:

- a. **Atmósfera:** Material Particulado, evitar las emisiones a la atmósfera, cumpliendo con los Decretos 948 de 1995, 2107 de 1995 y 979 de 2006; resolución 0627 de 2006 sobre Ruido, tomar las medidas de prevención para que la emisión no trascienda al medio ambiente; Gases y olores ofensivos. Tener en cuenta el horario de trabajo para la realización de las actividades. Cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 948 de 1995, las Resoluciones 08321 de 1983 y 601 y 627 de 2006.
- b. **Suelo:** Tener en cuenta la disposición de los Residuos sólidos generados, tanto industriales como domésticos, darles un buen manejo, reciclaje en la fuente y acopiarlos adecuadamente para la disposición final. Tener un buen manejo de productos químicos, combustibles y lubricantes, evitando que afecten el suelo. Cumplir con lo establecido en el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 541 de 1994.
- c. **Agua:** Manejo de vertimientos líquidos (domésticos e industriales), tomar las medidas necesarias para que se dispongan adecuadamente. Cumplir con lo establecido en el Decreto 3930.
- d. **Salubridad pública:** Cumplir con el Programa de salud ocupacional.
- e. **Paisajístico:** Evitar la afectación paisajística, por la ocupación de espacio público, etc. Decretos 1715 de 1978 y 948 de 1995.

ARTICULO TERCERO: Que el documento de Control Ambiental que se evaluó en esta resolución, constituye el instrumento mediante el cual se establece la relación de control y seguimiento a las actividades que desarrollará el usuario, en lo que corresponda a los aspectos ambientales que se involucren con las mismas, y que pueden causar impactos negativos, lo cual no lo exonera de la obligación de obtener previamente las licencias, permisos o autorizaciones que deban ser otorgados por otras autoridades que sean competentes para el desarrollo y ejecución de las actividades propuestas y el Concepto Técnico No.890-04/09/2013, el cual se acoge en todas sus apartes en el presente acto administrativo.

ARTICULO CUARTO: La empresa Comunicaciones Celular S.A. Comcel S.A., en el evento de presentarse durante las actividades efectos ambientales no previstos, deberá suspender sus actividades e informar de manera inmediata al EPA Cartagena, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las que debe tomar la empresa a fin de impedir la continuidad del efecto negativo al medio ambiente y los recursos naturales.

046

lolo

RESOLUCION No.

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

ARTÍCULO QUINTO: La empresa Comunicaciones Celular S.A. Comcel S.A. a través de su representante legal, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ellos o por los trabajadores a su cargo y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTÍCULO SEXTO: El EPA Cartagena, a través de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible realizará visitas de control y seguimiento a fin de verificar el cumplimiento de la ley, del Documento de Manejo Ambiental y demás obligaciones relacionadas con el asunto objeto de atención de esta autoridad ambiental.

Parágrafo: En caso de incumplimiento, el EPA Cartagena, en ejercicio de las atribuciones consagradas en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, iniciará las actuaciones administrativas que sean conducentes y pertinentes en defensa del medio ambiente, procediendo a imponer las sanciones que sean del caso hasta cuando se alicie a cumplir con lo requerido.

ARTÍCULO SEPTIMO: Remitir copia del presente acto administrativo a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible del EPA Cartagena para su seguimiento, vigilancia y control.

ARTÍCULO OCTAVO: Publíquese la presente resolución en el Boletín Oficial del Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena (Artículo 71 Ley 99 de 1993).

ARTÍCULO NOVENO: Notificar personalmente al representante legal de Comunicaciones Celular S.A. Comcel S.A. o a su representante legalmente constituido, si es del caso, mediante la notificación por aviso, conforme a los Artículos 67, 68 y 69 del CPACA.

ARTÍCULO DECIMO : Contra la presente resolución procede el recurso de reposición ante este Establecimiento Público Ambiental, EPA Cartagena, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, en virtud de lo preceptuado en el artículo 76 del C.P.A.C.A.

Dada en Cartagena de Indias, a los

27 ENE 2014

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE


MARIA ANGELICA GARCIA TURBAY
Directora General del Establecimiento Público Ambiental
EPA Cartagena


Rev. Aroldo Coneo Cárdenas
Jefe Oficina Asesora Jurídica EPA-Cartagena

Proy. Virgilio Madero Quejada
Oficina Asesora Jurídica EPA-Cartagena

Est. Med. Ambiente P. B. A. Cartagena

En Car. de la ... 64 días del mes 02 año 14

se ... Hernando Nozueva Vidal

... 19.219.840

... Bogotá ...

... la resolución 046

... 27-01-14

[Signature]
Chico



Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias
Distrito Turístico y Cultural

Oficio AMC-OFI-0059681-2013

Cartagena de Indias D.T. y C., Martes, 01 de Octubre de 2013

Señor
HERNANDO NOGUERA V.
Gerente Escuela Empresarial.
Carrera 1ª N° 20-80, Edif Torres de Colon A Ofic 16B
Santa Marta – Magdalena.
Ciudad

Ref. Solicitud de intervención y Ocupación del Espacio público. Código de Registro: EXT-AMC-13-0057524-2013.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud radicada ante esta dependencia distrital, mediante la cual se pretende obtener una Licencia de Intervención del Espacio Público, con el fin de instalar una antena de telefonía celular denominada CAR VILLA LORENA 4OPCION 1, en el inmueble ubicado en la carrera 58B N° 7C-40, más exactamente en el lote 5 urbanización la Consolata del Barrio San Pedro Mártir, me permito informarle que para su trámite debe cumplir con los siguientes requisitos que exige el Decreto 0424 de 2003 y 1469 de 2010.

De estos requisitos fueron aportados:

1. Solicitud dirigida hacia la Secretaria de Planeación Distrital.
2. Descripción del Proyecto.
3. Contrato de arrendamiento.
1. Certificado de Existencia y Representación Legal de la Empresa Comcel S.A.
2. Autorización otorgada al Señor Hernando Noguera Vidal Gerente Escuela Empresarial, por parte de la Dra Hilda María Pardo Hasche Suplente del Representante Legal de Comcel S.A, para afectos de adelantar el trámite ante la Secretaria.
3. Diseño estructural del proyecto.
4. Memoria de Cálculo del proyecto.
5. Registro Fotográfico de la zona a intervenir.
6. Documento de Identidad del solicitante.
7. Documento de Identidad del Ingeniero responsable de la Obra.
8. Planos del Proyecto a escala y cobertura.
9. Concepto Expedido por la Aeronáutica Civil

De la misma manera, se debe anexar conforme a los Decretos precitados:

1. Concepto de factibilidad ambiental expedido por la Entidad Publico Ambiental de Cartagena – EPA.

Cartagena de Indias, Plaza de la Aduana, Piso 2
Teléfono 6501092 Ext. 2110



Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias

Distrito Turístico y Cultural

Por otra parte, si bien se observa que en dicha solicitud se adjunta copia del concepto expedido por la Aeronáutica civil, en la misma no se precisa claridad al respecto del proyecto específico a desarrollar, por tal motivo solicitamos dilucidar dicho documento para así proceder al estudio de su trámite.

En consecuencia, de conformidad con el artículo 16 del decreto 1469 mencionado, se hace la devolución de la documentación, con el fin de que se satisfaga el cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la norma en mención. En caso de insistir en su trámite, se le advierte que cuenta con treinta (30) días hábiles, a partir de la fecha de constancia de radicación de la solicitud, para complementarla; caso contrario, se entenderá desistida y será archivada, mediante acto administrativo, el cual Ud. podrá reponer.

Atentamente,

Dolly Gonzalez

DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
Secretaria de Planeación Distrital de Cartagena.

Vo Bo. *Nancy Ariza Salgado*
Profesional Especializada

Proy. Elias Galeme
Abogado Asesor Ext.

P/ds. Bonilla
AE

Cartagena de Indias, Plaza de la Aduana, Piso 2
Teléfono 6501092 Ext. 2110

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD.

193
43



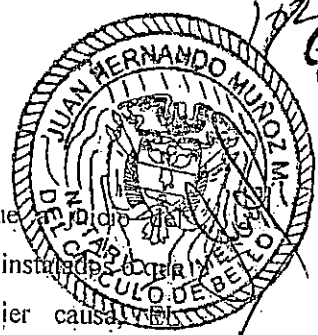
CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Entre los suscritos a saber: **HILDA MARIA PARDO H.**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 41.662.356 de Bogotá, quien obra en su calidad de representante legal de **COMUNICACION CELULAR S.A. COMCEL S.A.** con NIT 800.153.993-7 y quien el texto de este contrato se denomina **EL ARRENDATARIO** y **JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ**, identificado con C.C. No. 71.002.264 del Peñol, mayor de edad con domicilio en Cartagena, quien obra en nombre propio, en calidad de propietario del predio, quien en el texto de este contrato se denomina **EL ARRENDADOR**, se ha celebrado un contrato de arrendamiento regido por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: EL ARRENDADOR concede al ARRENDATARIO el uso y goce sobre un área aproximadamente de sesenta metros cuadrados (60mts²) del predio urbano ubicado en la Carrera 58B No. 7C-40 denominado Lote 5 de la urbanización la consolata Barrio San Pedro Mártir Cartagena con linderos plenamente identificados según escritura pública No. 0390 del 27 de marzo del año 2006 de la Notaria sexta del Circulo de Cartagena, con matrícula inmobiliaria No. 060-74956, conforme a los esquemas del proyecto a desarrollar, sin que este sea obligatorio para su construcción final la cual obedece únicamente a los requisitos técnicos y constructivos particulares del sitio y necesidades del ARRENDATARIO.

SEGUNDA: El contrato tendrá las siguientes condiciones especiales:

- 1.- EL ARRENDATARIO puede instalar sobre el inmueble objeto del presente contrato la(s) torre(s) y equipos celulares necesarios para la transmisión de comunicación celular, un contenedor o cuarto para equipos celulares y de microondas, equipo de respaldo para los casos de pérdidas o fallas en el fluido eléctrico dentro de una cabina insonorizada, caseta para transferencia y depósito, dos acometidas para la instalación de cables de fibra óptica hasta la calle y demás elementos que se consideren necesarios para la instalación de la fibra óptica, junto con los elementos que se consideren necesarios para el correcto funcionamiento de la estación, así como mantener y destinar exclusivamente para operar la estación base de telefonía móvil celular.
- 2.- Todas las obras de construcción, instalación, adecuación y mantenimiento realizadas sobre este inmueble por el ARRENDATARIO serán efectuadas por cuenta y riesgo de éste, excepto algún daño que resulte de la negligencia o culpa del ARRENDADOR, sus empleados y agentes o de ser el caso, por los copropietarios que se rigen por el reglamento de propiedad horizontal.
- 3.- EL ARRENDADOR garantiza al ARRENDATARIO, sus agentes, empleados, contratistas o a personas previamente autorizadas por él, los derechos para el acceso, 24 horas al día, 7 días a la semana, a la propiedad incluyendo la zona de parqueo para el vehículo, y a otros derechos que sean necesarios para permitir al ARRENDATARIO instalar, mantener y operar la torre y el equipo.
- 4.- EL ARRENDATARIO se compromete a reparar a favor del arrendador de su propio costo y satisfacción de éste, todos los daños estructurales o de otra naturaleza, que se causen por razón de la instalación, mantenimiento, operación y remoción realizadas por EL ARRENDATARIO, sus empleados, agentes y contratistas, durante el término o hasta la terminación de este contrato de arrendamiento.
- 5.- EL ARRENDATARIO se compromete a retirar la(s) torre(s) y el equipo del predio una vez termine el contrato y lo entregará en el estado en que lo recibe salvo el deterioro normal del inmueble.
- 6.- En el evento en que el predio arrendado deje de ser técnicamente viable, no se obtengan



los permisos o que se levante en la vecindad alguna construcción, estructura u obra, que el ARRENDATARIO interfiera u obstaculice las señales transmitidas o recibidas por los equipos allí instalados o que imposibilite la operación de la(s) torre(s), antenas o equipos, por cualquier causa.

EL ARRENDATARIO puede terminar el contrato mediante notificación previa por escrito con treinta (30) días de antelación, sin que por este hecho haya lugar al pago de indemnización alguna, estipulación que desde ahora acepta expresamente EL ARRENDADOR.

7.- EL ARRENDATARIO tiene la facultad de dar por terminado este contrato de manera unilateral en cualquier momento mediante notificación previa por escrito con treinta (30) días de antelación, sin que por este hecho haya lugar al pago de indemnización alguna, estipulación que desde ahora acepta expresamente EL ARRENDADOR.

8.- EL ARRENDADOR durante el término de este contrato no usará ni permitirán a otros el uso del predio objeto del arrendamiento para la instalación de algún equipo o antena que sean iguales o similares a los cubiertos por este contrato para el propósito de comunicaciones celulares o cualquier otro que pueda interferir, de alguna manera, con la señal de transmisión o recepción de los servicios que presta EL ARRENDATARIO.

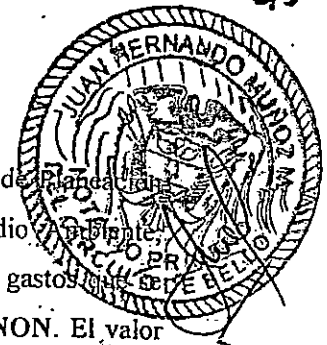
9.- Cualquier cambio o modificación de este contrato solo será válido cuando conste por escrito, debidamente firmado por las partes y se entenderá incorporado al presente contrato.

10.- EL ARRENDATARIO o algún delegado suyo puede hacer cualquier reforma o mejora del predio para el mismo uso del presente contrato, durante la duración del contrato, sin requerir previo concepto del arrendador, dicha mejora no implicará costo alguno para el arrendador.

11.- Durante la vigencia de este contrato, EL ARRENDADOR garantiza al ARRENDATARIO, el uso y goce sin perturbaciones del inmueble arrendado. En el evento que cualquier tercero distinto del ARRENDADOR, manifieste ser propietario del bien arrendado o tener mejor derecho que el ARRENDADOR sobre el mismo, el ARRENDADOR deberá tomar las medidas necesarias para garantizar al ARRENDATARIO el uso y goce ininterrumpido y sin perturbaciones del predio arrendado. EL ARRENDADOR reconoce y acepta que en el evento en que cualquier tercero perturbe el uso y goce del predio arrendado por el ARRENDATARIO, manifestando ser el legítimo dueño del mismo o tener mejor derecho que el ARRENDADOR, y suministre pruebas siquiera sumaria en ese sentido, sin que el ARRENDADOR ponga fin a la perturbación y suministre al ARRENDATARIO documentación suficiente y a satisfacción que lo acredite como dueño o al menos con legítimo derecho para arrendar el inmueble objeto del presente contrato, podrá el ARRENDATARIO a su discreción, retener los cánones mensuales de arrendamiento causados desde el inicio de la perturbación y hasta que la misma cese definitivamente o mientras se resuelve de manera definitiva cualquier controversia sobre la titularidad del inmueble en cuestión. Si se encontrare demostrado que el ARRENDADOR no es el titular del bien arrendado, podrá el ARRENDATARIO disponer de los cánones de arrendamiento retenidos, sin perjuicio del derecho del ARRENDATARIO de iniciar las acciones pertinentes contra el ARRENDADOR, por incumplimiento del presente contrato y las que proceda por los perjuicios de cualquier naturaleza sufridos por el ARRENDATARIO e imputables al ARRENDADOR.

TERCERA: EL ARRENDADOR autoriza expresamente y otorga poder amplio y suficiente al ARRENDATARIO para solicitar, gestionar y tramitar y en general realizar todas las diligencias pertinentes para obtener los permisos, aprobaciones y licencias necesarias, para el desarrollo y

124
45



prestación del servicio que implica el uso del predio de que trata este contrato, ante las Oficinas de Planeación (Distrital o Municipal), Departamento Administrativo del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente, empresas de Servicios Públicos en general y las demás que así lo requieran; entendiéndose que los gastos para obtener estos permisos serán cancelados por EL ARRENDATARIO. CUARTA: CANON. El valor

mensual del presente contrato será la suma de UN MILLÓN QUINIENTOS MIL PESOS (\$1.500.000.00)

MONEDA LEGAL, pagaderos por el ARRENDATARIO dentro de los diez (10) primeros días de cada mes a

partir de la firma del contrato. El canon del presente contrato se incrementará automáticamente cada año a partir de

su firma, en concordancia con el índice de precios al consumidor (I.P.C.) o en su defecto lo que establezca la ley

para estos casos. PARÁGRAFO 1: El pago por concepto de energía, será cancelado por el ARRENDATARIO

según medición del contador independiente instalado en el predio. PARAGRAFO 2: La fecha de firma del

presente contrato será diligenciada una vez el contrato sea firmado por las dos partes contratantes, estipulación que

acepta expresamente EL ARRENDADOR. PARAGRAFO 3: En caso de ser necesario EL ARRENDADOR

garantiza las servidumbres de Energía Eléctrica, de Paso y de las acometidas necesarias para instalar los cables de

fibra óptica por el predio hasta el sitio donde está ubicada la estación, la(s) cual(es) está(n) incluida dentro del

canon de arrendamiento. QUINTA: El término del presente contrato será de quince (15) años contados a partir de

la firma del presente documento. SEXTA: EL ARRENDADOR se compromete con el ARRENDATARIO a

realizar la entrega material del inmueble arrendado a partir de la firma del presente contrato. SEPTIMA: CESIÓN:

EL ARRENDATARIO podrá ceder o traspasar, total o parcialmente el presente contrato, sin que se requiera

autorización previa por parte del ARRENDADOR. OCTAVA: TERMINACION Y PRORROGA DEL

CONTRATO: Este contrato termina por vencimiento del término estipulado, por sentencia judicial, o por mutuo

acuerdo entre las partes. El Arrendatario podría prorrogarlo por un término igual al del presente contrato mediante

solicitud escrita remitida a la otra parte y aceptada por ésta, por lo menos con treinta (30) días de anticipación a su

vencimiento. NOVENA: EL ARRENDADOR garantiza al ARRENDATARIO el arriendo al predio, en

concordancia con lo descrito en la cláusula segunda, con el objeto de instalar una estación de telefonía móvil

celular dentro del área arrendada, para uso del ARRENDATARIO con el propósito de operar y mantener antenas

de transmisión y recepción junto con el equipo asociado. El arrendamiento aquí referido tendrá carácter

condicional, por el término que transcurra hasta que el ARRENDATARIO obtenga por su iniciativa y gastos las

aprobaciones de tipo oficial, gubernamental o municipal requeridas para la instalación, a entera satisfacción del

ARRENDATARIO y que se establezca que el sitio es tecnológica y/o económicamente viable para el mismo;

vencido este termino se tendrá en firme el período señalado en la cláusula quinta del presente contrato y se dará

inicio al pago de los cánones de arrendamiento. Estas condiciones son solamente para el beneficio del

ARRENDATARIO y pueden ser renunciadas por éste a propia voluntad. DECIMA: SERVICIOS. Estará a cargo de

EL ARRENDATARIO el pago de los servicios públicos domiciliarios que correspondan, así mismo EL

ARRENDADOR se compromete con EL ARRENDATARIO a entregar el inmueble a paz y salvo por concepto de

servicios públicos domiciliarios. DECIMA PRIMERA: CLAUSULA PENAL: El incumplimiento por cualquiera

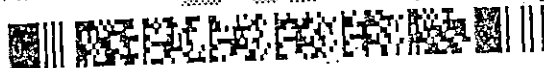
324

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE
CONTENIDO, FIRMA Y HUELLA

Ante el Notario Primero del Círculo de Bello compareció:

ALZATE HERNANDEZ JOSE FERMIN

Quien exhibió: C.C. 71002264



Manifestó que el contenido del documento es cierto
Que la firma y huella del índice derecho que en él
aparecen son suyas.

Bello 15/03/2013 a las 10:11:19 a.m

Fernan Alzate
FIRMA



jsbbyyyn67bhyb6h

Sello con Impresión de huella
a solicitud del interesado



de las partes de alguna de las obligaciones del contrato, la constituirá en deudora frente a la otra de una suma equivalente a los (2) cánones, a título de pena, sin menoscabo del cobro de los perjuicios que pudieran ocasionarse como consecuencia del incumplimiento. Esta suma será exigible judicialmente por la vía ejecutiva con la sola afirmación de la parte cumplida del incumplimiento de la otra, sin necesidad de requerimiento o constitución en mora, a los cuales renuncian expresamente las partes. **DECIMA SEGUNDA:** Los impuestos, tasas, contribuciones y gastos que cause este contrato en lo relacionado solamente con el arrendamiento, correrán por cuenta de quien la ley designe como responsable de los mismos a excepción del impuesto de timbre que será asumido por el Arrendador. **DECIMA TERCERA:** EL ARRENDADOR se obliga de manera incondicional a que toda la información relativa a la suscripción y ejecución del presente Contrato será de carácter confidencial. De igual manera será considerada como confidencial toda la información que reciba o haya recibido de los empleados, contratistas, o asesores de COMCEL de manera directa o indirecta, en forma verbal, escrita, gráfica en medio magnético o bajo cualquier otra forma, que no sea pública, que en adelante se denominará "la información", sea mantenida en forma estrictamente confidencial. En consecuencia EL ARRENDADOR tomará todas las medidas necesarias para que la información no llegue a manos de terceros bajo ninguna circunstancia y se obliga a no utilizarla para ningún beneficio personal o comercial. Adicionalmente, EL ARRENDADOR se compromete a devolver toda la información escrita, entregando constancia de que la misma no ha sido copiada ni reproducida y de que EL ARRENDADOR no tiene en su poder o poder de terceros, copia alguna de la misma. Al suscribir la presente cláusula, EL ARRENDADOR se obliga a responder legalmente por cualquier perjuicio debidamente comprobado, que pueda sufrir EL ARRENDATARIO, como resultado del incumplimiento de cualquiera de los compromisos contenidos en esta cláusula. Las obligaciones señaladas en esta cláusula, estarán vigentes durante el término de vigencia del Contrato de Arrendamiento y tres (3) años más a la fecha de terminación del mismo.

Para constancia se firma en Bogotá D.C., a los _____ () días del mes de _____ del año dos mil _____ (2.0).

El Arrendatario,

El Arrendador,

COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A.
HILDA MARIA PARDO H.
C.C. 41.662.356 de Bogotá

Fermin ALZATE H
JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ
C.C. No. 71.002.264 del Peñol



RESOLUCION No.

"Por medio de la cual se adopta un concepto técnico y se adoptan otras disposiciones"

1.- Dado que este Proyecto no está contemplado en el Decreto 2820, no requiere de Licencia Ambiental.

2.- Debido a que el proyecto está enmarcado dentro de la legislación y los procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas, Decreto 195 de 2005 y Resolución N° 001645 de Julio 29 de 2005 emanada del Ministerio de Comunicaciones, es Viable conceder Autorización Ambiental, necesaria para el permiso de Planeación Distrital, al señor HERNANDO NOGUERA V apoderado de COMCEL S.A, siempre y cuando los equipos instalados se mantengan dentro del rango de 10W de salida, y la altura de la antena sea superior a las construcciones adyacentes

3.- COMCEL S.A., previamente a la instalación debe llenar los requisitos necesarios en las otras dependencias públicas y privadas del orden local, regional o nacional que sean necesarios.

4.- COMCEL S.A debe cumplir además, con:

Tomar las medidas y acciones necesarias para prevenir y mitigar, los impactos negativos que puedan presentarse como resultado de las actividades:

a.- *Atmósfera:* Material Particulado, evitar las emisiones a la atmósfera, cumpliendo con los Decretos 948 de 1995, 2107 de 1995 y 979 de 2006; resolución 0627 de 2006 sobre Ruido, tomar las medidas de prevención para que la emisión no trascienda al medio ambiente; Gases y olores ofensivos. Tener en cuenta el horario de trabajo para la realización de las actividades. Cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 948 de 1995, las Resoluciones 08321 de 1983 y 601 y 627 de 2006.

b.- *Suelo:* Tener en cuenta la disposición de los Residuos sólidos generados, tanto industriales como domésticos, darles un buen manejo, reciclaje en la fuente y acopiarlos adecuadamente para la disposición final. Tener un buen manejo de productos químicos, combustibles y lubricantes, evitando que afecten el suelo. Cumplir con lo establecido en el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 541 de 1994.

c.- *Agua:* Manejo de vertimientos líquidos (domésticos e industriales), tomar las medidas necesarias para que se dispongan adecuadamente. Cumplir con lo establecido en el Decreto 3930.

d.- *Salubridad pública:* Cumplir con el Programa de salud ocupacional.

e.- *Paisajístico:* Evitar la afectación paisajística, por la ocupación de espacio público, etc. Decretos 1715 de 1978 y 948 de 1995.

COMCEL S.A canceló al EPA - Cartagena la suma de UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS (\$ 1.479.499) m/cte. correspondientes a la evaluación del Montaje de una Antena de 4 metros de altura y Equipos para Telefonía Celular CAR VILLA LORENA 4, OPCION 1 ubicado en el Barrio la Consolata, Carrera 58B N° 7C-40, en la ciudad de Cartagena".

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 8 del Decreto 2820, del 05 de agosto de 2010, las actividades a realizar no requieren de licencia ambiental, por lo tanto en virtud de las funciones de control y seguimiento ambiental de las actividades que puedan generar deterioro ambiental, previstas en el numeral 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, se procederá a dar el visto bueno, para la instalación de la antena, previo permiso de la autoridad competente en instalación de antenas ante la Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias.

Que teniendo en cuenta las normas, y el concepto técnico favorable, por parte de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible (STDS), y al no requerir las obras a ejecutar de licencia ambiental de conformidad con lo establecido en el Decreto 2820 de 2010, será procedente otorgar la viabilidad ambiental requerida para la ejecución de dicha actividad, eximiendo al cumplimiento de las obligaciones que se señalarán en la parte resolutive del



DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO, FIRMA Y HUELLA

Ante el Notario Primero del Circulo de Bello compareció:

ALZATE HERNANDEZ JOSE FERMIN

Quien exhibió: C.C. 71002264

Manifestó que el contenido del documento es cierto
Que la firma y huella del Índice derecho que en él
aparecen son suyas.

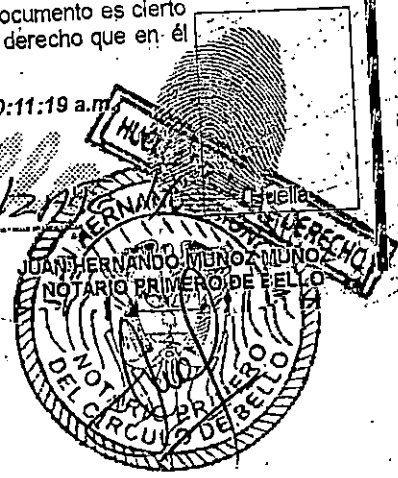
Bello 15/03/2013 a las 10:11:19 a.m.

Firma *Huella*

FIRMA **HUELLA**

JUAN HERNANDO MUÑOZ MUÑOZ
NOTARIO PRIMERO DE BELLO

Sello con impresión de huella
a solicitud del interesado





PODER

JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ, identificado como aparece al pie de su firma, actuando en calidad de propietario del predio urbano ubicado en la Carrera 58B No. 7C-40 denominado Lote 5 de la urbanización la consolata Barrio San Pedro Mártir Cartagena, con linderos plenamente identificados según escritura pública No.0390 del 27 de marzo del año 2.006 de la Notaria sexta del Circulo de Cartagena, con matricula inmobiliaria No. 060-74956, declaro que otorgo poder especial amplio y suficiente a la señora **HILDA MARIA PARDO HASCHE** identificada como aparece al pie de su firma, quien actúa en su calidad de representante legal de la sociedad COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. con NIT. 800.153.993-7 para solicitar, gestionar y tramitar y en general realizar todas las diligencias pertinentes para obtener los permisos, aprobaciones y licencias necesarias ante las oficinas de Planeación Distrital, Departamento Administrativo del Medio ambiente, Ministerio del Medio Ambiente, empresas de Servicios Públicos en general y las demás que así lo requieran, con el fin de obtener la aprobación de la construcción de una Estación base de comunicación celular sobre el predio urbano ubicado en la Carrera 58B No. 7C-40 denominado Lote 5 de la urbanización la consolata Barrio San Pedro Mártir Cartagena, con linderos plenamente identificados según escritura pública No.0390 del 27 de marzo del año 2.006 de la Notaria sexta del Circulo de Cartagena, con matricula inmobiliaria No. 060-74956.

El apoderado queda expresamente facultado para sustituir como para reasumir este poder en cualquier momento.

El Poderdante,

Acepto,

Fermin ALZATE H
JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ
C.C. No. 71.002.264 del Peñol

HILDA MARIA PARDO HASCHE
C.C. No. 41.662.356
COMUNICACIÓN CELULAR S.A.
COMCEL S.A.
Representante Legal

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE
CONTENIDO, FIRMA Y HUELLA

Ante el Notario Primero del Circuito de Bello compareció:

ALZATE HERNANDEZ JOSE FERMIN

Quien exhibió: C.C. 71002264



Manifestó que el contenido del documento es cierto
Que la firma y huella del índice derecho que en él
aparecen son suyas.

Bello 15/03/2013 a las 10:11:19 a.m.

Fermin Alzate
FIRMA

j6bbyun67bhyb6h

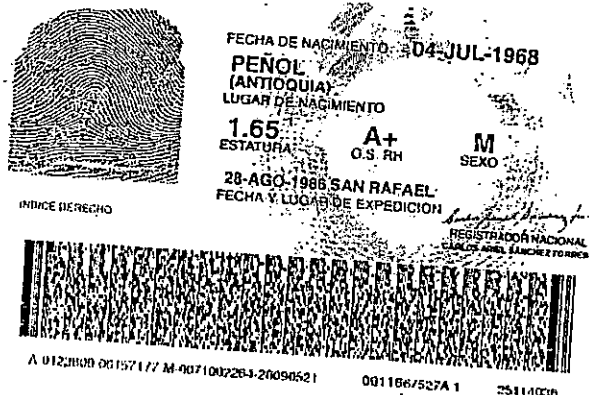
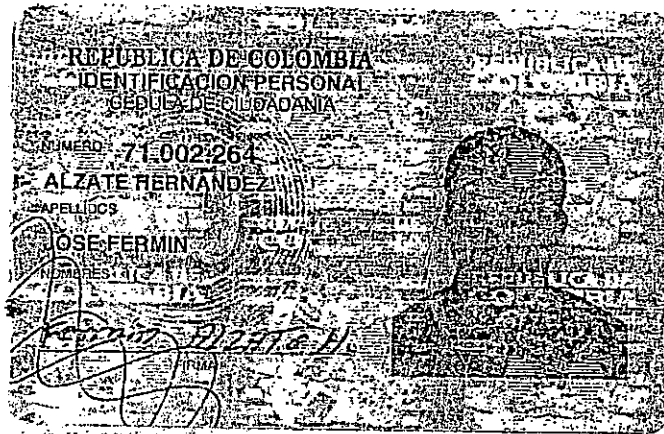
Notaria
Primera
de Bello



HUELLA DEL INDICE DERECHO



Sello con impresión de huella
a solicitud del interesado





CAA V. Ma. Lorena-4

AA

24355403

0390 Marzo 27/2006
NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE CARTAGENA

ESCRITURA No. 0390 CERO TRESCIENTOS NOVENTA - - -

DE FECHA: MARZO 27 DE 2.006 - - -

CLASE DE ACTO: COMPRAVENTA DE UN(1) LOTE -

CUANTIA: \$4.000.000.00 -

OTORGADO POR: GUILLERMO SAMUEL VILLADIEGO RAMOS C.C. No.3.460.591/DABEIBA

A FAVOR DE JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ C. C. No.71.002.264 SAN RAFAEL (ANT.)

INMUEBLE: LOTE DE TERRENO, MARCADO CON EL No.5 DE LA URBANIZACION LA

CONSOLATA, DEL BARRIO SAN PEDRO MARTIR HOY CON NOMENCLATURA URBANA

ACTUAL DE CARRERA 58B No. 7C 40 FOLIO DE MATRICULA INMOBILIARIA No.060-074956

REF.CAT. No.01-10-0238-0001-000.-

En la ciudad de Cartagena de Indias, Capital del Departamento de Bolívar, a los VEINTISEIS (27) días del mes de M A R Z O del año DOS MIL SEIS (2.006), al despacho de la Notaria SEXTA (6a.)

Principal de este Circulo Notarial de Cartagena, de la cual es Notaria titular MARTHA LUZ MENDEZ DE

ORDOSGOITIA, Compareció GUILLERMO SAMUEL VILLADIEGO RAMOS, mayor de edad, vecina y

domiciliada en esta ciudad, de estado civil casada con sociedad conyugal vigente, identificada con la

cédula de ciudadanía No.3.460.591 expedida en Dabeiba (Ant.), quien en este acto actúa en su propio

nombre y representación, y manifestó: PRIMERO: Que en el carácter antes indicado, transfiere a título

de venta real, pura y simple a favor de JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ, el pleno derecho de

dominio que tiene y ejerce sobre un(1) LOTE de terreno, Marcado con el No. 5 de la Urbanización LA

CONSOLATA, En el barrio SAN PEDRO MARTIR, de esta ciudad, hoy con nomenclatura urbana actual

de Carrera 58B No.7C- 40, en este Municipio de Cartagena, en el Departamento de Bolívar,

comprendido dentro de los siguientes linderos y medidas: POR EL NORTE que es EL FRENTE: Linda

con calle de la Urbanización de por medio y mide 9.20 metros.- POR EL OESTE, que es LA DERECHA,

Entrando: Linda con el Lote No.4 de propiedad de la señora Maria Gilma López de Arias y mide 19.00

metros.- POR EL ESTE, que es LA IZQUIERDA, Entrando: Haciendo esquina linda carrera de la

Urbanización de por medio y mide 19.00 metros.- POR EL SUR que es EL FONDO: Linda con el Lote

No.6 de propiedad de la señora Maria Gilma López de Arias y mide 9.20 metros.- Este lote tiene la

Matrícula Inmobiliaria No.060-074956 y la Referencia Cat. No. 01-10-0238-0001-000. - PARAGRAFO

No obstante los linderos y medidas, acabados de expresar esta venta de se hace como

Br-0390, Ma-27/06

(1°) del Círculo de Cartagena, debidamente registrada en el folio de matrícula Inmobiliaria No.060-074956 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Cartagena.- TERCERO: Que el precio de esta venta es la suma de CUATRO MILLONES DE PESOS(\$4.000.000.00) MONEDA LEGAL COLOMBIANA, que el Vendedor declara haber recibido en su totalidad y a entera satisfacción de manos del Comprador, sin poder decir ni alegar nada en contrario en ningún tiempo ni lugar.- CUARTO: El Vendedor declara que el inmueble vendido, no lo ha enajenado ni prometido en venta a ninguna otra persona y se encuentran libre de hipotecas, pleitos pendientes, embargos judiciales, arrendamientos por escritura pública, censo, anticresis, usufructo y demás limitaciones de dominio.- Y, se encuentran a paz y salvo con los impuestos prediales y demás contribuciones.- En todo caso se obliga al saneamiento de esta venta en los casos de ley.- CONSTANCIA NOTARIAL En los términos de la Instrucción administrativa No.10 de la Superintendencia de Notariado y Registro, fechado el día 1° de Abril de 2.004, se exhorta al(los) vendedor(es), y este manifiesta(n) que se encuentra a Paz y Salvo en el pago de los servicios Públicos de (agua, energía eléctrica, gas, teléfono) de (los) inmueble(s) vendido(s).- Presente en este otorgamiento JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ, varón, mayor de edad, vecino y domiciliado en esta ciudad, identificado con la cédula de ciudadanía No.71.002.264 expedida en San Rafael(Ant.), de estado civil casado con sociedad conyugal vigente, quien actúa en su propio nombre y representación, a quien yo la suscrita Notaria identifique personalmente de lo cual doy fe y Manifestó: Que acepta la presente escritura, las declaraciones que ella contiene y la venta del lote ----- que le viene hecha a su favor, por estar todo ajustado con lo pactado previamente.- EL (LOS) COMPARECIENTE(S) HACE(N) CONSTAR QUE HA(N) VERIFICADO CUIDADOSAMENTE SUS NOMBRES COMPLETOS, ESTADO(S) CIVIL(ES), EL (LOS) NUMERO(S) DE SU(S) DOCUMENTO(S) DE IDENTIDAD, DECLARA(N) QUE TODAS LAS INFORMACIONES CONSIGNADAS EN EL PRESENTE INSTRUMENTO SON CORRECTAS Y, EN CONSECUENCIA, ASUME(N) LA RESPONSABILIDAD QUE SE DERIVE DE CUALQUIER INEXACTITUD EN LOS MISMOS.- CONOCE(N) LA LEY Y SABE(N) QUE EL NOTARIO RESPONDE DE LA REGULARIDAD FORMAL DE LOS INSTRUMENTOS QUE AUTORIZA, PERO NO DE LA VERACIDAD DE LAS DECLARACIONES DE LOS INTERESADOS.- Los comparecientes leyeron personalmente el presente instrumento, lo aprobaron y firman en señal de asentimiento.- A LOS OTORGANTES SE LES HIZO LA ADVERTENCIA QUE DEBEN PRESENTAR ESTA ESCRITURA PARA REGISTRO EN LA OFICINA CORRESPONDIENTE DENTRO DEL TERMINO PERENTORIO DE DOS (2) MESES.



AA 24355404

Fond. de Not. \$ 3.055.00.- Iva. \$ 5.472.00 = Res.7200/2005.- Se

aportaron los siguientes comprobantes fiscales: ALCALDIA MAYOR

DE CARTAGENA DE INDIAS DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL

IMPUESTO PREDIAL UNIFICADO LEY 44/90 Factura

No.0610101012473315-12 Fecha de Emisión 08/03/2006 Referencia

Catastral 01-10-0238-0001-000 Matricula Inmobiliaria No.060- 074956

Dirección K 58B 7C 40 Avalúos \$ 4.011.000, Area de Terreno 175M2. Area Construida 0M2. Destino

99 Estrato 0 Tipo 01 Clase 000 Propietario VILLADIEGO RAMOS GUILLERMO SAMUEL se pago en

AV VILLAS, el día 8 de Marzo de 2.006, hay sellos y firma.- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE

VALORIZACION DISTRITAL DE CARTAGENA, Certificado de Paz y Salvo No.4495 SE EXPIDE

ESTE CERTIFICADO AL PREDIO CON REF. CAT. No. 01-10-0238-0001-000 Cuya dirección es K

58B 7C 40 POR ENCONTRARSE A PAZ Y SALVO CON SU CONTRIBUCION DE

VALORIZACION, Válido hasta el día 15 de Abril del 2.006.- Dados en Cartagena a 16 de Marzo

de 2.006 Firmado y Sellado.- Este protocolo se elaboro en las hojas Nos. AA 24355403 y AA 24355404

Lo sobre borrado VALE, art.101 dec.960/70.-

Guillermo S. Villadiego R.
GUILLERMO SAMUEL VILLADIEGO RAMOS

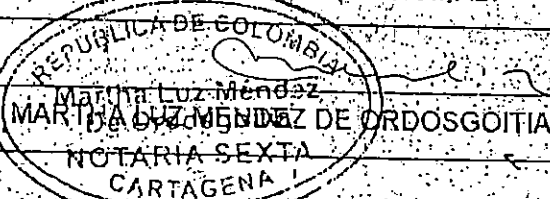
C.C. No.3.460.591 de Dabeiba (Ant.)

Jose Fermin Alzate H.
JOSE FERMIN ALZATE HERNANDEZ

C.C. No.71.002.264 de San Rafael (Ant.)

LA NOTARIA SEXTA PRINCIPAL

Elab. M. De Lavallo M.
Elab. M. De Lavallo M.



ES FIEL Y EXACTA PRIMERA (la.) COPIA LA

LA ESCRITURA No. 0390

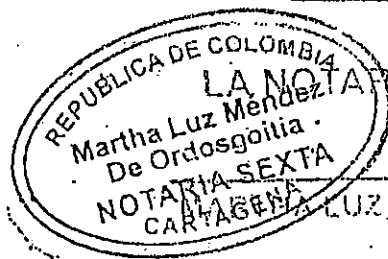
DEL 27 DE MARZO DE XX 2.006

TOMADA DE SU ORIGINAL Y AUTORIZO

EN 2 NO ACUENTA LA PARTIDA LA

PORTE INTERESADA

CARTAGENA 3 DE ABRIL DE XX 2.006



[Signature]

MARtha LUZ MENDEZ DE ORDOSGOITIA

9/51



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS
DE CARTAGENA
CERTIFICADO DE TRADICIÓN
MATRÍCULA INMOBILIARIA

Página: 1

Certificado Generado con el Pin No: 3117262724386628

Nro Matrícula: 060-74956

Impreso el 27 de Febrero de 2013 a las 02:05:25 pm

"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 última página

CIRCULO REGISTRAL: 060 CARTAGENA DEPTO: BOLIVAR MUNICIPIO: CARTAGENA VEREDA: CARTAGENA
FECHA APERTURA: 11/7/1986 RADICACIÓN: 6860 CON: ESCRITURA DE 23/5/1986

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

COD CATASTRAL:

COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

DESCRIPCIÓN: CABIDA Y LINDEROS:

VER ESCRITURA #1140 DE 23-05-86 NOTARIA 1A. DE CARTAGENA- AREA: 172.82 M2.

COMPLEMENTACIÓN:

LILIA GRANADOS QUINTERO ADQUIRIÓ POR COMPRA HECHA A TOMAS VALLEJO ROMERO, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA #280 DE FECHA 18-03-78, DE LA NOTARIA 2A. DE CARTAGENA, REGISTRADA EL 31-03-78, EN EL FOLIO 060-0017434.- ACLARADA ESTA ESCRITURA EN CUANTO A QUE EL LOTE VENDIDO LO INTEGRABAN LOS LOTES 1,2,3 Y 4, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA #623 DE FECHA 29-04-80, DE LA NOTARIA 2A. DE CARTAGENA, REGISTRADA EL 07-05-80, FOLIO 060-0017434.- EL SEJOR TOMAS VALLEJO ROMERO ADQUIRIÓ EN MAYOR EXTENSION POR COMPRA HECHA AL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA #898 DE FECHA 24 DE MAYO DE 1.972, DE LA NOTARIA 2A. DE ESTE CIRCUITO, REGISTRADA BAJO DILIGENCIA #1950, EL 6 DE SEPTIEMBRE DE 1.972, A FOLIO 12 DEL LIBRO 1. TOMO 5. PAR.- EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR ADQUIRIÓ POR SECCION GRATUITA QUE LE HIZO INTERNATIONAL PETROLEUM COLOMBIA LIMITED, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA #652 DE FECHA 9 DE JUNIO DE 1.971, DE LA NOTARIA 2A. DE ESTE CIRCUITO, REGISTRADA BAJO DILIGENCIA #905, EL 25 DE JUNIO DE ESE MISMO A/O, A FOLIOS 376/378 DEL LIBRO 1. TOMO 2. PAR.- INTERNATIONAL PETROLEUM COLOMBIA LIMITED ADQUIRIÓ POR COMPRA HECHA A COMPAÑIA DE MAMONAL LIMITADA, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA #1292 DE FECHA 31 DE DICIEMBRE DE 1.969, DE LA NOTARIA 2A. DE ESTE CIRCUITO, REGISTRADA BAJO DILIGENCIA #2165 EL 31 DE DICIEMBRE DE ESE MISMO A/O, A FOLIO 251 DEL LIBRO 1. TOMO 2. PAR. COMPAÑIA MAMONAL LIMITADA, ADQUIRIÓ POR TRANSFERENCIA QUE A TITULO DE APOORTE LE HIZO LA ANDIAN NATIONAL CORPORATION LIMITED, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA #3454 DE FECHA 28 DE DICIEMBRE DE 1.959, DE LA NOTARIA 10A. DE BOGOTA, REGISTRADA BAJO DILIGENCIA #50 EL 16 DE ENERO DE 1.960, A FOLIOS 470/475 DEL LIBRO 1. TOMO 1. PAR.-

DIRECCIÓN DEL INMUEBLE Tipo de predio: URBANO

1) LOTE #5. URBANIZACION LA CONSOLATA. BARRIO SAN PEDRO MARTIR.

MATRÍCULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRICULA(S)
060-17434

(En caso de Integración y otros)

ANOTACIÓN: Nro: 1 Fecha 4/7/1986 Radicación 6860

DOC: ESCRITURA 1140 DEL: 23/5/1986 NOTARIA 1 DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 911 LOTE0

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: GRANADOS QUINTERO LILIA X

ANOTACIÓN: Nro: 2 Fecha 25/8/1986 Radicación 8940

DOC: ESCRITURA 2904 DEL: 15/8/1986 NOTARIA 3 DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 200.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 101 COMPRAVENTA (ESTE Y OTROS)

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: GRANADOS QUINTERO LILIA

A: CAMARGO DIAZ RAMON X

ANOTACIÓN: Nro: 3 Fecha 29/1/1993 Radicación 1497

9/51

CAR. Villa Lorena - 4
9452

A. IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO

1. Referencia catastral: 01-10-0238-0001-000

2. Matricula Inmobiliaria: 060-74956

3. Expediente: 190898

4. Dirección: K 58B 7C 40

B. INFORMACIÓN SOBRE EL ÁREA DEL PREDIO

6. Área del Terreno: 175 m²7. Área Construida: 398 m²

8. Destino: 01

9. Estrato: 2

10. Tarifa: 2 x Mil

D. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRIBUYENTE

11. Propietario(s): ALZATE HERNANDEZ JOSE-FERMIN

13. Dirección de Notificación: ?

12. Documento de Identificación: 71002264

14. Municipio:

15. Departamento:

G. VIGENCIAS ANTERIORES SIN CONVENIO

VALORES A CARGO

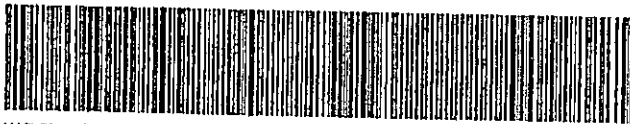
FECHAS LÍMITES DE PAGOS

		30/03/2013	
16. IMPUESTO A CARGO	FU	0	
17. (+) OTROS CONCEPTOS	OC	0	
18. (=) TOTAL IMPUESTO A CARGO	HA	0	
19. (+) INTERESES DE MORA	IM	0	
20. (=) TOTAL NETO DE VIGENCIAS ANTERIORES SIN CONVENIO	VN	0	
H. VIGENCIA ACTUAL			
21. IMPUESTO A CARGO	FU	0	
22. (+) SOBRETASA DEL MEDIO AMBIENTE	MA	0	
23. (=) TOTAL IMPUESTO A CARGO	HA	0	
24. (+) INTERESES DE MORA	IM	0	
25. (-) DESCUENTO POR PRONTO PAGO VIGENCIA ACTUAL	TD	0	
26. (=) TOTAL NETO VIGENCIAS ACTUAL	VA	0	
I. VALORES A PAGAR			
27. VALOR A PAGAR VIGENCIAS ANTERIORES SIN CONVENIO	VN	0	
28. VALOR A PAGAR VIGENCIA ACTUAL	VA	0	
29. SALDO A FAVOR	SF	0	
30. TOTAL A PAGAR VIGENCIAS SIN CONVENIO	TS	0	
VALOR A PAGAR SALDO DEL CONVENIO	SC	0	
TOTAL A PAGAR	TP	0	

La tasa de Interés que aplica para las fechas límites de pago es 0,0859 % diario (31,34% anual)

Valores descontados en el valor a pagar por concepto de Intereses y sanciones: 0

Acuerdo Distrital 001 del 4 de Marzo de 2013. Para conservar los descuentos se debe realizar el pago de las vigencias 2014 y 2015 en las fechas establecidas



(415) 77099920120068020001100238000100013417715 (3900) 00000000000000 (96) 20130330

RECIBO OFICIAL DE PAGO EMITIDO POR INTERNET

FACTURA PARA PAGO TOTAL

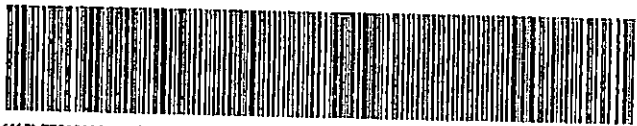
TOTAL DEUDA: 0

TOTAL A PAGAR: 0

ENTIDADES RECAUDADORAS:

AVILLAS, BANCO POPULAR, GNB SUDAMERIS, BANCO DE OCCIDENTE, DAVIVIENDA, BANCO HELM (antiguo Banco de Crédito), COLPATRIA

ENTIDAD RECAUDADORA



(415) 77099920120068020001100238000100013417715 (3900) 00000000000000 (96) 20130330

RECIBO OFICIAL DE PAGO EMITIDO POR INTERNET

FACTURA PARA PAGO TOTAL

REFERENCIA CATASTRAL: 01-10-0238-0001-000

FACTURA No. 1300101014177155 - 17

TOTAL DEUDA: 0

TOTAL A PAGAR: 0

DIVISIÓN DE IMPUESTOS



(415) 77099920120068020001100238000100013417715 (3900) 00000000000000 (96) 20130330

RECIBO OFICIAL DE PAGO EMITIDO POR INTERNET

FACTURA PARA PAGO TOTAL

REFERENCIA CATASTRAL: 01-10-0238-0001-000

FACTURA No. 1300101014177155 - 17

TOTAL DEUDA: 0

TOTAL A PAGAR: 0

333

CAA. Villa Lorena - 4
9853

MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.
ARIA DE HACIENDA DISTRITAL - IMPUESTO PREDIAL UNIFICADO LEY 44/90

FACTURA No. 1300101013696245 - 14

FECHA DE EMISION: 27/02/2013

IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO

1. Referencia catastral: 01-10-0238-0001-000	2. Matricula Inmobiliaria: 060-74956	3. Expediente: 190898
4. Dirección: K 58B 7C 40	5. Avalúo Catastral Vigente (Base Gravable): 352,495,000	

B. INFORMACIÓN SOBRE EL ÁREA DEL PREDIO

6. Área del Terreno: 175 m²	7. Área Construida: 398 m²	8. Destino: 01	9. Estrato: 2	10. Tarifa: 2 x Mil
-----------------------------	----------------------------	----------------	---------------	---------------------

D. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRIBUYENTE

11. Propietario(s): ALZATE HERNANDEZ JOSE-FERMIN		12. Documento de Identificación: 71002264	
13. Dirección de Notificación: ?		14. Municipio:	15. Departamento:

VALORES A CARGO

G. VIGENCIAS ANTERIORES SIN CONVENIO		FECHAS LIMITES DE PAGOS	
16. IMPUESTO A CARGO	FU	28/02/2013	
17. (+) OTROS CONCEPTOS	OC	0	
18. (=) TOTAL IMPUESTO A CARGO	HA	0	
19. (+) INTERESES DE MORA	IM	0	
20. (=) TOTAL NETO DE VIGENCIAS ANTERIORES SIN CONVENIO	VN	0	
H. VIGENCIA ACTUAL			
21. IMPUESTO A CARGO	FU	704,990	
22. (+) SOBRETASA DEL MEDIO AMBIENTE	MA	528,743	
23. (=) TOTAL IMPUESTO A CARGO	HA	1,233,733	
24. (+) INTERESES DE MORA	IM	0	
25. (-) DESCUENTO POR PRONTO PAGO VIGENCIA ACTUAL	TD	211,497	
26. (=) TOTAL NETO VIGENCIAS ACTUAL	VA	1,022,236	
I. VALORES A PAGAR			
27. VALOR A PAGAR VIGENCIAS ANTERIORES SIN CONVENIO	VN	0	
28. VALOR A PAGAR VIGENCIA ACTUAL	VA	1,022,236	
29. SALDO A FAVOR	SF	0	
TOTAL A PAGAR VIGENCIAS SIN CONVENIO	TS	1,022,236	
VALOR A PAGAR SALDO DEL CONVENIO	SC	0	
32. TOTAL A PAGAR	TP	1,022,236	

La tasa de Interes que aplica para las fechas límites de pago es 0,0857 % diario (31,28% anual)

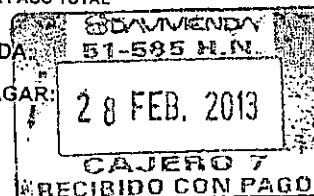
Valores descontados en el valor a pagar por concepto de Intereses y sanciones: 0

RECIBO OFICIAL DE PAGO EMITIDO POR INTERNET

FACTURÁ PARA PAGO TOTAL

TOTAL DEUDA: 1,022,236

TOTAL A PAGAR: 1,022,236



(415) 77099980128068020001100236000100013389624 (3600) 00000001022236 (96) 20130228

ENTIDADES RECAUDADORAS:

AVILLAS, BANCO POPULAR, GNB SUDAMERIS, BANCO DE OCCIDENTE, DAVIVIENDA, BANCO HELM (antiguo Banco de Crédito), COLPATRIA

132A

Cámara de Comercio
SANTA MARTA

Número de operación: 01C440816098 Fecha: 20130816 Hora: 154411 Pagina: 1

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS
LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A
SIGLA : COMCEL S A
N.I.T. : 800153993-7
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

MATRICULA NO: 00487585 DEL 18 DE FEBRERO DE 1992

CERTIFICA:

RENOVACION DE LA MATRICULA : 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO: 2013
ACTIVO TOTAL REPORTADO: \$10,895,673,491,000

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CL 90 NO. 14-37
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : mauricio.acevedo@claro.com.co
DIRECCION COMERCIAL : CL 90 NO. 14-37
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
EMAIL COMERCIAL : mauricio.acevedo@claro.com.co

CERTIFICA:

CONSTITUCION: E.P. NO. 588, NOTARIA 15 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL -
14 DE FEBRERO DE 1.992, INSCRITA EL 18 DE FEBRERO DE 1.992 BAJO -
EL NUMERO 356.007 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMER--
CIAL DENOMINADA: SOCIEDAD COLOMBIANA DE TELEFONIA CELULAR S.A. CE
LULAR S.A. SIGLA CELULAR S.A.

CERTIFICA:

QUE POR E.P. NO. 009 NOTARIA 22 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 4 DE ENE
RO DE 1.994, INSCRITA EL 6 DE ENERO DE 1.994 BAJO EL NO. 433.167
DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: SOCIEDAD COLOMBIA--
NA DE TELEFONIA CELULAR S.A. CELULAR S.A. POR EL DE: COMUNICACION
CELULAR S.A. QUE PODRA ABREVIARSE EN COMCEL S.A.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 3799 DE LA NOTARIA VEINTICINCO DE
BOGOTA D.C. DEL 21 DE DICIEMBRE DE 2004, INSCRITA EL 27 DE
DICIEMBRE DE 2004 BAJO EL NUMERO 969083 DEL LIBRO IX,
ACLARADA POR LA ESCRITURA PUBLICA NO. 143 DE LA NOTARIA
VEINTICINCO DE BOGOTA D.C. DEL 20 DE ENERO DE 2005, INSCRITA EL
27 DE ENERO DE 2005 BAJO EL NUMERO 974105 DEL LIBRO IX, LA
SOCIEDAD DE LA REFERENCIA SE FUSIONO CON LAS SOCIEDADES OCCIDENTE
Y CARIBE CELULAR S. A. OCCEL S. A. Y EMPRESA REGIONAL DE
COMUNICACIONES CELULARES DE LA COSTA ATLANTICA S. A. CELCARIBE
S.A. ABSORBIENDOLAS.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
3.763	14-V- 1992	4 STAFE BTA	19- V -1.992 NO.365425
2.746	29-VII-1992	13 STAFE BTA	30-VII-1.992 NO.373190
009	4- I-1994	22 STAFE BTA	6- I-1.994 NO.433.167
51	17- II-1994	55 STAFE BTA	25- II-1.994 NO.438.849
1.220	5- V- 1994	40 STAFE BTA	13-V- 1.994 NO.447.557
3.335	17 -X -1995	25 STAFE BTA	19- X -1.995 NO.512.990
20	11-III-1996	MIAMI-E.FLORIDA	18-III-1.996 NO.531.189
		ESTADOS UNIDOS.	
0.629	26-II--1997	25 STAFE BTA	05-III-1.997 NO.576.480

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

CERTIFICA:

REFORMAS:

DOCUMENTO	NO.	FECHA	ORIGEN	FECHA	NO. INSC.
0001231	1998/04/02	NOTARIA 25	1998/04/02	00628684	
0004515	1998/11/24	NOTARIA 25	1998/11/26	00658182	
0001425	2000/05/09	NOTARIA 25	2000/05/11	00728157	
0000151	2001/01/24	NOTARIA 25	2001/01/26	00762167	
0000191	2002/01/30	NOTARIA 25	2002/02/04	00813057	
0000360	2002/02/20	NOTARIA 25	2002/02/22	00815979	
0000445	2002/03/01	NOTARIA 25	2002/03/01	00817064	
0000755	2002/04/08	NOTARIA 25	2002/04/12	00822360	
0001196	2002/05/27	NOTARIA 25	2002/05/29	00829084	
0001774	2002/07/26	NOTARIA 25	2002/08/02	00838467	
2002/11/30	REVISOR FISCAL	2002/12/23		00858711	
0000892	2004/04/07	NOTARIA 25	2004/04/12	00928817	
0003799	2004/12/21	NOTARIA 25	2004/12/27	00969083	
0000143	2005/01/20	NOTARIA 25	2005/01/27	00974105	
0003599	2005/12/06	NOTARIA 25	2005/12/07	01025017	
0001647	2006/06/28	NOTARIA 25	2006/07/06	01065192	
0000778	2007/03/30	NOTARIA 25	2007/04/04	01121935	
0003418	2007/12/12	NOTARIA 25	2007/12/13	01177201	
0001035	2008/04/24	NOTARIA 25	2008/04/28	01209504	
0003341	2008/12/22	NOTARIA 25	2008/12/23	01264952	
1217	2009/06/08	NOTARIA 25	2009/06/23	01306912	
2013	2009/09/15	NOTARIA 25	2009/09/21	01328250	
0714	2010/04/12	NOTARIA 25	2010/04/15	01375776	
0714	2010/04/12	NOTARIA 25	2010/05/05	01380838	
2387	2012/10/16	NOTARIA 41	2012/11/02	01678301	

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 14 DE FEBRERO DE 2082 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO PRINCIPAL DE LA SOCIEDAD ES LA PRESTACION Y COMERCIALIZACION DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES, TALES COMO LOS SERVICIOS DE TELEFONIA MOVIL, MOVIL CELULAR, VALOR, AGREGADO, TELEMATICOS, PORTADORES Y DEMAS, Y CON TAL PROPOSITO PODRA EMPRENDER TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON DICHOS SERVICIOS, O QUE LE SEAN CONEXAS O COMPLEMENTARIAS. ADICIONALMENTE, EL OBJETO SOCIAL DE LA COMPANIA COMPRENDERA COMPRAR, VENDER, ARRENDAR Y COMERCIALIZAR TODA CLASE DE BIENES; IMPORTAR Y EXPORTAR TODA CLASE DE BIENES Y SERVICIOS, ASI COMO TAMBIEN PRESTAR A TERCEROS SERVICIOS DE ADMINISTRACION, DE CONSULTORIA, DE ASESORIA, DE INTERMEDIACION Y DE ASISTENCIA TECNICA; DEL MISMO MODO, LA SOCIEDAD PODRA PRESTAR SERVICIOS Y DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CUALQUIER TIPO DE CORRESPONSALIA, TALES COMO LA BURSATIL, LA BANCARIA Y LA CAMBIARIA,; Y EN GENERAL LAS DEMAS AUTORIZADAS POR LA LEY. ASI MISMO, LA SOCIEDAD PODRA: (I) LLEVAR A CABO EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y LA PRESTACION Y COMERCIALIZACION DE REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES DENTRO O FUERA DE COLOMBIA, ASI COMO PRESTAR Y COMERCIALIZAR TODA CLASE DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES; INCLUYENDO LA PRESTACION Y COMERCIALIZACION DE CUALQUIER CLASE DE REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES EN LAS DIFERENTES MODALIDADES DE GESTION QUE PERMITA LA LEGISLACION COLOMBIANA EN CUALQUIER ORDEN TERRITORIAL; (II) CONSTRUIR, EXPLOTAR, USAR, INSTALAR, AMPLIAR, ENSANCHAR, EXPANDIR, RENOVAR, MODIFICAR O REVENDER REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES Y SUS DIFERENTES ELEMENTOS, PARA USO PRIVADO O PUBLICO NACIONALES O INTERNACIONALES, Y

Cámara de Comercio

SANTA MARTA

Número de operación: 01C440816098 Fecha: 20130816 Hora: 154411 Pagina : 3

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

CON TAL PROPOSITO PODRA EMPRENDER TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON DICHS SERVICIOS, O QUE LE SEAN CONEXAS O COMPLEMENTARIAS; (III) DISEÑAR, INSTALAR, PONER EN FUNCIONAMIENTO Y COMERCIALIZAR TODA CLASE DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS, Y CON TAL PROPOSITO PODRA EMPRENDER TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON DICHS SERVICIOS, O QUE LE SEAN CONEXAS O COMPLEMENTARIAS; (IV) DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION, ADMINISTRACION, COMERCIALIZACION Y EXPLOTACION DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A EDIFICIOS, CENTROS COMERCIALES, PARQUEADEROS, LOCALES COMERCIALES, ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, LOCALES PARA OFICINAS, APARTAMENTOS PARA VIVIENDA Y EDIFICACIONES PARA HOTELERIA, TURISMO Y ACTIVIDADES COMERCIALES, Y CON TAL PROPOSITO PODRA EMPRENDER TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON DICHS SERVICIOS, O QUE LE SEAN CONEXAS O COMPLEMENTARIAS; (V) PRESTAR SERVICIOS DE BANCA MOVIL, BILLETERA VIRTUAL Y PAGOS ELECTRONICOS. EN DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL, LA SOCIEDAD PODRA: A) COMPRAR, VENDER Y ALQUILAR LOS BIENES MUEBLES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO NORMAL DE SU OBJETO SOCIAL; B) COMPRAR, VENDER, IMPORTAR, EXPORTAR, ADQUIRIR U OBTENER A CUALQUIER TITULO Y UTILIZAR, TODA CLASE DE BIENES Y SERVICIOS RELACIONADOS CON SU OBJETO SOCIAL; C) CELEBRAR CONTRATOS DE VENTA, COMPRA, PERMUTA, ARRENDAMIENTO, USUFRUCTO Y ANTICRESIS SOBRE INMUEBLES; CONSTITUIR Y ACEPTAR PRENDAS E HIPOTECAS; TOMAR O DAR DINERO EN MUTUO, CON INTERES O SIN EL, RESPECTO A OPERACIONES RELACIONADAS CON SU OBJETO SOCIAL, Y DAR EN GARANTIA SUS BIENES MUEBLES E INMUEBLES; D) GIRAR, ADQUIRIR, COBRAR, ACEPTAR, PROTESTAR, CANCELAR O PAGAR LETRAS DE CAMBIO, CHEQUES, PAGARES Y EN GENERAL CUALESQUIERA TITULOS VALORES Y ACEPTARLOS EN PAGO; E) CELEBRAR CONTRATOS DE SOCIEDAD CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, PUBLICAS O PRIVADAS, YA SEA MEDIANTE LA CONSTITUCION DE OTRAS EMPRESAS O LA ADQUISICION DE ACCIONES O CUOTAS O PARTES DE INTERES; F) CELEBRAR TODA CLASE DE NEGOCIOS, ACTOS O CONTRATOS CONDUCENTES PARA LA REALIZACION DE LOS FINES SOCIALES O QUE COMPLEMENTEN SU OBJETO SOCIAL PRINCIPAL; G) PRESENTARSE A LICITACIONES PUBLICAS O PRIVADAS, EN EL PAIS O EN EL EXTERIOR Y HACER LAS OFERTAS CORRESPONDIENTES Y SUSCRIBIR LOS CONTRATOS RESULTANTES DE LAS MISMAS; H) SOLICITAR SER ADMITIDA EN CONCORDATO, SI A ELLO HUBIERE LUGAR. EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE LA COMPANIA Y LA REALIZACION DE TODOS LOS ACTOS RELACIONADOS, CONEXOS, COMPLEMENTARIOS O ACCESORIOS SE REGIRAN POR EL DERECHO PRIVADO.

CERTIFICA:

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR : \$1,470,000,000,000.00
 NO. DE ACCIONES : 1,470,000,000,000.00
 VALOR NOMINAL : \$1.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR : \$1,449,967,639,774.00
 NO. DE ACCIONES : 1,449,967,639,774.00
 VALOR NOMINAL : \$1.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR : \$1,449,967,639,774.00
 NO. DE ACCIONES : 1,449,967,639,774.00
 VALOR NOMINAL : \$1.00

CERTIFICA:

QUE MEDIANTE OFICIO NO. 2432 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2011, INSCRITO EL 07 DE OCTUBRE DE 2011 BAJO EL NO. 00126020 DEL LIBRO VIII, EL JUZGADO 41 CIVIL MUNICIPAL DE BOGOTA, COMUNICO QUE EN EL PROCESO ORDINARIO NO. 2011-00541 DE RAMIRO PENA ROJAS, CONTRA, COMUNICACIONES CELULAR

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

S.A.-COMCEL S.A., SE DECRETO LA INSCRIPCION DE LA DEMANDA EN LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

CERTIFICA:

** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL (ES) **

QUE POR ACTA NO. 60 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2013, INSCRITA EL 8 DE ABRIL DE 2013 BAJO EL NUMERO 01719932 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
CORTES GOMEZ SALVADOR FRANCISCO	P.P. 000000G04913433
SEGUNDO RENGLON	
HAUSKE SOLIS OSCAR VON	P.P. 000000G05608841
TERCER RENGLON	
GARCIA MORENO ELIZONDO CARLOS JOSE	P.P. 000000G06102486
CUARTO RENGLON	
LLOREDA RICAURTE ALICIA	C.C. 000000039690713
QUINTO RENGLON	
TAMAYO ARANGO GUSTAVO ALBERTO	C.C. 000000079152549

** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE (S) **

QUE POR ACTA NO. 60 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 27 DE MARZO DE 2013, INSCRITA EL 8 DE ABRIL DE 2013 BAJO EL NUMERO 01719932 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
ARCHILA CABAL JUAN CARLOS	C.C. 000000080409270
SEGUNDO RENGLON	
PARDO HASCHE HILDA MARIA	C.C. 000000041662356
TERCER RENGLON	
GONZALEZ APANGO FERNANDO	C.E. 000000000306817
CUARTO RENGLON	
CASTELLANOS ERICK CAMILO	C.C. 000000011367128.
QUINTO RENGLON	
SANTAMARIA ESCOBAR IGNACIO ARTURO	C.C. 000000079311345

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: LA ADMINISTRACION DE LA COMPANIA, SU REPRESENTACION LEGAL Y LA GESTACION DE SUS NEGOCIOS ESTARAN A CARGO DEL PRESIDENTE QUIEN TENDRA CUATRO (4) SUPLENTE, QUIENES PODRAN ACTUAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO MIENTRAS NO SE CANCELE SU INSCRIPCION EL REGISTRO MERCANTIL, SIN QUE DEBA ACREDITARSE EN NINGUN CASO UNA FALTA TEMPORAL, ACCIDENTAL O ABSOLUTA DEL PRESIDENTE PARA QUE SUS SUPLENTE, COMO REPRESENTANTES LEGALES PUEDAN ACTUAR VALIDAMENTE EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD CON LAS MISMAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES DEL PRESIDENTE. EL PRESIDENTE Y SUS CUATRO (4) SUPLENTE SERAN DESIGNADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA. LAS FUNCIONES DEL PRESIDENTE Y DE LOS VICEPRESIDENTES SERAN ESTABLECIDAS POR LA JUNTA DIRECTIVA, SIN PERJUICIO DE LAS FUNCIONES QUE PARA ESOS CARGOS MAS ADELANTE SE ESTABLECEN EN ESTOS ESTATUTOS. *** SIN PERJUICIO DE LO ANTERIOR, LA REPRESENTACION JUDICIAL DE LA SOCIEDAD EN PROCESOS EJECUTIVOS DE CUALQUIER CLASE, PODRA SER EJERCIDA POR EL DIRECTOR DE OPERACIONES O POR EL GERENTE DE COBRANZAS DE LA COMPANIA. ASI MISMO, LA REPRESENTACION JUDICIAL DE LA COMPANIA, PODRA SER EJERCIDA POR EL GERENTE DE PROTECCION COMERCIAL O POR EL GERENTE DE RECLAMACIONES DEL CLIENTE O POR EL GERENTE DE COBRANZAS. PARA TODOS LOS EFECTOS RELACIONADOS CON CUALQUIER TRAMITE Y DILIGENCIA QUE SEA NECESARIO ADELANTE EN AUDIENCIAS DE CONCILIACION PREJUDICIALES O EXTRAPROCESALES Y EN CUALQUIER PROCESO JUDICIAL, ARBITRAL O ADMINISTRATIVO INICIADO POR O CONTRA LA SOCIEDAD, INCLUYENDO PERO SIN

Cámara de Comercio

SANTA MARTA

Número de operación: 01C440816098 Fecha: 20130816 Hora: 154411 Pagina : 5

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

LIMITARSE A INTERROGATORIOS DE PARTE, AUDIENCIAS DE CONCILIACION, DECLARACIONES, TESTIMONIOS, PRUEBAS, CONTESTACIONES, ALEGATOS Y CUALQUIER OTRA ACTUACION PROCESAL, LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD PODRA SER EJERCIDA POR EL VICEPRESIDENTE JURIDICO, EL GERENTE JURIDICO, O POR CUALQUIERA DE LOS ABOGADOS DE LA VICEPRESIDENCIA JURIDICA DE LA COMPANIA, SEGUN CERTIFICACION QUE PARA EL EFECTO EXPIDA LA DIRECCION DE GESTION HUMANA DE LA COMPANIA, O POR EL GERENTE DE PROTECCION COMERCIAL; O POR EL DIRECTOR DE PLANEACION Y DISEÑO O POR EL DIRECTOR DE OPERACION Y MANTENIMIENTO PARA ASUNTOS DE CARACTER TECNICO.

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ACTA NO. DE JUNTA DIRECTIVA DEL 26 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 27 DE AGOSTO DE 2009 BAJO EL NUMERO 01322263 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE	
ARCHILA CABAL JUAN CARLOS	C.C. 000000080409270
PRIMER SUPLENTE DEL PRESIDENTE	
CANTU JIMENEZ ALEJANDRO	P.P. 000004460000232

QUE POR ACTA NO. 0000189 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 13 DE DICIEMBRE DE 2007, INSCRITA EL 20 DE DICIEMBRE DE 2007 BAJO EL NUMERO 01178879 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SEGUNDO SUPLENTE DEL PRESIDENTE	
FARDO HASCHE HILDA MARIA	C.C. 000000041662356

QUE POR ACTA NO. DE JUNTA DIRECTIVA DEL 26 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 27 DE AGOSTO DE 2009 BAJO EL NUMERO 01322263 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
TERCER SUPLENTE DEL PRESIDENTE	
GARCIA MORENO CARLOS JOSE	P.P. 000007340050049
QUE POR ACTA NO. 221 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 10 DE NOVIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 10 DE NOVIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 01339850 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
CUARTO SUPLENTE DEL PRESIDENTE	
GONZALEZ APANGO FERNANDO	C.E. 000000000306817
QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 23 DE MAYO DE 2011, INSCRITA EL 3 DE JUNIO DE 2011 BAJO EL NUMERO 01485083 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE DE RECLAMACIONES DEL CLIENTE	
JIMENEZ VALENCIA SONIA VIVIANA	C.C. 000000052252627
QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 14 DE MAYO DE 2008, INSCRITA EL 15 DE MAYO DE 2008 BAJO EL NUMERO 01213970 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE JURIDICO	
ORTIZ MUNOZ ANGELA MARIA	C.C. 000000052010356
QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 29 DE ABRIL DE 2008, INSCRITA EL 23 DE MAYO DE 2008 BAJO EL NUMERO 01216356 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE COBRANZAS	
RAMIREZ LUNA SOL YALILE	C.C. 000000065732502

CERTIFICA:

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SIN PERJUICIO EN LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 164 DEL CODIGO DE COMERCIO, MEDIANTE DOCUMENTO DEL REPRESENTANTE LEGAL, DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 09 DE DICIEMBRE DE 2009, BAJO EL NO. 1346025 DEL LIBRO IX, SE REVOCO LA DESIGNACION DE HUGO HERNAN ROMERO GARZON COMO DIRECTOR DE PROTECCION AL CLIENTE Y ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.

CERTIFICA:

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 1 DE JUNIO DE 2012, INSCRITO EL 12 DE JUNIO DE 2012, BAJO EL NO. 01641783 DEL LIBRO IX, ANGELA MARIA ORTIZ MUNOZ RENUNCIO AL CARGO DE GERENTE JURIDICO DE LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA, CON LOS EFECTOS SENALADOS EN LA SENTENCIA C-621/03 DE LA CORTE CONSTITUCIONAL.

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: A MAS DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE OCASIONALMENTE LE ASIGNEN LA ASAMBLEA O LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES: 1: CUMPLIR LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA Y DE LA JUNTA DIRECTIVA. 2: REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS JURIDICAS O NATURALES, HIERA O DENTRO DE JUICIO, CON AMPLIAS FACULTADES GENERALES PARA EL BUEN DESEMPEÑO DE SU CARGO, Y CON LOS PODERES ESPECIALES QUE EXIGE LA LEY PARA TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER INCLUSIVE EN JUICIO EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES, SALVO LOS CASOS EN QUE SE REQUERIRA AUTORIZACION ESPECIAL CONFORME A LA LEY O A LOS PRESENTES ESTATUTOS. SIN PERJUICIO DE LO ANTERIOR, LA REPRESENTACION JUDICIAL DE LA SOCIEDAD EN PROCESOS EJECUTIVOS DE CUALQUIER CLASE, Y EXCLUSIVAMENTE PARA PARTICIPAR EN LAS AUDIENCIAS DE CONCILIACION Y ABSOLVER INTERROGATORIOS DE PARTE QUE SE LLEVEN A CABO DENTRO DE LOS MISMOS, PODRA SER EJERCIDA POR EL DIRECTOR DE OPERACIONES O POR EL GERENTE DE COBRANZAS DE LA COMPANIA. ASI MISMO, LA REPRESENTACION JUDICIAL DE LA COMPANIA, EXCLUSIVAMENTE PARA EFECTOS DE DAR RESPUESTA A LAS ACCIONES DE TUTELA QUE SEAN INSTAURADAS EN SU CONTRA Y A LAS PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y RECURSOS QUE PRESENTEN LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES QUE PRESTE LA SOCIEDAD, PODRA SER EJERCIDA POR EL GERENTE DE PROTECCION COMERCIAL O POR EL GERENTE DE RECLAMACIONES DEL CLIENTE O POR EL GERENTE DE COBRANZAS. PARA TODOS LOS EFECTOS RELACIONADOS CON CUALQUIER TRAMITE Y DILIGENCIA QUE SEA NECESARIO ADELANTAR EN AUDIENCIAS DE CONCILIACION PREJUDICIALES O EXTRAPROCESALES Y EN CUALQUIER PROCESO JUDICIAL, ARBITRAL O ADMINISTRATIVO INICIADO POR O CONTRA LA SOCIEDAD, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A INTERROGATORIOS DE PARTE, AUDIENCIAS DE CONCILIACION, DECLARACIONES, TESTIMONIOS, PRUEBAS, CONTESTACIONES, ALEGATOS Y CUALQUIER OTRA ACTUACION PROCESAL, LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD PODRA SER EJERCIDA POR EL VICEPRESIDENTE JURIDICO, EL GERENTE JURIDICO, O POR CUALQUIERA DE LOS ABOGADOS DE LA VICEPRESIDENCIA JURIDICA DE LA COMPANIA, SEGUN CERTIFICACION QUE PARA EL EFECTO EXPIDA LA DIRECCION DE GESTION HUMANA DE LA COMPANIA, O POR EL GERENTE DE PROTECCION COMERCIAL; O POR EL DIRECTOR DE PLANEACION Y DISEÑO O POR EL DIRECTOR DE OPERACION Y MANTENIMIENTO PARA ASUNTOS DE CARACTER TECNICO. 3: MANEJAR LOS ASUNTOS Y OPERACIONES DE LA SOCIEDAD, TANTO LOS EXTERNOS COMO LOS CONCERNIENTES A SU ACTIVIDAD INTERNA Y, EN PARTICULAR, LAS OPERACIONES, LA CONTABILIDAD, LA CORRESPONDENCIA Y LA VIGILANCIA DE SUS BIENES, TODO DENTRO DE LAS ORIENTACIONES E INSTRUCCIONES EMANADAS DE LA ASAMBLEA Y DE LA JUNTA DIRECTIVA. 4: CELEBRAR CUALQUIER CLASE DE ACTO O CONTRATO PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE LA COMPANIA, PERO PARA NEGOCIOS DE CUANTIA SUPERIOR A CIENTO MIL (100.000) SALARIOS MINIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES, EL

Cámara de Comercio

SANTA MARTA

Número de operación: 01C440816098 Fecha: 20130816 Hora: 154411 Pagina: 7

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

PRESIDENTE REQUERIRA AUTORIZACION PREVIA Y EXPRESA DE LA JUNTA DIRECTIVA. 5: NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE A LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑAR LOS EMPLEOS CREADOS POR LA EMPRESA. 6: CONSTITUIR APODERADOS ESPECIALES PARA ATENDER LOS ASUNTOS JUDICIALES Y EXTRAJUDICIALES, ASI COMO LAS TRAMITACIONES QUE DEBAN ADELANTARSE ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN, CON LA AUTORIZACION PREVIA DE LA JUNTA DIRECTIVA CUANDO ESTA SE REQUIERA. 7: MANTENER FRECUENTEMENTE INFORMADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA COMPANIA SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD Y SUMINISTRARLE LOS DATOS Y DOCUMENTOS QUE AQUELLA SOLICITE. 8: PREPARAR Y EJECUTAR EL PRESUPUESTO APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD. 9: ORDENAR Y APROBAR Y ESTUDIOS COMERCIALES DE FACTIBILIDAD. 10: DECIDIR SOBRE LOS ASUNTOS COMERCIALES, FINANCIEROS, TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS DE LA COMPANIA QUE NO REQUIERAN APROBACION DE LA JUNTA DIRECTIVA. 11: COORDINAR Y CONTROLAR LA GESTION COMERCIAL DE LA COMPANIA Y MANTENER LAS RELACIONES PUBLICAS DE LA MISMA. 12: ORGANIZAR, DIRIGIR Y CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO INTERNO DE LA COMPANIA. 13: VELAR POR QUE SE LLEVEN CORRECTAMENTE LA CONTABILIDAD Y LOS LIBROS DE LA SOCIEDAD, AUTORIZAR Y SUSCRIBIR LOS BALANCES E INFORMES PERIODICOS Y SOMETERLOS A LA CONSIDERACION DE LA JUNTA LO MISMO QUE LOS ESTADOS FINANCIEROS. 14: PRESENTAR A LA CONSIDERACION DE LA JUNTA DIRECTIVA INFORME SOBRE LA MARCHA DE LA COMPANIA Y SOBRE SU SITUACION COMERCIAL, TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. 15: PRESENTAR ANUALMENTE Y EN FORMA OPORTUNA A LA JUNTA DIRECTIVA Y A LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS LAS CUENTAS, EL INVENTARIO, EL BALANCE GENERAL Y EL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS, JUNTO CON UN INFORME GENERAL SOBRE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES DURANTE EL EJERCICIO INMEDIATAMENTE ANTERIOR, LAS INNOVACIONES INTRODUCIDAS Y AQUELLAS POR COMETERSE EN EL FUTURO PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL. 16: DETERMINAR LA INVERSION DE LOS FONDOS DISPONIBLES QUE NO SEAN NECESARIOS PARA LAS OPERACIONES INMEDIATAS DE LA SOCIEDAD. 17: CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD. 18: FIJAR EL NUMERO DE EMPLEOS DEPENDIENTES DE LA PRESIDENCIA QUE DEMANDE EL BUEN SERVICIO DE LA COMPANIA, CON BASE EN LA PLANTA DE PERSONAL APROBADA POR LA JUNTA DIRECTIVA Y DETERMINAR SU REGIMEN DE REMUNERACION. 19: EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES LEGALES Y ESTATUTARIAS Y LAS QUE LE ASIGNEN O DELEGUEN LA ASAMBLEA GENERAL O LA JUNTA DIRECTIVA. 20: COMPARECER ANTE NOTARIO PARA LEGALIZAR LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA O DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE REQUIERAN ELEVARSE A ESCRITURA PUBLICA. 21. VELAR PORQUE TODOS LOS EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD CUMPLAN Estrictamente SUS DEBERES Y PONER EN CONOCIMIENTO DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS O JUNTA DIRECTIVA LAS IRREGULARIDADES O FALTAS GRAVES QUE OCURRAN SOBRE ESTE PARTICULAR. 22. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS UN INFORME DE IDENTIFICACION Y CALIFICACION DE RIESGOS, PREPARADO POR EL O POR UNA SOCIEDAD CALIFICADORA DE VALORES SI FUERE EL CASO, Y QUE HARA PARTE INTEGRAL DEL INFORME DE GESTION PRESENTADO AL FINAL DE CADA EJERCICIO CONTABLE. 23. DISEÑAR Y DETERMINAR LA FORMA EN QUE SE DEBERAN REVELAR AL PUBLICO LOS ESTANDARES MINIMOS DE INFORMACION EXIGIDOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, SIEMPRE QUE LA SOCIEDAD ESTE OBLIGADA A ELLO. 24. ASUMIR LA RESPONSABILIDAD DEL CONTROL INTERNO DE LA COMPANIA E INCLUIR EN SU INFORME DE GESTION LOS HALLAZGOS RELEVANTES QUE SURJAN DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL INTERNO.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000036 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 21 DE MARZO DE 2002, INSCRITA EL 12 DE ABRIL DE 2002 BAJO EL NUMERO 00822241 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL PERSONA JURIDICA	
ERNST & YOUNG AUDIT S A S	N.I.T. 000008600088905
QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 8 DE ABRIL DE 2002, INSCRITA EL 12 DE ABRIL DE 2002 BAJO EL NUMERO 00822242 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL PRINCIPAL	
RODRIGUEZ PARRA LUZ ELENA	C.C. 000000051626899
QUE POR CERTIFICACION NO. DE REVISOR FISCAL DEL 26 DE OCTUBRE DE 2011, INSCRITA EL 27 DE OCTUBRE DE 2011 BAJO EL NUMERO 01523617 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
SEGUNDO SUPLENTE DEL REVISOR FISCAL	
RAMIREZ GUERRA ANGELA MARIA	C.C. 000000052813416
QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REVISOR FISCAL DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2010, INSCRITA EL 25 DE NOVIEMBRE DE 2010 BAJO EL NUMERO 01431403 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL SUPLENTE	
FONSECA ECHEVERRI JUAN CAMILO	C.C. 000000079948886

CERTIFICA:

QUE POR RESOLUCION NO.320-4642 DEL 27 DE DICIEMBRE DE 1.993 DE -- LA SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES, INSCRITA EL 29 DE DICIEMBRE DE 1.993 BAJO EL NO. 432.314 DEL LIBRO IX, MEDIANTE LA CUAL AUTORIZA REALIZAR UNA EMISION DE BONOS OBLIGATORIAMENTE CONVERTIBLES EN -- ACCIONES DE LA SOCIEDAD, POR UNA CANTIDAD HASTA DE \$28.296'482.- 386.00 MCTE.-

CERTIFICA:

QUE POR ACTA NO.17 DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL 3 DE DICIEMBRE DE -- 1.993, INSCRITA EL 29 DE DICIEMBRE DE 1.993 BAJO EL NO. 432.315 - DEL LIBRO IX, SE NOMBRO COMO REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE BONOS OBLIGATORIAMENTE CONVERTIBLES EN ACCIONES A LA SOCIEDAD: "CORPORACION FINANCIERA UNION S.A. CORFIUNION S.A."; PARA LA EMI-SION AUTORIZADA SEGUN RESOLUCION NO. 320-4642 DEL 27 DE DICIEMBRE DE 1.993, DE LA SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES.

CERTIFICA:

QUE POR RESOLUCION NO.320-783 DEL 19 DE ABRIL DE 1.994 DE LA SU- PERINTENDENCIA DE SOCIEDADES, INSCRITA EL 21 DE ABRIL DE 1.994 BA JO EL NO. 444.770 DEL LIBRO IX, POR LA CUAL SE AUTORIZA UNA EMI- SION DE BONOS OBLIGATORIAMENTE CONVERTIBLES EN ACCIONES.-

CERTIFICA:

QUE POR ACTA NO. 23 DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL 23 DE FEBRERO DE - 1.994, INSCRITA EL 15 DE SEPTIEMBRE DE 1.994, BAJO EL NO. 463066 DEL LIBRO IX, SE COMO COMO REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES - DE BONOS OBLIGATORIAMENTE CONVERTIBLES EN ACCIONES A LA SOCIEDAD "CORPORACION FINANCIERA UNION S.A." CORFIUNION S.A. PARA LA EMI- SION AUTORIZADA SEGUN RESOLUCION NO. 320-783 DEL 19 DE ABRIL DE - 1.994.

CERTIFICA:

QUE POR RESOLUCION NO. 320-812 DEL 30 DE MAYO DE 1.995 DE LA SU- PERINTENDENCIA DE SOCIEDADES, INSCRITA EL 31 DE MAYO DE 1.995, BA JO EL NO. 494.830 DEL LIBRO IX, SE AUTORIZO UNA EMISION DE BONOS OBLIGATORIAMENTE CONVERTIBLES EN ACCIONES -BOCEAS- POR CUARENTA - MIL MILLONES DE PESOS (\$ 40.000.000.000)

CERTIFICA:

QUE POR ACTA NO.39 DE LA REUNION DE JUNTA DIRECTIVA DEL 29 DE MAR

Cámara de Comercio

SANTA MARTA

Número de operación: 01C440816098 Fecha: 20130816 Hora: 154411 Pagina : 9

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

ZO DE 1.995, INSCRITA EL 31 DE MAYO DE 1.995 BAJO EL NO. 494.829 DEL LIBRO IX, FUE NOMBRADA REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES - DE BONOS : LA CORPORACION FINANCIERA UNION S.A. CORFIUNION.

CERTIFICA :

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 31 DE OCTUBRE DE 2002 Y RESOLUCION DE LA SUPERINTENDENCIA DE VALORES NO. 0812 DEL 22 DE OCTUBRE DE 2002, INSCRITA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2002 BAJO EL NO. 859962 DEL LIBRO IX, FUE NOMBRADA REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE BONOS A : HELM TRUST S.A. EMISION \$450.000.000.000.

CERTIFICA :

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 03 DE FEBRERO DE 2006 INSCRITA EL 21 DE MARZO DE 2006 BAJO EL NO. 1045029 DEL LIBRO IX, FUE NOMBRADA REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE BONOS A : HELM TRUST S.A. EMISION \$500.000.000.000.

CERTIFICA:

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 0000001 DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2005, INSCRITO EL 3 DE MARZO DE 2006 BAJO EL NUMERO 01042114 DEL LIBRO IX, SE COMUNICO QUE SE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL POR PARTE DE LA SOCIEDAD MATRIZ: COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A, RESPECTO DE LAS SIGUIENTES SOCIEDADES SUBORDINADAS:

- INFRAESTRUCTURA CELULAR COLOMBIANA S A ESP QUE SE PODRA ABREVIAR EN INFRACEL S A ESP

DOMICILIO: BOGOTA D.C.

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 27 DE ENERO DE 2011, INSCRITO EL 31 DE ENERO DE 2011 BAJO EL NUMERO 01448875 DEL LIBRO IX, SE COMUNICO QUE SE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL POR PARTE DE LA SOCIEDAD MATRIZ: COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A, RESPECTO DE LAS SIGUIENTES SOCIEDADES SUBORDINADAS:

- TELMEX COLOMBIA S A

DOMICILIO: BOGOTA D.C.

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 27 DE ENERO DE 2011, INSCRITO EL 31 DE ENERO DE 2011 BAJO EL NUMERO 01448921 DEL LIBRO IX, SE COMUNICO QUE SE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL POR PARTE DE LA SOCIEDAD MATRIZ: COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A, RESPECTO DE LAS SIGUIENTES SOCIEDADES SUBORDINADAS:

- THE NOW OPERATION SAS

DOMICILIO: BOGOTA D.C.

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 10 DE MARZO DE 2003, INSCRITO EL 13 DE MARZO DE 2003 BAJO EL NUMERO 00870427 DEL LIBRO IX, SE COMUNICO QUE SE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE GRUPO EMPRESARIAL POR PARTE DE LA SOCIEDAD MATRIZ: COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A, RESPECTO DE LAS SIGUIENTES SOCIEDADES SUBORDINADAS:

- CELCARIBE S A

DOMICILIO: CARTAGENA (BOLIVAR)

CERTIFICA:

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 0000001 DE REPRESENTANTE LEGAL DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2005, INSCRITO EL 2 DE MARZO DE 2006 BAJO EL NUMERO 01041846 DEL LIBRO IX, COMUNICO LA SOCIEDAD MATRIZ:

- AMOV COLOMBIA S A

DOMICILIO: BOGOTA D.C.

QUE SE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL CON LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 0000001 DE REPRESENTACION LEGAL DEL 13 DE FEBRERO DE 2006, INSCRITO EL 2 DE MARZO DE 2006 BAJO EL NUMERO 01041848 DEL LIBRO IX, COMUNICO LA SOCIEDAD MATRIZ:

- AMERICA MOVIL SA DE C V

DOMICILIO: (FUERA DEL PAIS)

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

QUE SE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL CON LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

CERTIFICA:

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REPRESENTACION LEGAL DEL 01 DE ABRIL DE 2003, INSCRITO EL 02 DE MAYO DE 2003 BAJO EL NO. 877585, LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA COMCEL S.A. (MATRIZ) ACTUALIZA LA INFORMACION RELATIVA A LOS PRESUPUESTOS QUE DAN LUGAR AL GRUPO EMPRESARIAL SEGUN ACUERDO DE ADMINISTRACION SUSCRITO POR LA MATRIZ COMCEL S.A. Y CELCARIBE S.A. EMPRESA REGIONAL DE COMUNICACIONES CELULARES DE LA COSTA ATLANTICA S. A. CELCARIBE S.A. (SUBORDINADA), REGISTRO QUE MODIFICA ES EL 870427 DEL LIBRO IX.

CERTIFICA:

*** ACLARACION SITUACION DE CONTROL ***

QUE LA SITUACION DE CONTROL INSCRITA BAJO EL NO. 1041848 DEL LIBRO IX ES EJERCIDA A TRAVES DE LA SOCIEDAD AMOV COLOMBIA S.A. MODIFICADA MEDIANTE DOCUMENTO PRIVADO DEL 27 DE ENERO DE 2010 INSCRITA EL 9 DE FEBRERO DE 2010 BAJO EL REGISTRO NO. 01360388 DEL LIBRO IX, EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LAS SOCIEDADES AMERICA MOVIL S.A.B. DE C.V. Y TELMEX INTERNACIONAL S.A.B. DE C.V. (CONTROLANTES EN FORMA CONJUNTA) CONFIGURAN SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL CON LAS SOCIEDADES COMCEL S.A., INFRACEL S.A. E.SP., AMOV COLOMBIA S.A., TELMEX COLOMBIA S.A., TELMEX TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P., PAGINAS TELMEX COLOMBIA S.A., NETWORK AND OPERATION S.A., THE NOW OPERATION S.A., NEW DINAMIC COMPANY S.A., CABLECARIBE S.A. Y MEGACANALES S.A. (SUBORDINADAS).

CERTIFICA:

*** ACLARACION SITUACION DE CONTROL ***

QUE LA SITUACION DE CONTROL INSCRITA BAJO EL NO. 01448875 DEL LIBRO IX, FUE CONFIGURADA EL 29 DE DICIEMBRE DE 2010. EN QUE LA SOCIEDAD MATRIZ COMUNICACION CELULAR S.A. COMCEL S.A. COMUNICA QUE EJERCE SITUACION DE CONTROL SOBRE LA SOCIEDAD TELMEX COLOMBIA S.A. SUBORDINADA.

CERTIFICA:

ACLARACION SITUACION DE CONTROL

SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL INSCRITA EL DIA 31 DE ENERO DE 2011, BAJO EL NO. 01448921 DEL LIBRO IX, EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE ESTA SE CONFIGURO DESDE EL 29 DE DICIEMBRE DE 2010, EN QUE LA SOCIEDAD MATRIZ DE LA REFERENCIA COMUNICA QUE EJERCE SITUACION DE CONTROL SOBRE LA SOCIEDAD THE NOW OPERATION S.A. SUBORDINADA.

CERTIFICA:

QUE LA SOCIEDAD TIENE MATRICULADOS LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS:

NOMBRE : COMCEL S A CAV FLORESTA

MATRICULA NO : 02329546 DE 7 DE JUNIO DE 2013

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 7 DE JUNIO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL CAC CALLE 13 ZONA IN

MATRICULA NO : 02175266 DE 27 DE ENERO DE 2012

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC 116 PEPE SIERRA

MATRICULA NO : 02252947 DE 10 DE SEPTIEMBRE DE 2012

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S.A CAC KENNEDY

MATRICULA NO : 01657921 DE 7 DE DICIEMBRE DE 2006

Cámara de Comercio

SANTA MARTA Número de operación: 01C440816098 Fecha: 20130816 Hora: 154411 Pagina : 11

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC SALITRE

MATRICULA NO : 01643005 DE 9 DE OCTUBRE DE 2006

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC CENTRO

MATRICULA NO : 01545180 DE 3 DE NOVIEMBRE DE 2005

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC ALAMOS

MATRICULA NO : 01545178 DE 3 DE NOVIEMBRE DE 2005

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC AV AMERICAS

MATRICULA NO : 01218746 DE 4 DE OCTUBRE DE 2002

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC AVENIDA BOYACA

MATRICULA NO : 01760530 DE 14 DE DICIEMBRE DE 2007

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CVC GRAN ESTACION

MATRICULA NO : 01760527 DE 14 DE DICIEMBRE DE 2007

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : CVC HAYUELOS COMCEL SA

MATRICULA NO : 01856345 DE 9 DE DICIEMBRE DE 2008

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : CVC PLAZA DE LAS AMERICAS COMCEL SA

MATRICULA NO : 01856341 DE 9 DE DICIEMBRE DE 2008

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC VENECIA

MATRICULA NO : 00931343 DE 31 DE MARZO DE 1999

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : CVC UNICENTRO COMCEL SA

MATRICULA NO : 01856342 DE 9 DE DICIEMBRE DE 2008

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : CVC SANTA FE COMCEL SA

MATRICULA NO : 01856339 DE 9 DE DICIEMBRE DE 2008

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

NOMBRE : COMCEL S A CAC CHICO
MATRICULA NO : 00672319 DE 15 DE NOVIEMBRE DE 1995
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC CENTRO INTERNACIONAL
MATRICULA NO : 01335176 DE 26 DE ENERO DE 2004
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : CVC CC SAN MARTIN
MATRICULA NO : 01814223 DE 27 DE JUNIO DE 2008
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S.A CAC RESTREPO
MATRICULA NO : 01674219 DE 15 DE FEBRERO DE 2007
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S.A CAC CHAPINERO
MATRICULA NO : 01679384 DE 1 DE MARZO DE 2007
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S.A CAC SOACHA
MATRICULA NO : 01679383 DE 1 DE MARZO DE 2007
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : CVC ATLANTIS PLAZA COMCEL S A
MATRICULA NO : 01481990 DE 24 DE MAYO DE 2005
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC CEDRITOS
MATRICULA NO : 01463294 DE 23 DE MARZO DE 2005
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL S A CAC AV SUBA
MATRICULA NO : 01335181 DE 26 DE ENERO DE 2004
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 19 DE MARZO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

NOMBRE : COMCEL SA CAV EXPRESS AEROPUERTO EL DORADO
MATRICULA NO : 02318870 DE 6 DE MAYO DE 2013
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 6 DE MAYO DE 2013
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2013

CERTIFICA:
DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO
ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS
ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ
(10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO
SEAN OBJETO DE RECURSOS.

SANTA MARTA

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

Frause

861

PODER

HILDA MARIA PARDO HASCHE, mayor de edad, domiciliada en ésta ciudad e identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 41.662.356, en mi calidad de Suplente del Representante Legal de COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. sociedad comercial domiciliada en Bogotá D.C., legalmente constituida por Escritura Pública No. 588 de Febrero de 1992 de la Notaria 15 de Bogotá D.C., todo lo cual acredito con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que adjunto, respetuosamente manifiesto que otorgo poder especial, amplio y suficiente al señor **HERNANDO NOGUERA VIDALES** mayor de edad, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 19.219.840 de Bogotá, para adelantar ante su entidad todos los trámites que sean necesarios para la obtención de permisos y licencias de construcción para las Estaciones Base de Telefonía Móvil Celular, así como para notificarse personalmente de las resoluciones mediante las cuales se conceda un permiso o licencia de construcción para la instalación de Estaciones Base de Telefonía Móvil Celular.

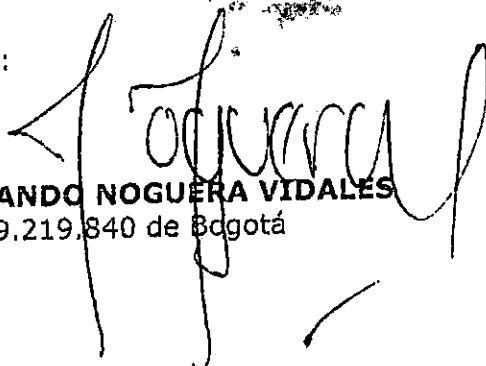
Así mismo, el apoderado queda expresamente facultado para transigir, conciliar, renunciar, desistir, solicitar las copias pertinentes, radicar documentos y proyectos, recibir cualquier notificación y en general para adelantar todos trámites y actuaciones necesarias para el buen suceso de este y la mejor defensa de los intereses de COMCEL S.A., y cuenta con expresas y amplias facultades para sustituir el presente poder y reasumirlo, y en general podrá adelantar todas las actuaciones que tiendan al buen suceso del mandato que mediante el presente poder se le confiere.

Atentamente,

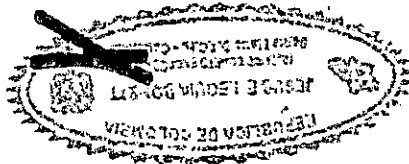


HILDA MARIA PARDO HASCHE
C.C. 41.662.356 de Bogotá
COMCEL S.A.

Acepto:



HERNANDO NOGUERA VIDALES
C.C. 19.219.840 de Bogotá



NOTARIA CUARTA CIRCULO DE SANTA MARTA
DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Ante el NOTARIO CUARTO DE SANTA MARTA
compareció: Hernando Aguila
con: Lucas de 1921984000
Y declara que la firma que aparece en el presente
documento es suya
16 MAR 2012
SANTA MARTA - COLOMBIA

Bogotá

[Handwritten signature]

RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTO PRIVADO
Ante mí, LILIANA CONSTANZA BARCOA FLORES
Notaria Veintinueve del Círculo de Bogotá
compareció: Hilda Hona Pardo
Hache
Identificado con cédula de ciudadanía 41662356
y declara que la firma puesta en el presente
instrumento privado es suya y que el contenido
del mismo es cierto
Bogotá D.C.

62

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 19.219.840

NOGUERA-VIDALES

APELLIDOS
HERNANDO

NOMBRES

[Signature]

[Portrait Photo]



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 27 DIC 1953

BOGOTA D.C.

(CUNDINAMARCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.77

ESTATURA

A+

G.S. RH

M

SEXO

21-ENE-1975 BOGOTA D.C.

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

[Signature]
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ANIEL BANCHEZ TORRES



A-2100100-00164504-M-0019219840-20090727

0013975751A 1

4440105315

SATENA DEL ESTADO CIVIL

8863

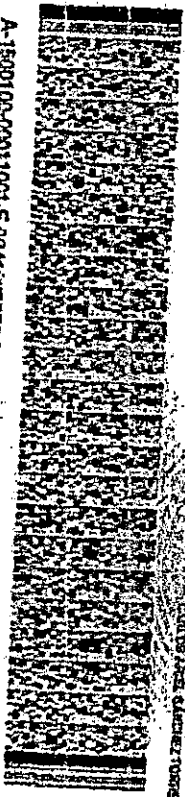


ADUCE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 30 JUL 1956
BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.70
ESTATURA
AB+
G.S. RH
F
SEXO
31-AGO-1976 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ALBERTO GARCIA TORRES

A-1500100-00011001-F-004162356-20080603 0000260364A.1 6210009189



VIA LORENA

82
6425 Abril 2013
Juan David Hobaica.
4:03pm

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONAUTICA CIVIL

Unidad Administrativa Especial

4404-085-2013016731
Bogotá, Abril 23 de 2013
Orig.: 15
Occ.: 18
Cost.: 15
NC.: 2OSCAR FORERO
26/04/2013
9:27 AM.

Señores:

MINISTERIO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
Bogotá D.C.

SOLICITANTE: COMCEL S.A. - JAVIER HERNANDO LARA
FECHA: Abril de 2013
CARACTERISTICAS RADIOELECTRICAS
FRECUENCIA: 7-8-13-15-23 GHz, 800 MHz 1900MHz
POTENCIA: +46 dBm CELULAR, +30 dBm MICROONDAS
MODALIDAD: GMSK, 16 QAM - TELEFONIA CELULAR

A continuación se presentan anexos los resultados finales del estudio correspondientes a los siguientes 50 radicados:

2013013972	2013014000	2013014018	2013018575	2013024653	2013024664	2012069132V
2013013973	2013014001	2013014019	2013018578	2013024654	2013024665	2013009000V
2013013980	2013014003	2013018569	2013018579	2013024655	2013024666	2012090774V
2013013981	2013014006	2013018570	2013018583	2013024657	2013024668	2013009002R
2013013986	2013014008	2013014026	2013024646	2013024658	2013024670	2013005327
2013013996	2013014010	2013014027	2013024650	2013024661	2013024671	2013005332
2013013999	2013014011	2013014028	2013024652	2013024663	2013024672	2013005341
2013005340						

De la misma manera la Aeronáutica Civil con base en la parte Décimo Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, condiciona lo siguiente:

A. La instalación proyectada debe ceñirse únicamente a lo conceptuado por parte de la Aeronáutica Civil; cualquier antena propia o de terceros que modifique las Características Radioeléctricas aquí presentadas, debe ser sometida a un nuevo estudio.

Con base en lo anterior si se comprueba mediante inspección que las antenas no cumplen con lo señalado en este concepto, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil exigirá mediante los procedimientos legales correspondientes al desmonte inmediato de las antenas que no hagan parte de este trámite.

B. La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, se reserva el derecho de modificar o suprimir los permisos en caso de interferencia o inconvenientes para los servicios de radiocomunicaciones o radionavegación aeronáutica.

C. En cualquier momento la Aeronáutica Civil, puede ordenar al propietario de una antena o torre, etc., disminuir la altura o cambiarla de sitio, si a su juicio presenta obstáculo para la navegación aérea, debido a ampliaciones y reformas de aeródromos cercanos.

D. Para el caso de las líneas de transmisión eléctrica, la AEROCIVIL las autorizará con las debidas precauciones, teniendo en cuenta las posibles interferencias o problemas que puedan ocasionar a las operaciones aéreas y comunicaciones aeronáuticas.

E. Las torres o instalaciones no podrán tener una altura superior a la estipulada por la Aeronáutica Civil.

2013

8/65

Oie.:6 Occ.:1 Cost.:5


(12) 4404-085-2013018731
HOJA 3 DE 08

HOJA 3DE00													
No.	Proyecto	Tipo	Departamento	Municipio	Dirección	COORDENADAS UTM (Easting)		COORDENADAS UTM (Northing)		Altura	Superficie	Observaciones	
						Latitud	Longitud	Easting	Northing				
19	2013014025 Oie.	ÉXITO CALLE 80 OPC 3	CUNDINAMARCA	Bogotá	Calle 78A No. 64 - 20	04°47'48.845"	74°04'48.1378"	1002292,753	98965,823	2550	18 METROS	El Sitio se encuentra en la Superficie Conica del Aeropuerto El Dorado de Bogotá a una distancia de 6359 metros de la CAB 31R. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
	13014227 MTR.	ÉXITO CALLE 80 OPC 4	CUNDINAMARCA	Bogotá	Calle 78A No. 63 - 72	04°47'48.1234"	74°04'48.1876"	1002270,525	99212,234	2558	18 METROS	El Sitio se encuentra en la Superficie Conica del Aeropuerto El Dorado de Bogotá a una distancia de 6343,225 metros de la CAB 31R. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
21	2013014028 Oie.	ÉXITO CALLE 80 OPC 5	CUNDINAMARCA	Bogotá	Calle 70 A No. 63 - 40	04°47'50.2032"	74°04'41.344"	1002334,442	990913,232	2550	18 METROS	El Sitio se encuentra en la Superficie Conica del Aeropuerto El Dorado de Bogotá a una distancia de 6327,729 metros de la CAB 31R. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
22	2013018575 Occ.	SANTA RITA OPC 3	ANTIOQUIA	Medellín	CALLE 21 NO. 40A - 42	06°16'30.2004"	76°32'44.1902"	1189563,150118	837534,294118	5563,403	5014	51 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Olaya Herrera de Medellín a una distancia de 10053,304 metros de la CAB 20. Se conceptua favorable para lo solicitado.
23	2013018578 Oie.	CANDELLAS OPC 2	META	Barrancas de Upiá	PREDIO RURAL DEMOINADO EL SILENCIO	04°22'33.8698"	73°04'51.5015"	978763,571	1129121,032	181	79 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto La Aravia de Barranca de Upiá, a una distancia de 8524,673 metros del ARP. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
24	2013018579 Oie.	JORDAN 2 OPC 1	TOLEMA	Bogotá	Carrera 10 entre Calle 72 y 71B, Manzana 43, Casa 7, Jordan 7 Elipse	04°26'33.15"	75°11'42.335"	863183,024	873954,935	1100	7 METROS DE TORRE SOBRE 8 METROS DE CONSTRUCCION	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Perdomo de Bague a una distancia de 6397,908 metros de la CAB 14. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
25	2013018583 Oie.	ANAPOMA 4 OPC 2	CUNDINAMARCA	Anapolima	Finca Cuchera, Vereda San José	04°38'00.1572"	74°30'36.2654"	93525,057	951926,464	1072	48 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto de Madrid a una distancia de 29600,368 metros de la CAB 06. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
26	2013024648 Cost.	20 DE ENERO OPC 1	SUCRE	Siraché	Calle 38 No. 7 - 256, depend. al batallon de la 11	09°16'58.5878"	75°27'01.182"	1618579,781	864940,426	196	86 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Las Brujas de Corozal a una distancia de 13500,474 metros del ARP. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
	2013024650 Cost.	LA FLORIDA OPC 1	BOLIVAR	Catagana	LOTE LA ESPERANZA 625 PARTE RESTANTE TURBADO	10°23'36.9202"	72°27'48.7818"	1644480,849	850000,876	9	41 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Rafael Nuñez de Catagana a una distancia de 8326,228 metros de la CAB 01. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
28	2013024652 Cost.	PLAYA MENDOZA OPC 1	ATLANTICO	Tubacá	LOTE 1 MANZANA B - 5, SECTOR ACUEDUCTO	10°54'18.4032"	75°07'03.9452"	1627802,189	856234,301	50	13 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Uracá, Atlántico a una distancia de 16312,639 metros del ARP. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
29	2013024653 Cost.	PUEBLECITO OPC 1	CORDOBA	Chiriquí	Finca Los Polvones, Corregimiento El Tipo	09°03'30.8581"	75°28'10.886"	1432785,082	845259,637	80	68 METROS	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Benardéguil DE Ciénaga de Oro a una distancia de 29922,697 metros del ARP. Se conceptua favorable para lo solicitado.	
30	2013024654 Cost.	VILLA LORONA 4 OPC 1	BOLIVAR	Catagana	Barrio 20 de Julio, Carrera 388 No. 70 - 40, LOTE 6 URBANIZACION CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIN	10°22'25.32"	75°27'58.627"	1623035,403	844342,844	12	7 METROS DE TORRE SOBRE 12 METROS DE CONSTRUCCION	El Sitio se encuentra Fuera de la Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeropuerto Rafael Nuñez de Catagana a una distancia de 6470,077 metros de la CAB 01. Se conceptua favorable para lo solicitado.	

8/66

Occ: 1

① 4404-085-2013016731
HOJA 00E08

HOJA 00000											
C.C.	Proyecto	Ubicación	Departamento	Municipio	Finca Literaria, Vereda La Florida	COORDENADAS UTM (PROYECTADA)		COORDENADAS UTM (REAL)		Altitud	Superficie
						Easting	Northing	Easting	Northing		
50	2013002540 Occ.	EL AVENTINO OPC 1 	CALDAS	Vitarro	Finca Literaria, Vereda La Florida	09°02' 01.284"	75°21' 21.822"	1048543,216	832718,411	1858	41 METROS
El Sitio se encuentra en la Superficie Conica del Aeropuerto La Nubia de Manizales a una distancia de 5724,404 metros de la CAS 10. Se conceptuó favorable para lo solicitado.											

El Sitio se encuentra en la Superficie Conica del Aeropuerto La Nubia de Manizales a una distancia de 5724,464 metros de la CAS 10. Se concuptus favorable para lo solicitado.

1F.

Condiciones:

ROBERTO GALVIS
DIRECTOR DESARROLLO AEROPORTUARIO

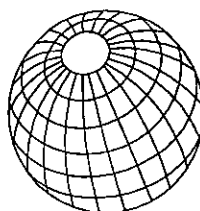
Revisó Carlos Mauricio Guevara

62



**EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA
DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B
No. 7C – 40, LOTE 5, URBANIZACIÓN CONSOLATA,
BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE
CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE
TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE
CAR. VILLA LORENA 4 OP 1.**

ORIGINAL



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

BOGOTA D.C., MAYO 14 DE 2013




GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

INFORME FINAL

Aprobado por:

PATROCINIO PARRA GALINDO
M.P. 15202 146419 BYC
Ingeniero Civil

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 70 - 49 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4 OP 1.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 2 de 70</p> <p><small>\\Mstcr\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUTURALES\CO\TAWO, E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

28
209



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

TABLA DE CONTENIDO

1.	GENERALIDADES.....	5
1.1	ALCANCES	5
1.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
2.	ESTUDIO ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN	10
2.1	VISITA AL PROYECTO	10
2.2	INFORMACIÓN RECOPIADA.....	11
3.	EVALUACIÓN DE CARGAS	22
3.1	CARGA GRAVITACIONAL O PESO	23
3.2	CARGAS SOBRE IMPUESTA POR EQUIPOS	26
3.3	PATOLOGÍA.....	28
4.	DISEÑO	33
4.1	CHEQUEO VIGAS CUBIERTA NE+8.10M.	33
4.2	HIPOTESIS DE DISEÑO DEL MASTIL PARA ANTENA RF.	40
4.3	CHEQUEO POR VOLCAMIENTO.	42
4.4	DISEÑO DE ANCLAJES DEL SOPORTE METALICO A LOS MUERTOS DE NIVELACIÓN.....	43
4.5	DISEÑO DE ANCLAJES DEL SOPORTE METALICO A LA PLACA DE CUBIERTA... 47	
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
6.	ANEXOS.....	58
	ANEXO A. MEMORIA DE DISEÑO MASTIL H=4.0M.....	59
	ANEXO B. PLANOS ESTACION BASE.....	70

230




GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Extracto de la figura A.2.3-1 NSR-10
- Figura 2. Extracto de la figura A.2.3-2 NSR-10
- Figura 3. Mapa de la zona donde se encuentra el edificio en estudio
- Figura 4. Fotografía aérea de la zona donde se encuentra el edificio en estudio
- Figura 5. Vista general de la edificación en estudio
- Figura 6. Fachada principal
- Figura 7. Costado Oriental de terraza.
- Figura 8. Costado Oriental de terraza.
- Figura 9. Costado Occidental de terraza.
- Figura 10. Costado Sur – Oriental de terraza.
- Figura 11. Costado Nor – Oriental de terraza.
- Figura 12. Ubicación de columnas según refuerzo longitudinal a la vista.
- Figura 13. Antepechos de terraza confinados.
- Figura 14. Tanques de almacenamiento de agua. Costado Sur de terraza.
- Figura 15. Acceso a terraza.
- Figura 16. Escalera de acceso a terraza.
- Figura 17. Espesor de placa de entrepiso.
- Figura 18. Espesor de placa de entrepiso en zona de punto fijo.
- Figura 19. Vigas de 0.20m de altura descolgadas. Zona de punto fijo.
- Figura 20. Ampliación en primer piso. Muro en mampostería demolido.
- Figura 21. Voladizo en costado Norte de edificación.
- Figura 22. Columna de 0.25m x 0.25m. Primer piso de edificación
- Figura 23. Prueba de esclerometría en Columna de terraza.
- Figura 24. Prueba de esclerometría en Columna de primer piso.
- Figura 25. Muro en mampostería sin mortera de pega.
- Figura 26. Muro en mampostería sin mortero de pega en la base.
- Figura 27. Refuerzo transversal de columna sin recubrimiento
- Figura 28. Refuerzo longitudinal de columna sin recubrimiento.
- Figura 29. Refuerzo longitudinal de columnas expuesto
- Figura 30. Fisuras por retracción plástica en placa de terraza
- Figura 31. Manchas en muro divisorio por exposición a un ambiente húmedo
- Figura 32. Desprendimiento de pintura en placa de entrepiso por humedad.

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Reconocimiento general de la estructura.
- Tabla 2. Equipos a Instalar en Terraza NE+8.10m

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4 OP 1.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 4 de 70</p> <p><small>\\mster\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COSTA003_EB-CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\OP03-13 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Handwritten signature or mark in the top right corner.



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

1. GENERALIDADES


COMCEL S.A. en el desarrollo de proyectos para la construcción y adecuación de nuevas estaciones de telefonía, contrató con GEOTECNIA DE COLOMBIA LIMITADA el diagnóstico estructural de la edificación ubicada en la Carrera 58B No. 7C – 40 Barrio San Pedro Martir, en la ciudad de Cartagena, para la ubicación de equipos GSM para la Estación Base **CAR VILLA LORENA 4 OP 1**.

1.1 ALCANCES

Se ha determinado como alcance del presente estudio, realizar un diagnóstico sobre la capacidad de la estructura para soportar de una manera adecuada las solicitudes impuestas por los equipos GSM en la Estación Base CAR. VILLA LORENA – 4 OP 1, que se plantea sean ubicados sobre la terraza de la edificación NE+8.10m.

Los alcances específicos del proyecto son:

- Reconocimiento de las condiciones generales de estabilidad estructural de la placa de terraza de la edificación para determinar si se encuentra en condiciones de soportar las solicitudes adicionales impuestas por la ubicación de cuatro soportes metálicos, teniendo en cuenta que en cada uno de estos soportes se apoyaran dos equipos livianos tipo Stack y dos antenas RF.
- Reconocimiento del sistema estructural existente en la edificación, localización y dimensionamiento de los elementos estructurales.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4 OP 1.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 5 de 70</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------

\\masterprincipal_gdc\CARVILLA 2013\PROYECTOS ESTRUCTURALES\COLOMBIA\EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACION ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

73/32




GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

- Evaluación del estado de conservación de la estructura; a partir de la identificación de las patologías estructurales existentes y sus posibles causas, así como la afectación que pueden tener por la ubicación de los equipos de telecomunicaciones.
- A partir de los resultados de la evaluación estructural, y siempre y cuando la edificación sea apta para la ubicación de equipos, se propondrá la mejor distribución de los equipos de telecomunicaciones.
- Recomendaciones constructivas para garantizar el correcto desarrollo de las obras y la vida útil de las mismas.
- Recomendaciones adicionales sobre acciones a seguir.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La ciudad de Cartagena está localizada en el norte del departamento de Bolívar a orillas del mar Caribe. Se encuentra a 10° 25' 30" latitud norte y 75° 32' 25" de longitud oeste.

Se encuentra en una zona costera típica, accidentada e irregular, conformada por procesos geológicos relacionados con el mar. Entre los elementos geográficos más importantes de la ciudad se encuentran las formaciones insulares de Barú y Tierrabomba junto a otras islas menores, el archipiélado del Rosario, la bahía de Cartagena, la bahía de Barbacoas, y lagunas costeras como la ciénaga de Tesca o de la Virgen. La zona es además un área de confluencia marina y fluvial debido a la presencia de la desembocadura del canal del Dique que generan formaciones de tipo delta en la bahía de Cartagena y Barbacoas.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4 OP 1.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 6 de 70</p> <p><small>\\Master\proyectos\pdc-CARRETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO-EVALUACIONES ESTRUCTURALES-COSTAVOJ.EB-CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB-CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

22/33



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

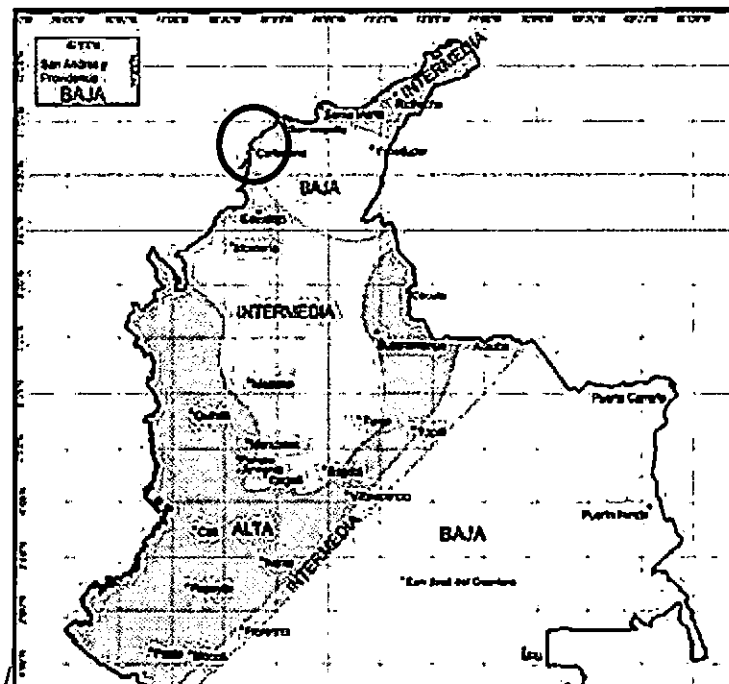


Figura 1. Extracto de la figura A.2.3-1 NSR-10
Tomado del Título A NSR – 10

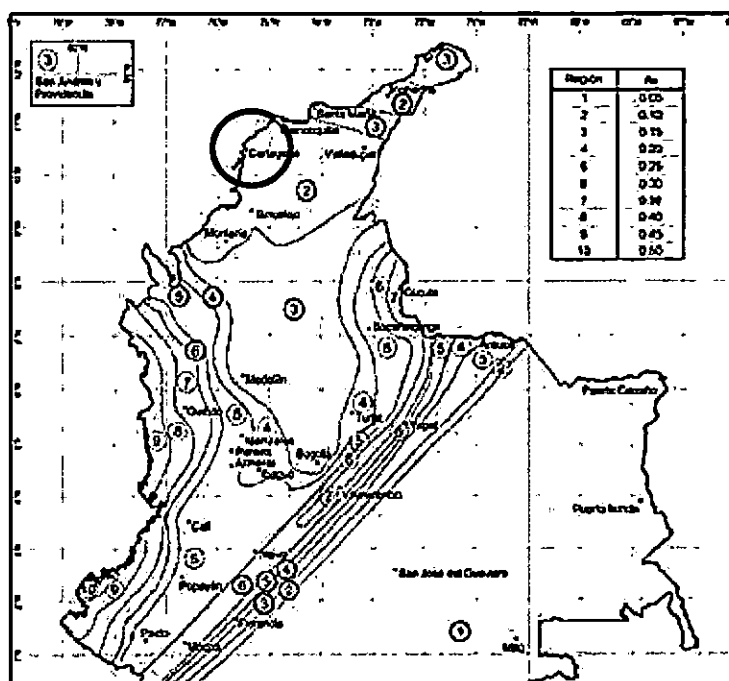


Figura 2. Extracto de la figura A.2.3-2 NSR-10
Tomado del Título A NSR – 10



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA
DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA
CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA,
BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA,
PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4 OP 1.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
7 de 70

\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO\EVALUACIONES
ESTRUTURALES\GDC\CO\E003-13 CAR VILLA
LORENA-4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA
LORENA-4 OP 1.doc

7/29



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

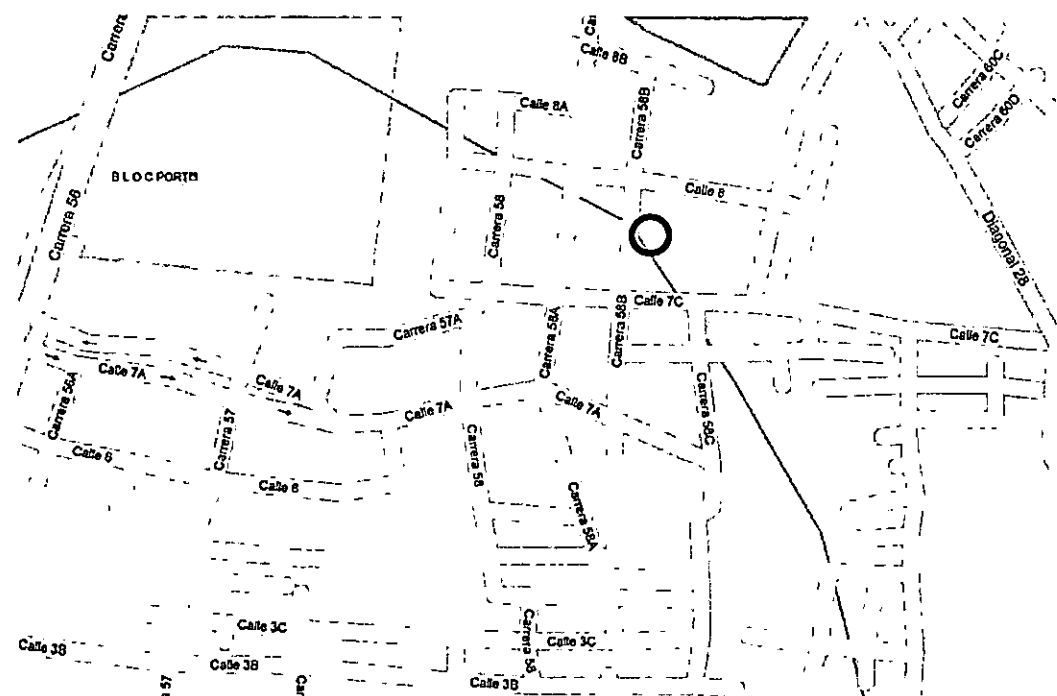


Figura 3. Mapa de la zona donde se encuentra el edificio en estudio
Tomado de Google Maps.

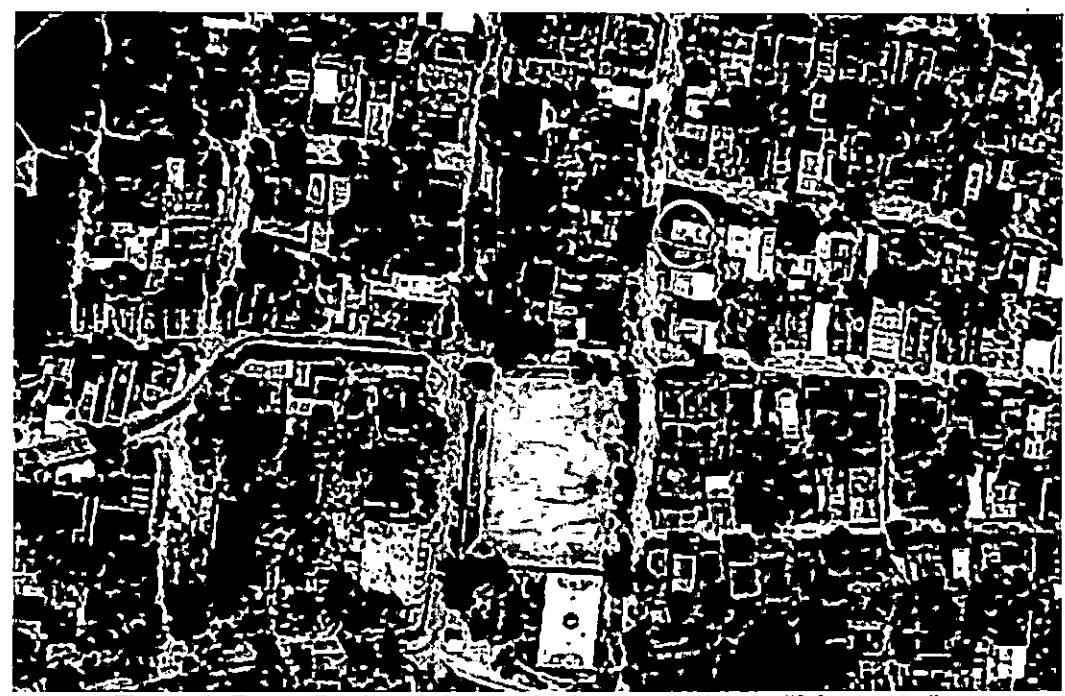


Figura 4. Fotografía aérea de la zona donde se encuentra el edificio en estudio
Tomado de Google Maps.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4 OP 1.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 8 de 70</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------

\\Master\proyectos\proyectos\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO EVALUACIONES
ESTRUTURALES\COLOMBIA, E.D. CAR VILLA
LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA
LORENA 4 OP 1.doc

70/25



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

La edificación en estudio está conformada en altura por tres pisos de uso residencial y una terraza en la que se proyecta instalar los equipos GSM de la Estación Base CAR. VILLA LORENA 4 OP 1.


La edificación tiene un área de 137.2m^2 por piso. La escalera de acceso a los apartamentos y a la terraza esta ubicada al costado Norte de la edificación y ocupa un área de 2.08m^2 .

En las placas de entrepiso y de terraza se tienen volados de 1.50m ubicados al costado Norte y Occidental de la edificación.

En la Figura 5 se puede observar una vista general de la edificación



Figura 5. Vista general de la edificación en estudio

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4 OP 1.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 9 de 70</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------

\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO EVALUACIONES
ESTRUTURALES\SCOTANAL E.B CAR VILLA
LORENA-4 OP 1\DOCS\FINAL\EXPORTE
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA
LORENA-4 OP 1.doc

64
276



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

2. ESTUDIO ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN

2.1 VISITA AL PROYECTO

La visita al sitio de estudio se realizó el día lunes 12 de abril de 2013, en la cual se efectuó una inspección visual de la edificación, elaborando un levantamiento estructural y de daños, y un registro fotográfico de la estructura.

Durante la visita al sitio no se tuvo acceso a los planos arquitectónicos o estructurales de la edificación, que permitieran complementar la información obtenida en campo.

En el levantamiento estructural de la edificación se realizaron ensayos con un esclerómetro marca CONSTROLS, con el fin de obtener un valor aproximado de la resistencia de los elementos de concreto reforzado.

ENSAYO 1		
α	0 °	
No.	R	
1	25	15
2	23	18
3	19	18
4	19	19
5	23	19
6	23	19
7	20	20
8	15	21
9	19	23
10	28	23
11	25	23
12	18	23
13	25	25
14	23	25
15	18	25
16	21	28
Media		22
Dureza superficial aprox.		
F:	12.3 Mpa	

ENSAYO 2		
α	0 °	
No.	R	
1	27	25
2	27	27
3	27	27
4	30	27
5	32	27
6	29	27
7	27	27
8	32	27
9	29	28
10	28	29
11	27	29
12	29	29
13	25	29
14	27	30
15	27	32
16	29	32
Media		28
Dureza superficial aprox.		
F	21.1 Mpa	

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA - 4 OP 1. INFORME TÉCNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 10 de 70
				<small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC\W03. E.B. CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small>	

68/27



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

El ensayo 1 se realizo en una de las columnas de confinamiento del antepecho de terraza, columna A2. El ensayo 2 se efectuó a una de las columnas ubicada en el primer piso, columna B3'.

Adicionalmente se realizaron pruebas con el escáner DTECH 150 BOSH, para verificar el acero de refuerzo de los elementos estructurales.

2.2 INFORMACIÓN RECOPIADA

De acuerdo con la información tomada en campo y con el numeral A.3.2 de la NSR-10, el sistema estructural de la edificación está compuesto por pórticos espaciales, resistente a momentos, esencialmente completos, que resiste todas las cargas verticales y fuerzas horizontales.

La edificación es regular tanto en planta como en altura. Esta clasificación se realiza de acuerdo a los casos descritos en las Tablas A.3-6 y A.3-7 de la NSR-10.

La edificación fue construida en el año 2008 y en el 2010 se realizaron obras de ampliación; construyendo el segundo y tercer nivel.

La estructura esta conformada por quince columnas continuas de cimentación hasta cubierta, con una sección transversal de 0.25m x 0.25m.

El sistema de entrepiso esta conformado por una placa de 0.20m de espesor, aligerada con bloque de arcilla y apoyada sobre vigas de 0.20m de altura.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 11 de 70</p> <p><small>\\Master\proyectos\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA\B.CAR VILLA LORENA-4\OP INFORME FINAL\OP INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.B.CAR VILLA LORENA-4\OP-1.doc</small></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GA
28



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

En la zona del punto fijo, la placa de entrepiso en maciza, con un espesor de 0.14m.

La escalera del punto fijo está conformada por perfilería metálica y losetas en concreto de 0.04m.

La altura libre es de 2.5m en todos los niveles que conforman la edificación. El antepecho en bloque de arcilla de la terraza tiene una altura de 0.93m.

A nivel del cuarto piso se encuentra la terraza o cubierta pesada conformada por una placa de 0.20m de espesor, aligerada con bloque de arcilla y apoyada sobre vigas de 0.20m de altura. En este nivel se tiene un cuarto o deposito con muros en mampostería sin mortero de pega.

La edificación presenta las siguientes características generales:

Tabla 1. Reconocimiento general de la estructura.

Número de pisos	3
Año de construcción	2008
Lugar de radicación	Cartagena
Sistema estructural	Pórticos en Concreto Reforzado
Sistema estructural de entrepiso	Placa aligerada con bloque de arcilla
Sistema estructural cubierta punto fijo	Placa aligerada con bloque de arcilla
Uso de la edificación.	Residencial

A continuación se presenta el registro fotográfico de la edificación:

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 12 de 70</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------

\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\OCTAVIO.E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

66/29



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA



Figura 6. Fachada principal

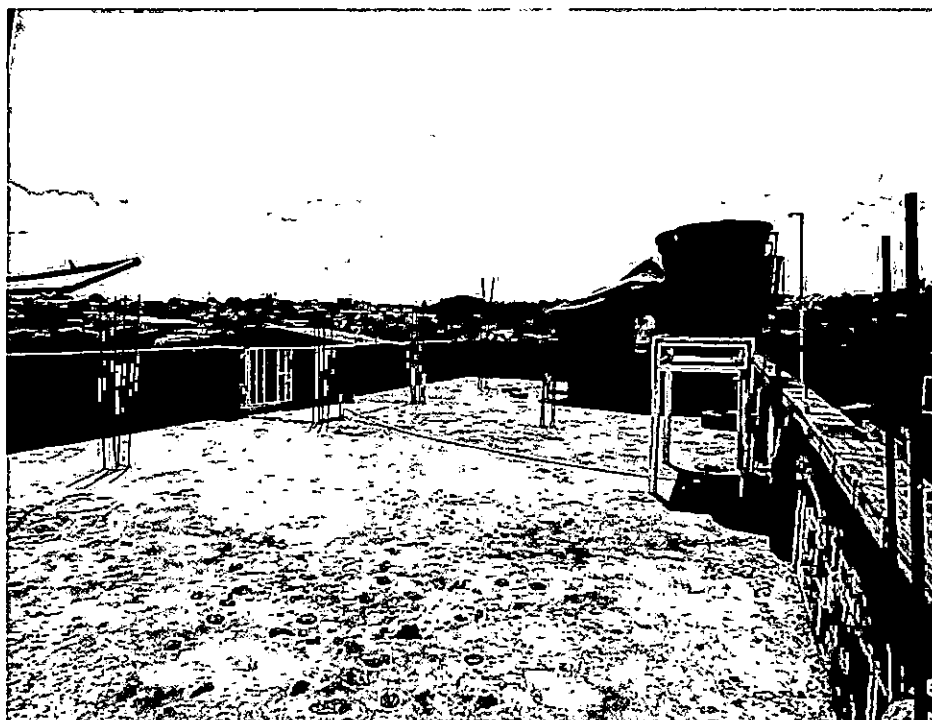


Figura 7. Costado Oriental de terraza.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR VILLA LORENA-4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 13 de 70</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------

\\masterprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GOSTAVO E.D CAR VILLA LORENA 4 OF 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB.CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc

28
80



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

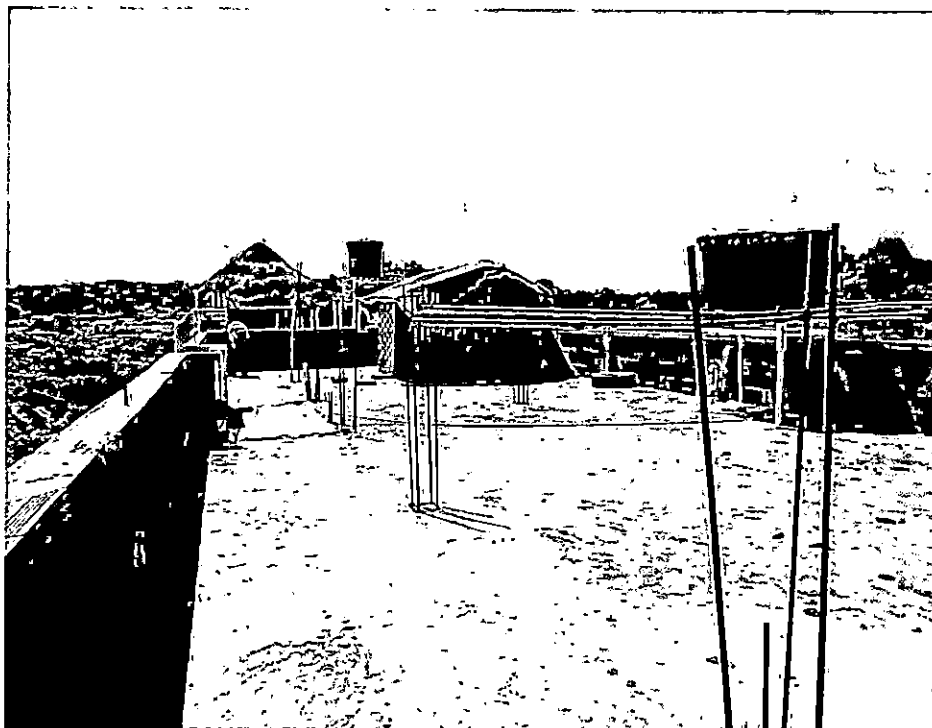



Figura 8. Costado Oriental de terraza.



Figura 9. Costado Occidental de terraza.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 14 de 70</p> <p><small>\\sistemas\principal_gis\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO-003.E.B CAR VILLA LORENA-4\OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA-4\OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

64
131



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

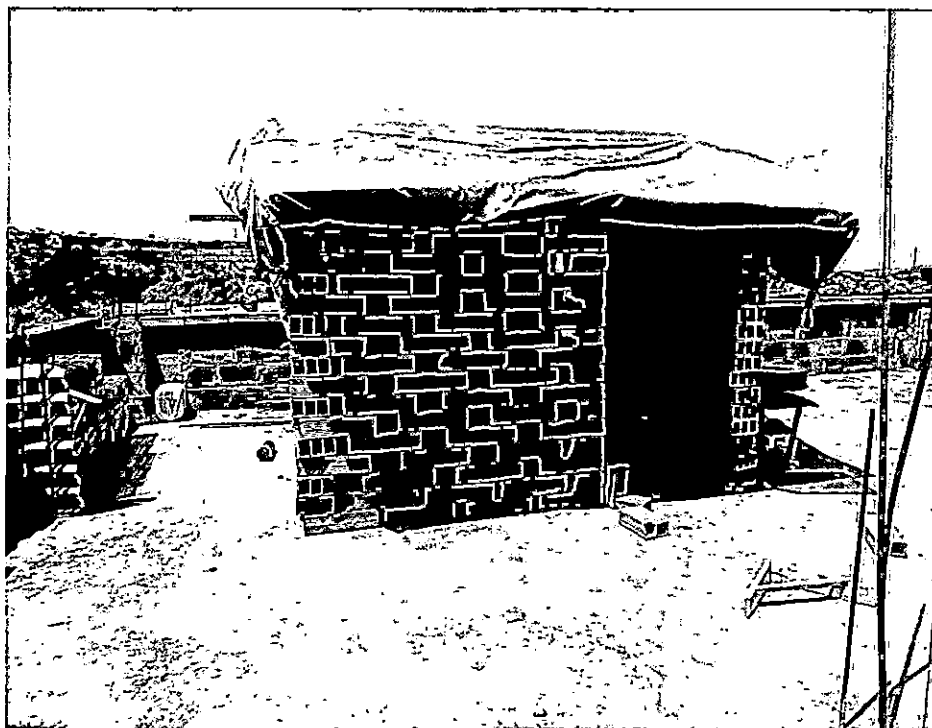


Figura 10. Costado Sur – Oriental de terraza.

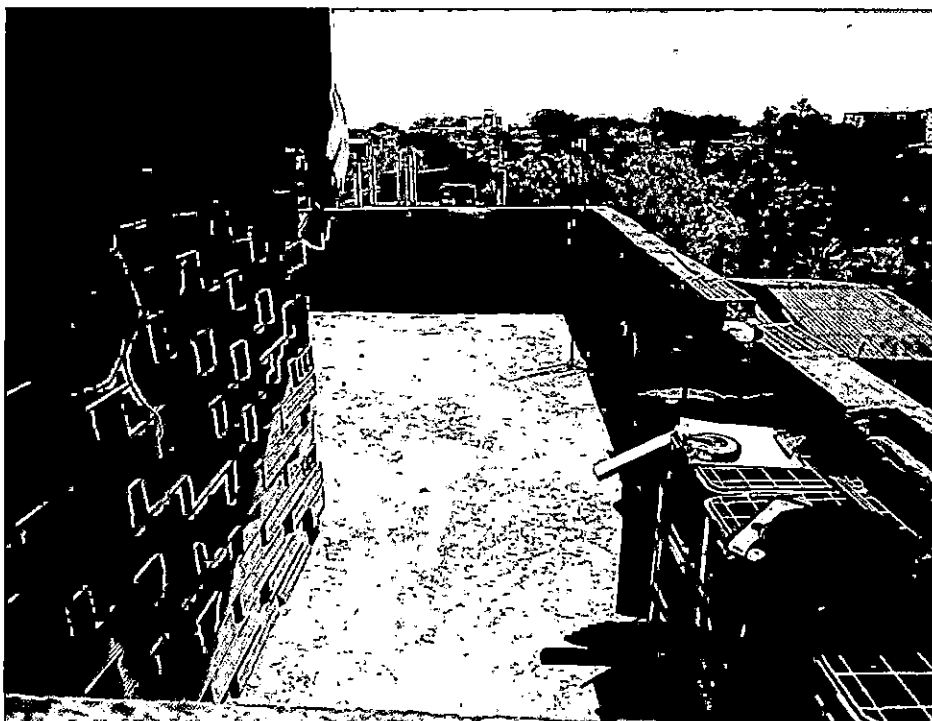


Figura 11. Costado Nor – Oriental de terraza.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 15 de 70</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------

\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO\EVALUACIONES
ESTRUCTURALES\GDC-CO-E003-13 CAR VILLA
LORENA-4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA
LORENA-4 OP 1.doc

83
82



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

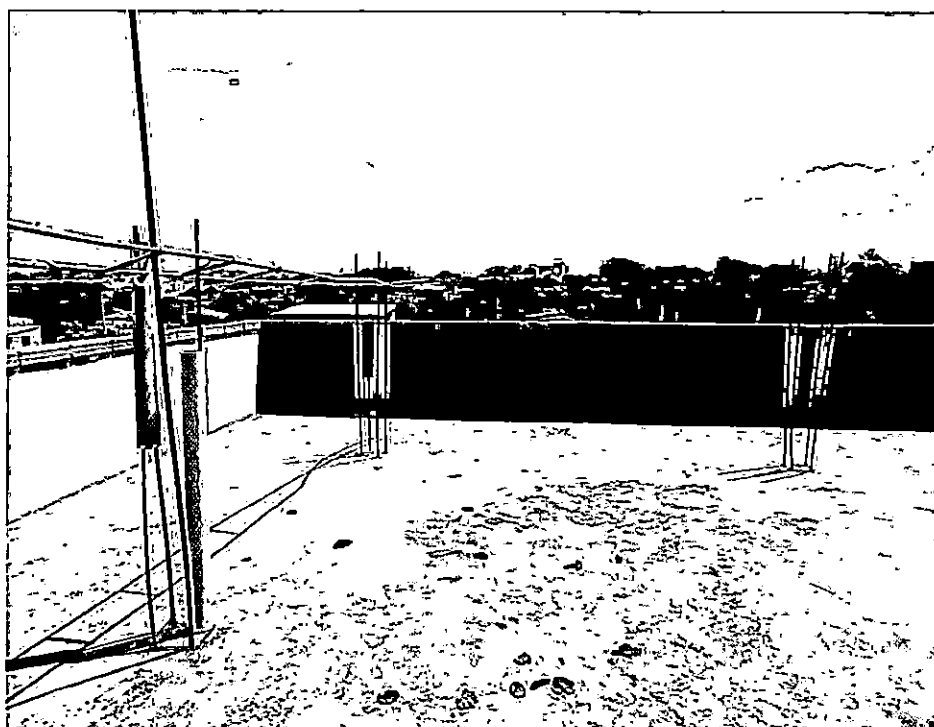


Figura 12. Ubicación de columnas según refuerzo longitudinal a la vista.

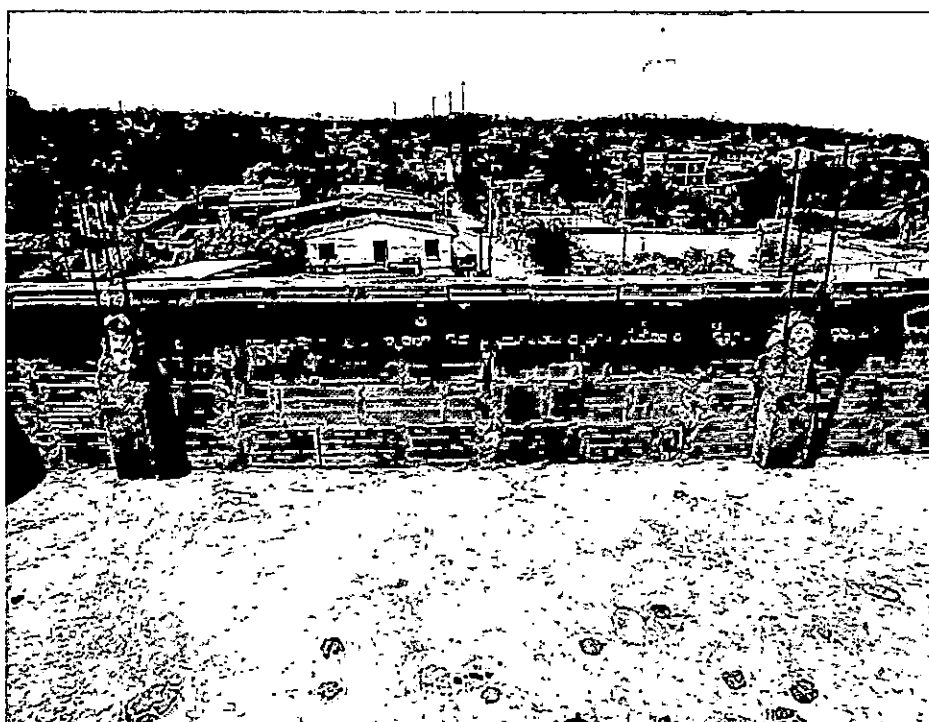


Figura 13. Antepechos de terraza confinados.



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA
DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA
CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA,
BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA,
PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

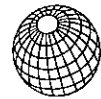
Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
16 de 70

W:\master\proyectos\car\carpeta 2013\PROYECTOS
2013\CLARO EVALUACIONES
ESTRUCTURALES\CARPETA 2013\PROYECTOS
LORENA 4 OF 12\INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA
LORENA 4 OF 1.doc

83
62



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

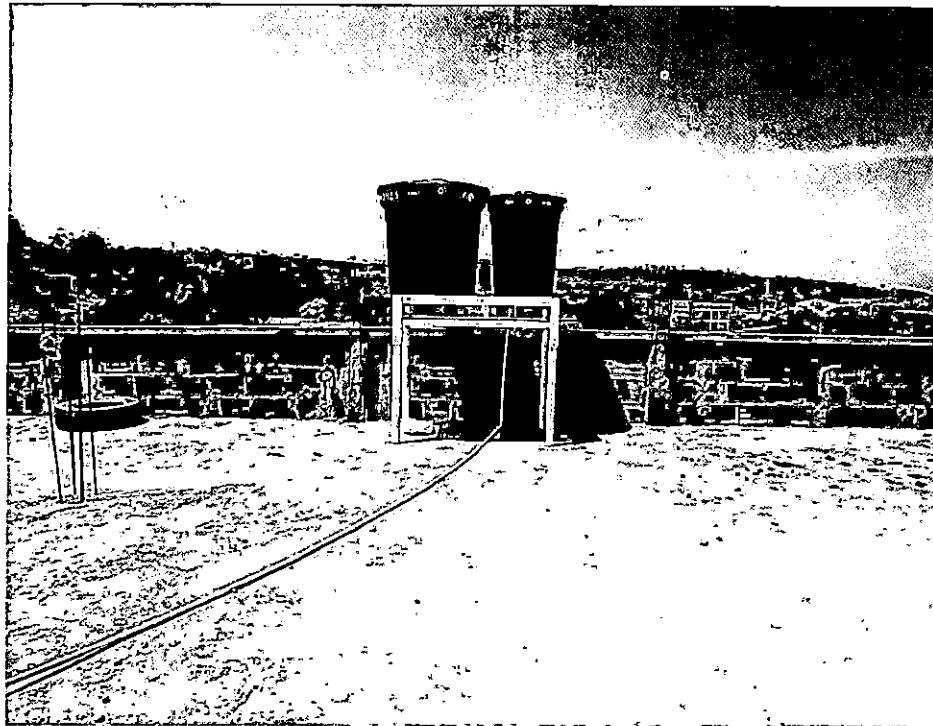


Figura 14. Tanques de almacenamiento de agua. Costado Sur de terraza.

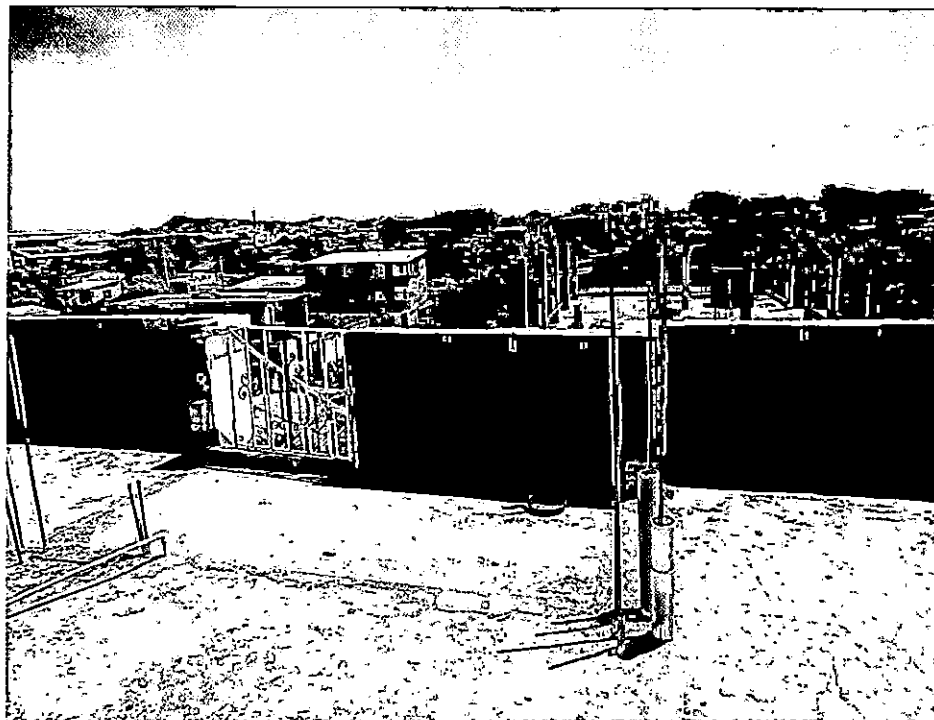


Figura 15. Acceso a terraza.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C-40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 17 de 70</p>
<p>INFORME TECNICO</p>		<p>Master principal_gdc\CARPETA 2013 PROYECTOS 2013 CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC\003.E.B CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</p>			

84
61



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

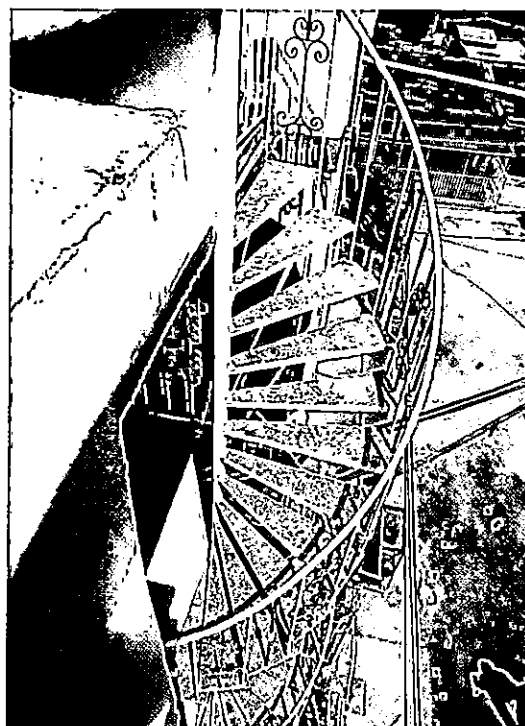


Figura 16. Escalera de acceso a terraza.

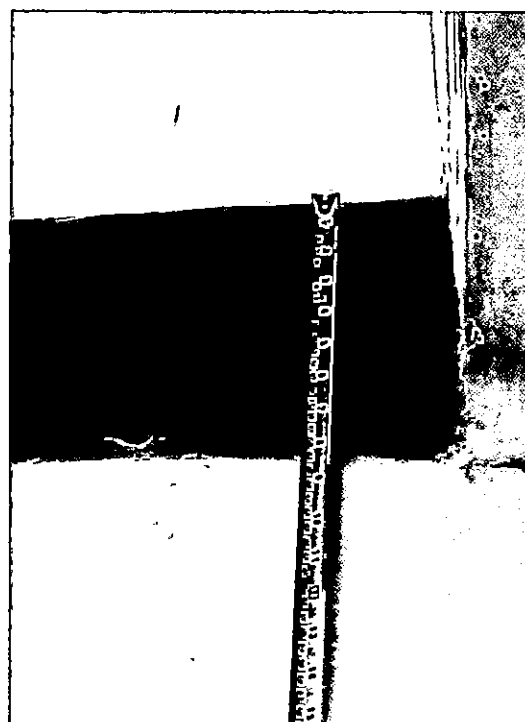


Figura 17. Espesor de placa de entrepiso.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA - 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 18 de 70</p> <p><small>\\mesto\p\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\ESTACIONES E.B CAR VILLA LORENA 4\OP INFORME EVALUACIONES EVALUACION ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

85
85



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

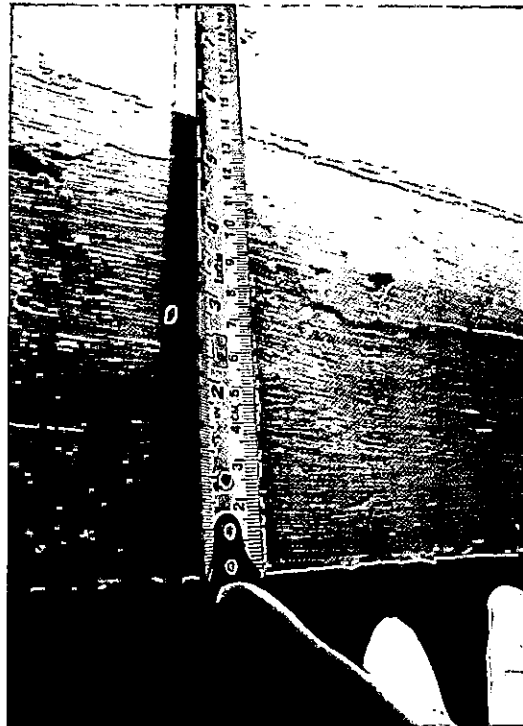


Figura 18. Espesor de placa de entepiso en zona de punto fijo.



Figura 19. Vigas de 0.20m de altura descolgadas. Zona de punto fijo.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 19 de 70</p> <p><small>\\masterprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\OSTIA\03. E.B. CAR VILLA LORENA 4 OF 14\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</small></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B6
57



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

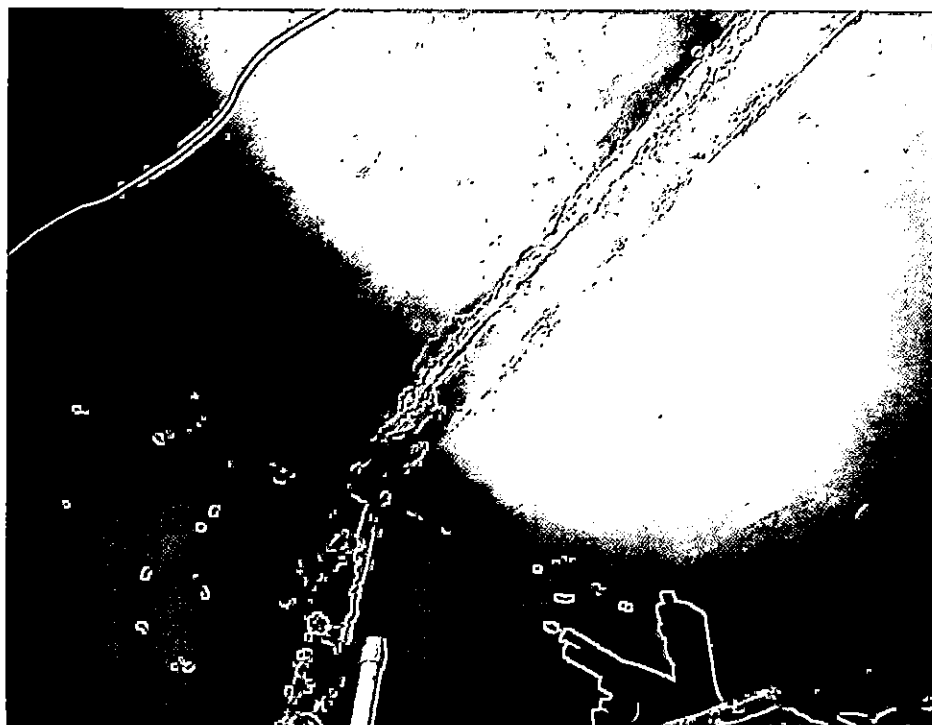


Figura 20. Ampliación en primer piso. Muro en mampostería demolido.

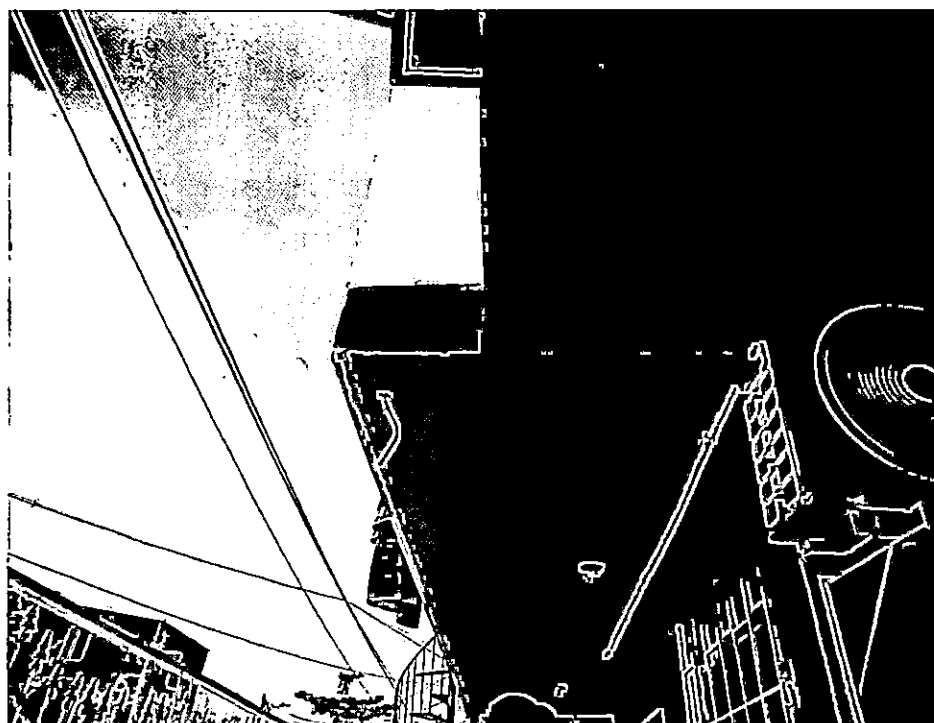


Figura 21. Voladizo en costado Norte de edificación.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 588 No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 20 de 70</p>
<p>INFORME TECNICO</p>		<p>\\Monteprincipe\pdp_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\ESTACIONES ELD CAR VILLA LORENA-4\OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL ELD CAR VILLA LORENA-4\OP 1.doc</p>			

81
JSA



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

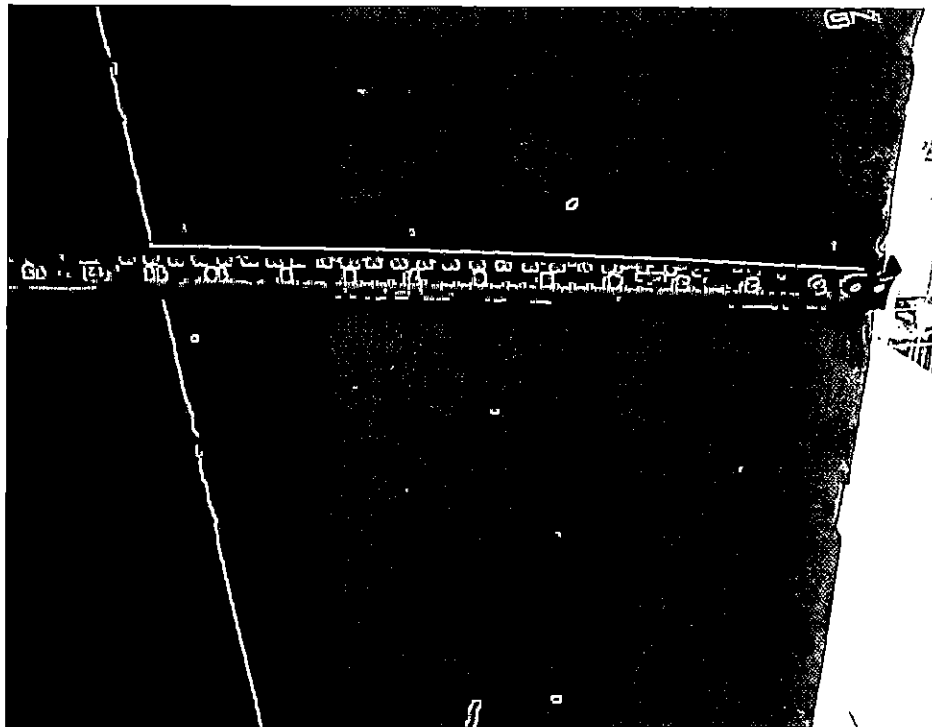



Figura 22. Columna de 0.25m x 0.25m. Primer piso de edificación



Figura 23. Prueba de esclerometría en Columna de terraza.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 21 de 70</p> <p><small>\\fastofprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC-003-13 CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

62



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA




Figura 24. Prueba de esclerometría en Columna de primer piso.

3. EVALUACIÓN DE CARGAS

Se realiza la evaluación de cargas de la edificación en estudio, con el fin de determinar si el aumento de cargas es representativo hasta el punto de afectar el comportamiento sísmico de la estructura, y se determina también la afectación por la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

En el avalúo de cargas se tiene en cuenta las cargas actuales provenientes del peso propio de la edificación y las provenientes del uso de la misma. Además, se hace el avalúo de las cargas adicionales generadas por la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 22 de 70</p> <p><small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA.EB-CAR VILLA LORENA 4\OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB-CAR VILLA LORENA 4\OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

62



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA




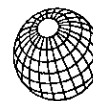
Figura 24. Prueba de esclerometría en Columna de primer piso.

3. EVALUACIÓN DE CARGAS

Se realiza la evaluación de cargas de la edificación en estudio, con el fin de determinar si el aumento de cargas es representativo hasta el punto de afectar el comportamiento sísmico de la estructura, y se determina también la afectación por la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

En el avalúo de cargas se tiene en cuenta las cargas actuales provenientes del peso propio de la edificación y las provenientes del uso de la misma. Además, se hace el avalúo de las cargas adicionales generadas por la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 22 de 70</p> <p><small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA.EB-CAR VILLA LORENA-4\OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB-CAR VILLA LORENA-4\OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

90
\$

Carga por Vigas 0.20m x 0.20m	
Base promedio (b):	0.20 m
Altura promedio (h):	0.20 m
Área de Sección Transversal:	0.04 m ²
Luz promedio entre vigas:	2.53 m
Densidad Concreto:	24.00 kN/m ³
Área:	131.69 m ²
Carga:	0.38 kN/m ²

Carga por Columnas de 0.25m x 0.25m	
Base promedio (b):	0.25 m
Lado (a) (promedio):	0.25 m
Área de Sección Transversal:	0.06 m ²
Altura promedio:	2.50 m
Cantidad:	15 und
Densidad Concreto:	24.00 kN/m ³
Área:	131.69 m ²
Carga:	0.43 kN/m ²

Carga por Acabados	
Espesor acabados	0.03 m
Densidad de acabados:	22.00 kN/m ³
Carga:	0.66 kN/m ²

Carga por peso propio en losa maciza e = 0.14m	
Espesor de la placa:	0.14 m
Densidad Concreto:	24.00 kN/m ³
Carga:	3.36 kN/m ²

Carga por Escaleras	
Estructura metálica	0.04 kN/m ²
Densidad Concreto:	24.00 kN/m ³
Escalones	
Loseta	0.04 m
Carga:	0.995 kN/m ²

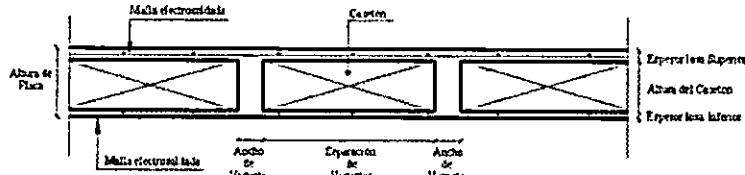
	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 24 de 70
				V:\Historial\proyectos\GDC\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC\TAVOOL E.B CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB.CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc	

INFORME TECNICO



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Carga por Peso Propio en Losas Aligerada. Piso doce



Altura de placa entrepisos:	0.20 m
Espesor losa Superior:	0.04 m
Espesor losa Inferior:	0.03 m
Ancho de Viguetas:	0.10 m
Separación de Viguetas:	0.70 m
Densidad Concreto:	24.00 kN/m ³
Aligeramiento en bloque:	1.30 kN/m ²
Carga:	3.32 kN/m ²

Nota: En el avalúo de carga por peso propio en losas aligeradas, se calcula el peso de las viguetas descontando el espesor de las tortas superior e inferior.

Carga por Tanque de almacenamiento de agua

Densidad de agua	10.00 kN/m ³
Altura de Tanque de Almacenamiento de agua	1.10 m
Carga:	11.00 kN/m ²

CARGAS MUERTAS TOTALES

LOSA ALIGERADA DE ENTREPISO

Muros divisorios:	1.552 kN/m ²
Antepechos:	0.598 kN/m ²
Acabados:	0.660 kN/m ²
Peso propio de placa:	3.32 kN/m ²
Carga muerta:	6.13 kN/m ²

LOSA ALIGERADA DE TERRAZA

Antepechos:	0.598 kN/m ²
Peso propio de placa:	3.32 kN/m ²
Carga muerta:	3.92 kN/m ²



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA
DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA
CARRERA 59B No. 7C - 40 LOTE 6 URBANIZACIÓN CONSOLATA,
BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA,
PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
25 de 70

\\Master\\principal_gdc\\CARPETA 2013\\PROYECTOS
2013\\CLARO\\EVALUACIONES
ESTRUTURALES\\COSTA 003. E.B CAR VILLA
LORENA- 4 OF 11\\INFORME FINAL\\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA
LORENA-4 OF 1.doc



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

LOSA MACIZA DE DESCANSO. PUNTO FIJO	
Acabados	0.660 kN/m ²
Peso Propio	3.360 kN/m ²
Carga muerta:	4.02 kN/m ²

TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	
Peso tanques de almacenamiento de agua:	11.000 kN/m ²
Carga muerta:	11.00 kN/m ²

COLUMNAS Y VIGAS	
Carga por Vigas 0.20m x 0.20m	0.38 kN/m ²
Carga por Columnas de 0.25m x 0.25m	0.43 kN/m ²
Carga muerta:	0.807 kN/m ²

ESCALERAS	
Peso propio escaleras	0.995 kN/m ²
Carga muerta:	0.995 kN/m ²

CUADRO DE RESULTADOS	
Área piso tipo:	(2) 131.69 m ² x 6.13
Área de losa maciza de descanso. Punto fijo:	(3) 3.43 m ² x 4.02
Área de escaleras:	(3) 2.08 m ² x 0.995
Número de pisos tipo:	3.00 und
Área de Terraza:	(1) 131.69 m ² x 3.92
Carga muerta aproximada del edificio	2508.33 KN

$$(3) 131.69 \times 0.995$$

$$1.614,5194$$
$$41.3658$$
$$6.2088$$


$$516.2248$$

$$11.000 \times 11.000$$
$$318.8215$$

$$2,508.11$$

3.2 CARGAS SOBRE IMPUESTA POR EQUIPOS

Para la instalación de la estación base CAR VILLA LORENA 4 OP 1, se plantea la ubicación de equipos en la terraza del NE+8.10m, de acuerdo a lo descrito en la siguiente tabla:

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 26 de 70
	\\Mater\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES				
	ESTRUCTURALES\GDC\GDC-CO-E003-13\CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EDCAR VILLA				
INFORME TECNICO					

93
2



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Tabla 2. Equipos a Instalar en Terraza NE+8.10m

CANTIDAD	EQUIPOS	PESO Kg.	DIMENSIONES
8	STACK	90	0.70m x 0.70m x 0.66m.
4	SOPORTE METALICO PARA ANTENAS RF	156.7	4.0m
8	ANTENAS RYMSA TGA D3 800TV	34	2.62 x 0.35 x 0.15m

Los equipos livianos tipo Stack serán instalados sobre perfiles metálicos omega calibre 12, los cuales se apoyarán sobre el soporte metálico, que también será utilizado para adosar dos mástiles de 4.0m de altura, cada uno con una antena RF.

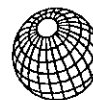
CARGA DE LOS EQUIPOS Y ESTRUCTURAS A INSTALAR EN LA CUBIERTA	
Antenas de transmisión	2.67 KN
Soporte metálico para antenas de transmisión:	7.96 KN
Estructura metálica	0.56 KN
Equipos Stack	7.06 KN
Muertos de nivelación en concreto reforzado	5.38 KN
Total Equipos a Instalar	23.62 KN
Porcentaje del peso de los equipos con respecto al peso del edificio:	0.94 %

Del avalúo de cargas se obtuvo que el peso de la edificación es 2508.33KN; en cuanto a las cargas adicionales que serían ubicadas en la terraza tenemos que la carga muerta generada los mástiles, las antenas, los equipos Stack y el soporte metálico a instalar es de 23.62KN.

De los resultados anteriores se obtiene que la relación entre el peso propio de la estructura y la carga adicional generada por los equipos de telecomunicaciones es de 0.94%, de manera que esta no incide en el comportamiento de la estructura frente a eventos sísmicos.

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 70 - 40 LOTE 8 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 27 de 70
				<small>\\Masterprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\BOLARDO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small>	

St
ray



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

3.3 PATOLOGÍA

En la inspección visual de la edificación se pudo observar que esta se encuentra en general en buen estado de conservación, sin embargo se observaron algunas patologías:


En la terraza se tienen un cuarto o deposito con muros en mampostería que no cuentan con mortero de pega; indicando que estos elementos son muy inestables y no hacen parte de la conformación estructural de la edificación.

El antepecho de terraza cuenta con columnas de confinamiento con una sección transversal de 0.25m x 0.25m, estos elementos no tienen el recubrimiento adecuado ya que se evidencia acero de refuerzo longitudinal expuesto. Adicionalmente el concreto no presenta homogeneidad en los materiales que lo componen, ya que presenta oquedades en todo su superficie, lo que genera el ambiente propicio para la acumulación de agua.

La mayoría del refuerzo longitudinal de las columnas que componen la edificación se encuentra expuesto, lo que acelera su proceso de corrosión.

La placa aligerada de terraza presenta fisuras tipo mapeo en toda su superficie, lo que indica que son originadas por la retracción plástica del concreto durante el proceso de curado del concreto.

En el primer piso de la edificación se evidencian manchas y desprendimiento de pintura en muros y placa de entrepiso, debido a la exposición de estos elementos a un ambiente húmedo.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 70 - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 28 de 70</p> <p><small>Master principal_gdcCARPETA 2013PROYECTOS 2013CLARO/EVALUACIONES ESTRUTURALES/COSTA003.EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1 INFORME FINAL INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

50
195



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

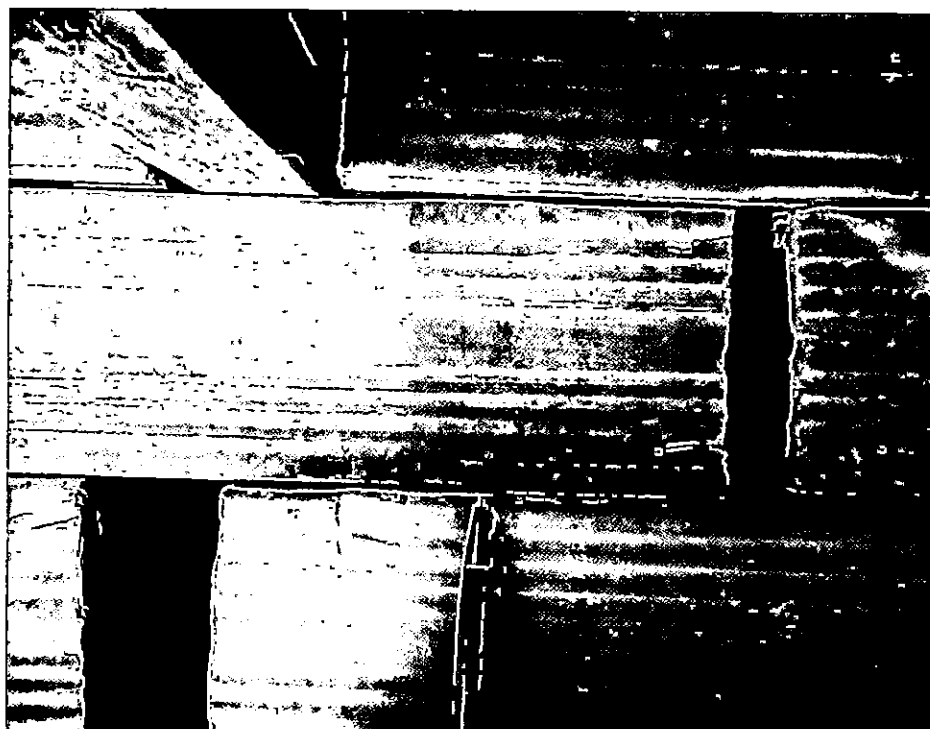



Figura 25. Muro en mampostería sin mortera de pega.



Figura 26. Muro en mampostería sin mortero de pega en la base.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 29 de 70</p> <p><small>\\master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES COSTA003.EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1\FORMA FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

96
49




GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA



Figura 27. Refuerzo transversal de columna sin recubrimiento



Figura 28. Refuerzo longitudinal de columna sin recubrimiento.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 30 de 70</p> <p><small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO\TAA003.E.B CAR VILLA LORENA-4\OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA LORENA-4\OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

98



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA



Figura 29. Refuerzo longitudinal de columnas expuesto

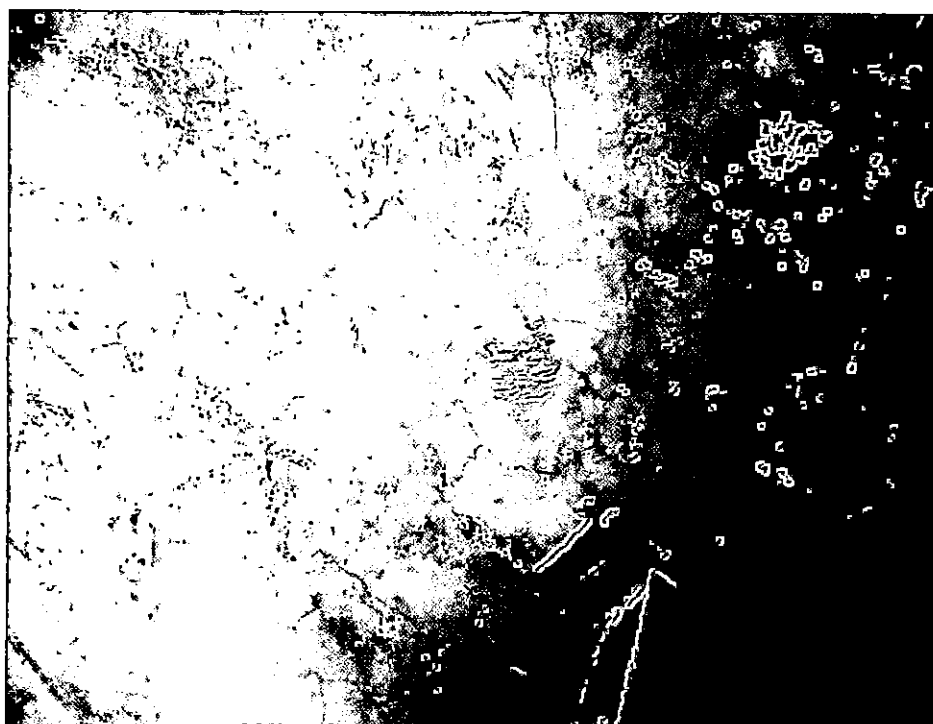



Figura 30. Fisuras por retracción plástica en placa de terraza

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA - 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 31 de 70</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------

\\Masterprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC\GDC-CO-E003-13 CAR VILLA LORENA 4\OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

98
97



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA



Figura 31. Manchas en muro divisorio por exposición a un ambiente húmedo

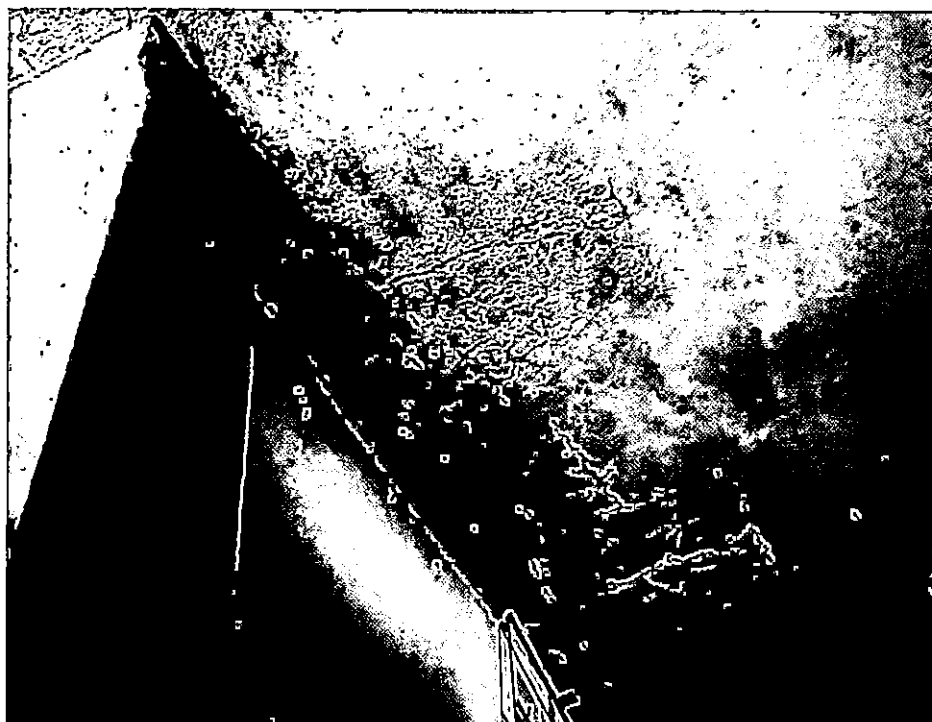


Figura 32. Desprendimiento de pintura en placa de entrepiso por humedad.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA - 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 32 de 70</p> <p><small>\\Masor\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA\EB CAR VILLA LORENA 4\OP 1\ENFOQUE FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4\OP 1.doc</small></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

46
09



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

4. DISEÑO

Para determinar si los equipos pueden ser ubicados de acuerdo a lo planteado anteriormente, se realiza el chequeo de las vigas de terraza NE+8.10m, que soportaran las cargas generadas por las antenas y equipos livianos tipo Stack, los cuales se apoyarán sobre un soporte metálico. De esta forma se verificará si la adición de cargas compromete el comportamiento estructural de la edificación.

4.1 CHEQUEO VIGAS CUBIERTA NE+8.10m.


Se realiza el cálculo de deflexiones y el chequeo de las vigas de terraza, con el objetivo de garantizar que estas puedan soportar adecuadamente las cargas sobreimpuestas con la instalación de los equipos livianos tipo stack y el soporte metálico para dos antenas RF adosadas cada una a un mástil de 4.0m de altura.

CÁLCULO DE DEFLEXIONES EN VIGAS DE TERRAZA VIGA SOPORTE DE ANTENAS Y EQUIPOS STACK

VIGAS O LOSAS CON NERVIOS ARMADOS EN UNA DIRECCIÓN

f_c : 21.00 Mpa n : 11 Relación de módulos de elasticidad
 f_y : 420.00 Mpa

Geometría: Luz Crítica
 L : 2.66 m
 h : 0.20 m
 b : 0.20 m
Aferencia: 2.28 m

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 8 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 33 de 70</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------

\\Montesquitos\papel_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\LABOR/EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA, E.B. CAR VILLA LORENA 4 OF 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc

98/100



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

CONDICIONES DE CARGA

EQUIPO	CARGA (KN)
Equipo Stack	1.77
Mastil	1.99
Muertos	1.34
Total Equipos a Instalar	5.10

CARGA	KN/M ²
Peso placa aligerada de concreto:	3.32
Carga equipos:	1.65
Total carga muerta:	4.97

CONDICIONES DE CARGA

CARGAS UNITARIAS (KN/m ²)*	
CARGA MUERTA	4.97
CARGA VIVA	1.80


*Cargas sin
mayorar

CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN EL ELEMENTO (KN/m)	
CARGA MUERTA	11.33
CARGA VIVA	4.10
CARGA VIVA PERMANENTE	0.00

Duración de las cargas	ξ
5 años o mas (75 meses)	2.00
12 meses	1.40
6 meses	1.20
3 meses	1.00

DURACIÓN DE LAS CARGAS VIVAS
PERMANENTES

76 Meses

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 34 de 70
				<small> \\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO\TA003_EB CAR VILLA LORENA 4 0P INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 0P 1.doc </small>	

101
44



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

VERIFICACIÓN DEL ESPESOR MÍNIMO, h

TABLA C.9.5(a) — Alturas o espesores mínimos de vigas no preesforzadas o losas reforzadas en una dirección a menos que se calculen las deflexiones

Elementos	Espesor mínimo, h			
	Simplemente apoyados	Con un extremo continuo	Ambos extremos continuos	En voladizo
Elementos	Elementos que NO soporten o estén ligados a divisiones u otro tipo de elementos susceptibles de dañarse debido a deflexiones grandes.			
Losas macizas en una dirección	$\frac{l}{20}$	$\frac{l}{24}$	$\frac{l}{28}$	$\frac{l}{10}$
Vigas o losas nervadas en una dirección	$\frac{l}{16}$	$\frac{l}{18.5}$	$\frac{l}{21}$	$\frac{l}{8}$

NOTAS: Los valores dados en esta tabla se deben usar directamente en elementos de concreto de peso normal y refuerzo grado 420 MPa. Para otras condiciones, los valores deben modificarse como sigue:

- (a) Para concreto liviano estructural con densidad w , dentro del rango de 1 440 a 1 840 kg/m³, los valores de la tabla deben multiplicarse por $(1.65 - 0.0003w)$, pero no menos de 1.00.
 (b) Para f_c distinto de 420 MPa, los valores de esta tabla deben multiplicarse por $(0.4 + f_c/700)$.

Tipo de apoyo: Un apoyo continuo

Espesor mínimo: 0.14 m.

REQUIERE CALCULO DE FLECHA? NO
 CÁLCULO DE DEFLEXIONES

PROPIEDADES DE LA SECCIÓN

Localización del eje neutro de la sección fisurada:

$$b \times c^2 / 2 - n \times A_s \times (d - c) = 0$$

$$I_{cr} = b \times \frac{c^3}{3} + n \times A_s \times (d - c)^2$$

h: 0.20 cm
 d: 0.15 cm
 b: 0.20 cm
 n: 11

SECCION	M _{u CM}	M _{u CV}	M _{u CM + CV}	M _{u CV Ip}	p _{CM}	p _{CV}	p _{CM + CV}	p _{CV Ip}
Centro de la luz	8.01	3.53	10.06	0.00	0.0045	0.0033	0.0057	0.0033
Apoyo	11.22	4.94	14.08	0.00	0.0064	0.0033	0.0083	0.0033

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 56B No. 7C-40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 35 de 70

INFORME TECNICO

U:\Mantenimiento\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA, E.D. CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL ER CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

102
4/3



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

SECCION	A _s CM (m ²)	A _s CV (m ²)	A _s CM+CV (m ²)	A _s CV Ip (m ²)	C CM (m)	C CV (m)	C CM+CV (m)	C CV Ip (m)
Centro de la luz	0.00013	0.00010	0.00017	0.00010	0.041	0.036	0.045	0.036
Apoyo	0.00019	0.00010	0.00025	0.00010	0.047	0.036	0.052	0.036

SECCION	I _{cr} CM m ⁴	I _{cr} CV m ⁴	I _{cr} CM+CV m ⁴	I _{cr} CV Ip m ⁴
Centro de la luz	0.000022	0.000018	0.000027	0.000018
Apoyo	0.000030	0.000018	0.000036	0.000018

$$I_g = \frac{b \times h^3}{12}$$

$$I_e = \left(\frac{M_{cr}}{M_a} \right)^3 I_g + \left[1 - \left(\frac{M_{cr}}{M_a} \right)^3 \right] I_{cr} \quad (C.9-8)$$

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t} \quad (C.9-9)$$

$$f_r = 0.62 \lambda \sqrt{f'_c} \quad (C.9-10)$$

$$E_c = 4700 \lambda \sqrt{f'_c}$$

$$\delta_{max} = \left(\frac{5 L^2}{48 E_c I} \right) \times (M_L - 0.10(M_A + M_B))$$

$$\delta_{plastica} = \lambda \times \delta_{CM} + \lambda_1 \times \delta_{CV Ip} + \delta_{CV}$$

$$\lambda_A = \frac{\xi}{1 + 50 \rho'} \quad (C.9-11)$$

I_g : 0.00013 m⁴ Momento de inercia de la sección no fisurada
 f_r : 4877.59 MPa Módulo de ruptura del concreto
 y_t : 0.10 m Distancia medida desde el eje neutro hasta la fibra extrema a tracción
 M_{cr} : Momento de fisuración en KN-m
 M_a : Momento máximo en el elemento para el nivel de carga que se evalúa en KN-m

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 56B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 36 de 70

\\Master\proyectos\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLASO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\ESPOTANEO3_EB CAR VILLA LORENA 4\OP ESPOTANEO3_FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

103



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

2.154E+0

Ec: 7 KPa Modulo de Elasticidad del concreto

δ_{max} : Flecha máxima en metros

ρ' : Cuantía de refuerzo a compresión

Factor de mayoración que depende de la armadura de acero a

λ : compresión

ξ Factor que depende de las cargas sostenidas

SECCION	M_{cr}	M_{cr}/M_{CM}	M_{cr}/M_{CV}	M_{cr}/M_{CM+CV}	M_{cr}/M_{CVlp}
Centro de la luz	6.50	0.81	1.84	0.65	0.00
Apoyo	6.50	0.58	1.32	0.46	0.00

SECCION	I_e CM	I_e CM prom.	I_e CV	I_e CV prom.	I_e CM+CV	I_e CM+CV prom.	I_e CVlp	I_e CVlp prom.
Centro de la luz	0.00008	0.00008	0.00074	0.00067	0.00006	0.00005	0.00002	0.00002
Apoyo	0.00005		0.00028		0.00005		0.00002	

DEFLEXIONES					
CONDICIONES DE CARGA	δ elastica max.	ξ	ρ'	λ	δ plástica max.
CM	0.00307	2.0	0.0033	1.7	0.00541 6
CV	0.00015				
CM+CV	0.00545				
CVlp	0.00000				

TABLA C.9.5(b) — Deflexión máxima admisible calculada

Tipo de elemento	Deflexión considerada	Límite de deflexión
Cubiertas planas que no soporten ni estén ligadas a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	Deflexión inmediata debida a la carga viva, L	$L/180^*$
Entrepisos que no soporten ni estén ligados a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	Deflexión inmediata debida a la carga viva, L	$L/360$
Sistema de entrespezo o cubierta que soporte o esté ligado a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	La parte de la deflexión total que ocurre después de la unión de los elementos no estructurales (la suma de la deflexión a largo plazo debida a todas las cargas permanentes, y la deflexión inmediata debida a cualquier carga viva adicional) [†]	$L/480^*$
Sistema de entrespezo o cubierta que soporte o esté ligado a elementos no estructurales no susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.		$L/240^†$

* Este límite no tiene por objeto constructivo en un resguardo contra el empozamiento de aguas. Este límite se debe verificar mediante cálculos de deflexiones adecuadas, incluyendo las deflexiones debidas al agua estancada, y considerando los efectos a largo plazo de todas las cargas permanentes, la contraflecha, las tolerancias de construcción y la confiabilidad en las medidas tomadas para el drenaje.

† Las deflexiones a largo plazo deben determinarse de acuerdo con C.9.5.2.3 o C.9.5.4.3, pero se pueden reducir en la cantidad de deflexión calculada que ocurra antes de unir los elementos no estructurales. Esta cantidad se determina basándose en datos de ingeniería aceptables correspondiente a las características tiempo-deflexión de elementos similares a los que se están considerando.

‡ Este límite se puede exceder si se toman medidas adecuadas para prevenir daños en elementos apoyados o unidos.

§ Pero no mayor que la tolerancia establecida para los elementos no estructurales. Este límite se puede exceder si se proporciona una contraflecha de modo que la deflexión total menos la contraflecha no exceda dicho límite.

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 37 de 70
				<small>V:\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO\TAVO3.E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small>	

INFORME TECNICO



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

CHEQUEO DE DEFLEXIONES				
Tipo de elemento a evaluar	Deflexión considerada	Defl. límite	Defl. Calculada	Chequeo
Sistema de entrepiso o cubierta que soporte o este ligado a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	La parte de la deflexión total que se presenta después de la unión a elementos no estructurales, o sea la suma de las deflexiones a largo plazo debidas a cargas permanentes, mas la instantánea debida a cualquier carga viva adicional - Véase la nota.	0.0055	0.005416	OK

CHEQUEO DE VIGAS TERRAZA NE+8.10m

ELEMENTO: VIGA CUBIERTA

Longitud: 2.66 m f_y : 420 MPa
Aferencia: 2.28 m f_c : 21 MPa


CARGAS	
Base (b):	0.20 m
Altura (h):	0.20 m
Carga muerta viga:	0.96 KN/m
Carga muerta placa:	3.32 KN/m ²
Carga equipos a instalar:	1.65 KN/m ²
Carga muerta placa repartida en la viga:	13.48 KN/m
Carga viva:	1.80 KN/m ²
Carga viva repartida en la viga:	4.10 KN/m
Carga ultima:	22.74 KN/m

d: 0.16 m

Tipo de Apoyos: Un Apoyo Continuo

CHEQUEO A FLEXIÓN

Momento Positivo: 11.49 KN-m
Momento Negativo: 16.09 KN-m

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 38 de 70
	\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS				
	2013\CLARO EVALUACIONES				
	ESTRUCTURALES\COLOMBIA\B.CAR VILLA LORENA 4 OF INFORME FINAL\INFORME EVALUACION ESTRUCTURAL EB-CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc				
INFORME TECNICO					

405



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Cuantía mínima:	0.00333	C.10-3* (NSR-10)
Cuantía de diseño para refuerzo positivo:	0.00643	
Cuantía de diseño para refuerzo negativo:	0.00934	
A_s requerido para refuerzo positivo:	2.06	cm ²
A_s requerido para refuerzo negativo:	2.99	cm ²
Refuerzo Positivo Existente:	2	Nº 4
Refuerzo Negativo Existente:	2	Nº 5
A_s suministrado en el centro de la luz:	2.58	cm ² OK
A_s suministrado en el apoyo	3.98	cm ² OK

CHEQUEO A CORTANTE

Reacciones en los apoyos:

Externos: 11.34 KN

Cortante último a una distancia "d" de los apoyos:

Externos: 9.77 KN

ϕV_c 17.60 KN

Esfuerzo cortante en la sección considerada:

V_u externo 9.77 KN OK


$V_u - \phi V_c$
 ϕV_s 178920

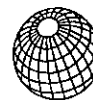
Separación de los estribos Nº 3:

A_v 0.00014 m²

S externo 0.04 m

S existente: 0.04 m OK

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 39 de 70
				<small>\\test\proyectos\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COCTA\03.13 CAR VILLA LORENA 4 OF 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</small>	



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

De los chequeos de la viga de terraza se obtuvo como resultado que esta no presenta deflexiones superiores a la admisible en el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistente NSR-10. Adicionalmente los elementos de concreto reforzado (viga) que soportaran las cargas generadas por los equipos de telecomunicaciones no presentaran condiciones de sobreesfuerzo, al contar con el acero de refuerzo necesario para soportar los esfuerzos generados por las nuevas solicitudes de carga.

4.2 HIPOTESIS DE DISEÑO DEL MASTIL PARA ANTENA RF.

Se diseño un mástil sencillo de 4.00m de altura, el cual va a ser cargado con una antena tipo panel RF, se tiene en cuenta la carga viva correspondiente a un operario completamente equipado con sus herramientas e implementos de seguridad, con una carga de 80kg. La velocidad de viento de diseño para el mástil es de 130km/h.

El mástil sencillo será adosado a un soporte metálico.

4.2.1 MATERIALES

En el diseño del mástil sencillo para antenas RF, se emplearon los siguientes materiales:

- Acero estructural en calidades ASTM A-36, ASTM A572 Gr 50, ASTM A-500 Gr C y ASTM A-53.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR VILLA LORENA-4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 40 de 70</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	----------------------------------------

\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COASTA\03.EB CAR VILLA LORENA 4\OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACION ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

38
107

GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

4.2.2 CARGAS DE DISEÑO

Se consideraron para el análisis y cálculo de las fuerzas internas los efectos causados por las cargas muertas generadas por el peso propio de la antena a instalar, la carga viva corresponde a considerar una persona de 80 kg en el punto más alto del mástil. La carga de viento se calcula para una velocidad de 130 km/h y un mástil colocado sobre un soporte metálico a 8.10m de altura.

Cargas por Antenas

Para el diseño del mástil se empleo el siguiente cuadro de antenas:

CUADRO DE ANTENAS		
CANT.	DESCRIPCIÓN	PESO (kg/Und)
1	Antena RF Rymsa TGA D3 800TV	34

Cargas de Viento

Las cargas de viento sobre la estructura fueron evaluadas y aplicadas como fuerzas horizontales concentradas en la estructura de soporte del mástil, el cálculo de las cargas de viento lo realiza el software Risa Tower siguiendo la metodología establecida por la Norma TIA/EIA-222-G (Structural Standard for Steel Antenna Towers and Antenna Supporting Structures), para lo cual, el diseñador alimenta el programa con los datos de velocidad de viento de diseño, velocidad de viento de operación, tipo de estructura, categoría de la topografía y categoría de exposición.

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 588 No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MÁRTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 41 de 70
				\\ntecol\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COASTA\03. E.B. CAR VILLA LORENA 4\OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA LORENA 4\OP 1.doc	

3708



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Para el cálculo de las cargas de viento sobre las antenas y accesorios, es necesario alimentar el programa con la información del tipo y dimensiones de la antena o accesorio y la altura a la que van a estar ubicados para que éste realice los cálculos y aplique las cargas de acuerdo al procedimiento de la norma.

Peso propio de la estructura

El peso propio de la estructura corresponde al peso de los elementos estructurales, los cuales son calculados directamente por el software de análisis con base en el peso unitario teórico de cada uno de los perfiles utilizados, multiplicados por su longitud.

4.3 CHEQUEO POR VOLCAMIENTO.

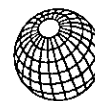
Con el fin de verificar la estabilidad del soporte metálico para antenas tipo panel RF, se verifica que la relación momento resistente sobre momento generado por la cargas que actúan sobre el soporte, mayoradas con un factor de seguridad igual a 4, esta relación nos permite determinar si el soporte metálico por si solo puede anular la fuerzas de volcamiento o si es necesario anclarlo a la placa de cubierta del edificio.

CHEQUEO POR VOLCAMIENTO ALREDEDOR DEL PUNTO B

No.	ELEMENTO	CANT	CARGA (N)	BRAZO (m)	MOMENTO (N-m)
1	PEDESTAL DE CONCRETO 200X100X1400(mm)	2	1344	0.7	940.80
2	IPE 120X1400 (mm)	2	285.7	0.7	0.00
3	2L 51X4.8X740 (mm)	2	109.47	1.05	114.95
4	IPE 100X550 (mm)	2	87.41	0.7	61.18

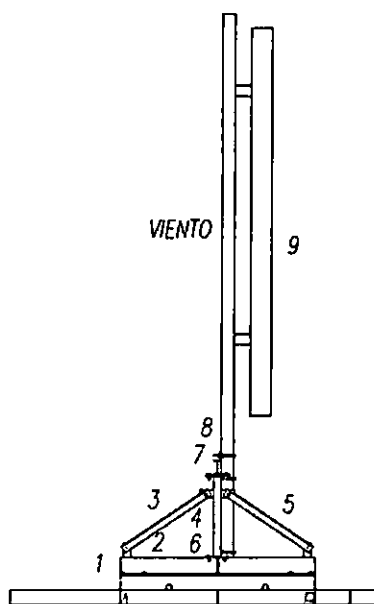
	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C-40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 42 de 70
				<small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COASTA 003_EB CAR VILLA LORENA 4 QP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 QP 1.doc</small>	

109
3/6



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

5	2L 51X4.8X740 (mm)	2	109.47	0.35	38.32
6	IPE 100X1460(mm)	1	116.01	0.7	81.21
7	IPE 100X1460(mm)	1	116.01	0.7	81.21
8	PTE 3" x 3mm x 4000mm	2	495.21	0.63	311.98
9	ANTENA	2	667.08	0.43	286.84
10	EQUIPOS STACK	2	1765.8	1.03	1818.77
11	CARGA DE VIENTO	2	1381.52	-2	-2763.04
MOMENTO RESULTANTE (N-m):					972.22



Factor de seguridad: 4

Momento último actuante (N-m): 3888.89

Se calcula la reacción en A para el momento calculado debido a las cargas actuantes sobre la estructura

Brazo resistente (m): 1.40

Reacción en A (N): 2777.78

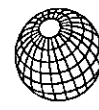
No requiere anclajes

4.4 DISEÑO DE ANCLAJES DEL SOPORTE METALICO A LOS MUERTOS DE NIVELACIÓN

Luego de diseñar el soporte para la antena RF, se realizó el diseño de los anclajes al concreto de los muertos de nivelación sobre los cuales se va a apoyar el soporte metálico, verificando su comportamiento a tracción. En este chequeo se tiene en cuenta el peso de dos mástiles sencillos para antenas y del soporte metálico de los mismos.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	Rev. V1	Pág. 43 de 70
				<p>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\ESTACIONES CAR VILLA LORENA 4\OP 1\OP 1\FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA 4\OP 1.doc</p>	

110
35



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

De esta forma según lo especificado en C.D.5 Requisitos de diseño para cargas a tracción de la NSR-10, se verifica que la fuerza mayorada a tracción aplicada al anclaje no sea mayor que la resistencia del acero del anclaje a tracción, ni la resistencia al arrancamiento del concreto del anclaje a la tracción, empleando un ϕ igual a 0.75.

**DISEÑO DE ANCLAJES A MUERTOS DE NIVELACIÓN EN CONCRETO
SOPORTE METALICO PARA MASTILES**

DATOS DE ENTRADA

N_{ua}	=	2777.78 N	Tipo de anclaje	Pre instalado
V_{ua}	=	0.00 N	$A_{se,N}$	= 53.39 mm ²
$d_{anclaje}$	=	9.52 mm	$1.5 h_{ef}$	= 135.00 mm
Acero	=	SAE 1020	$C_{a,max}/1.5$	= 100.00 mm
f'_c	=	21.00 Mpa	$s/3$	= 30.00 mm
f_{ya}	=	265.00 Mpa	h_{ef}	= 90.00 mm Efectivo
f_{uat}	=	503.50 Mpa	C_{ac}	= 225.00 mm
n	=	4.00 und	k_c	= 10.00
h_{ef}	=	90.00 mm	λ	= 1.00
s	=	90.00 mm	$A_{se,v}$	= 71.18 mm ²
b	=	200.00 mm		
$C_{a,max}$	=	150.00 mm	Tipo de acero	Acero dúctil
$C_{a,min}$	=	50.00 mm		
e'_N	=	0.00 mm		

RESISTENCIA A TRACCIÓN

Resistencia del acero del anclaje a la tracción:

$$\phi N_{sa} = n \phi A_{se,N} f_{utsa}$$

C-D-3 (NSR - 10)

111
34



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

$$\phi = 0.65$$

$$\phi N_{sa} = 69887 \text{ KN} \quad OK$$

C-D.4.4 (NSR - 10)

Resistencia al arrancamiento del concreto del anclaje a la tracción:

$$\phi N_{cb} = \phi \frac{A_{Nc}}{A_{Nco}} \psi_{ed,N} \psi_{ec,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$$

para un solo anclaje C-D-4 (NSR - 10)

$$\phi N_{cbg} = \phi \frac{A_{Nc}}{A_{Nco}} \psi_{ec,N} \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$$

para un grupo de anclajes C-D-5 (NSR - 10)

$$A_{nc} = 129600 \text{ mm}^2$$

$$A_{nco} = 72900 \text{ mm}^2 \quad OK$$

$$\psi_{ed,N} = 0.81$$

$$\psi_{ec,N} = 1.00$$

$$\psi_{c,N} = 1.25$$

$$\psi_{cp,N} = 0.22$$

$$N_b = 39127 \text{ N}$$

$$N_{cb} = 18023 \text{ N}$$

$$\phi N_{cb} = 11715 \text{ N} \quad OK$$

$$N_{cbg} = 18023 \text{ N}$$

$$\phi N_{cbg} = 11715 \text{ N} \quad OK$$

N_{ua} Fuerza mayorada de tracción aplicada aun anclaje o grupo de anclajes, N.

N_{sa} Resistencia nominal de un solo anclaje o de un grupo de anclajes determinado por la resistencia del acero

$A_{se,N}$ Área efectiva de la sección transversal del anclaje a tracción

f_{ya} Resistencia especificada a la fluencia del acero del anclaje en Mpa

f_{uta} Resistencia especificada a la tracción del acero del anclaje en Mpa (menor valor entre 1.9 f_{ya} o 860 MPa)

ϕ Coeficiente de reducción de resistencia

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 45 de 70</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------


\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC-CO-E003-13 CAR VILLA LORENA-4 OF INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL ER-CAR VILLA LORENA-4 OF 1.doc

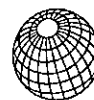
112
3/3



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

n	Número de anclajes en el grupo
d_{anclaje}	Diámetro del anclaje
$\psi_{ec,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes con base en la excentricidad de las cargas aplicadas
$\psi_{ed,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes con base en la proximidad a los bordes de elementos de concreto
$\psi_{c,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes con base en presencia o ausencia de fisuras en el concreto
$\psi_{cp,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes utilizado en concreto no fisurado y sin refuerzo suplementario
N_b	Resistencia básica al arrancamiento del concreto en tracción de un solo anclaje en concreto fisurado, N
A_{Nc}	Área de falla proyectada del concreto en un anclaje solo o en un grupo de anclajes, utilizada para calcular la resistencia a tracción mm^2
A_{Nco}	Área de falla proyectada del concreto en un anclaje solo, utilizada para calcular la resistencia a tracción cuando no se encuentra limitada por la distancia al borde o espaciamiento, mm^2
h_{ef}	Profundidad efectiva de embebido del anclaje, mm
s	Separación entre anclajes, mm
b	Ancho de pedestal, mm
$C_{a,max}$	Máxima distancia medida desde el centro del fuste de un anclaje al borde del concreto, mm
$C_{a,min}$	Mínima distancia medida desde el centro del fuste de un anclaje al borde del concreto, mm
e'_N	Distancia entre la resultante de tracción de un grupo de anclajes cargados a tracción y el centroide del grupo de anclajes cargados a tracción, mm
c_{ac}	Distancia crítica al borde requerida para desarrollar la resistencia básica del concreto al arrancamiento de un anclaje post instalado en concreto no fisurado sin refuerzo suplementario para controlar el endimimiento, mm
k_c	Coefficiente para la resistencia básica al arrancamiento del concreto a tracción
λ	Factor de modificación que tiene en cuenta las propiedades mecánicas reducidas del concreto liviano, relativa a los concretos de peso normal de igual resistencia a la compresión

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 46 de 70
				<small> \\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COASTA000.E.B CAR VILLA LORENA 4 OP JUN INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.docx </small>	



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

4.5 DISEÑO DE ANCLAJES DEL SOPORTE METALICO A LA PLACA DE CUBIERTA.

Luego de diseñar el soporte para la antena RF, se realizo el diseño de los anclajes a la placa de cubierta de la edificación, verificando su comportamiento a tracción y cortante.


De esta forma según lo especificado en C.D.5 Requisitos de diseño para cargas a tracción de la NSR-10, se verifica que la fuerza mayorada a tracción aplicada al anclaje no sea mayor que la resistencia del acero del anclaje a tracción, ni la resistencia al arrancamiento del concreto del anclaje a la tracción, empleando un ϕ igual a 0.75.

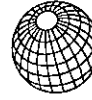
De igual forma se verifica que la resistencia del acero del anclaje a cortante y la resistencia al arrancamiento del concreto del anclaje a cortante, empleando un ϕ igual a 0.65, sean mayores que la fuerza cortante mayorada aplicada al anclaje. Según C.D.6 Requisitos de diseño para solicitaciones de cortante NSR - 10.

DISEÑO DE ANCLAJES A PLACA DE TERRAZA SOPORTE METALICO PARA MASTILES

DATOS DE ENTRADA

N_{ua}	=	2777.78 N	Tipo de anclaje	Post instalado
V_{ua}	=	797.66 N	$A_{se,N}$	= 23.75 mm ²
$d_{anclaje}$	=	6.35 mm	$1.5 h_{ef}$	= 95.25 mm
	=		$C_{a,max}/1.$	= 133.3
Acero	=	A 37	5	= 3 mm
f'_c	=	21.00 Mpa	s/3	= 50.00 mm

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 68B No. 7C - 40 LOTE 8 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 47 de 70
INFORME TECNICO		\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLASO EVALUACIONES ESTRUTURALES\COGTA\003_EB CAR VILLA LORENA 4\OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4\OP 1.doc			



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

f_{ya}	=	235.00 Mpa	h_{ef}	=	63.50 mm Efectivo
f_{uat}	=	446.50 Mpa	c_{ac}	=	158.7 mm
n	=	4.00 und	k_c	=	5 mm
h_{ef}	=	63.50 mm	λ	=	7.00
s	=	150.00 mm	$A_{se,V}$	=	1.00
b	=	400.00 mm			31.67 mm ²
$C_{a,max}$	=	200.00 mm	Tipo de acero		Acero dúctil
$C_{a,min}$	=	50.00 mm			
e'_N	=	0.00 mm			

RESISTENCIA A TRACCIÓN

Resistencia del acero del anclaje a la tracción:

$$\phi N_{sa} = n \phi A_{se,N} f_{uta}$$

C-D-3 (NSR - 10)

$$\phi = 0.75$$

C-D.4.4 (NSR - 10)

$$\phi N_{sa} = 31816 \text{ KN} \quad OK$$

Resistencia al arrancamiento del concreto del anclaje a la tracción:

$$\phi N_{cb} = \phi \frac{A_{Nc}}{A_{Nco}} \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b \quad \text{para un solo anclaje}$$

C-D-4 (NSR - 10)

$$\phi N_{cbg} = \phi \frac{A_{Nc}}{A_{Nco}} \psi_{ec,N} \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b \quad \text{para un grupo de anclajes}$$

C-D-5 (NSR - 10)

$$A_{nc} = 115940 \text{ mm}^2$$

$$A_{nco} = 36290 \text{ mm}^2 \quad OK$$

$$\psi_{ed,N} = 0.86$$

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 48 de 70
				Master principal: gdc CARPETA 2013 PROYECTOS 2013 CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES COSTA 0003, E.B CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc	

INFORME TECNICO

23/0
7/15



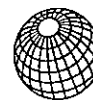
GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

$$\begin{aligned}\psi_{ec,N} &= 1.00 \\ \psi_{c,N} &= 1.40 \\ \psi_{cp,N} &= 0.31 \\ N_b &= 16232 \text{ N} \\ N_{cb} &= 22549 \text{ N} \\ \phi N_{cb} &= 16911 \text{ N OK} \\ N_{cbg} &= 22549 \text{ N} \\ \phi N_{cbg} &= 16911 \text{ N OK}\end{aligned}$$

N_{ua}	Fuerza mayorada de tracción aplicada aun anclaje o grupo de anclajes, N.
N_{sa}	Resistencia nominal de un solo anclaje o de un grupo de anclajes determinado por la resistencia del acero
$A_{se,N}$	Área efectiva de la sección transversal del anclaje a tracción
f_{ya}	Resistencia especificada a la fluencia del acero del anclaje en Mpa
f_{uta}	Resistencia especificada a la tracción del acero del anclaje en Mpa (menor valor entre 1.9 f_{ya} o 860 MPa)
ϕ	Coefficiente de reducción de resistencia
n	Número de anclajes en el grupo
$d_{anclaje}$	Diámetro del anclaje
$\psi_{ec,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes con base en la excentricidad de las cargas aplicadas
$\psi_{ed,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes con base en la proximidad a los bordes de elementos de concreto
$\psi_{c,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes con base en presencia o ausencia de fisuras en el concreto
$\psi_{cp,N}$	Factor de modificación para la resistencia a la tracción de anclajes utilizado en concreto no fisurado y sin refuerzo suplementario
N_b	Resistencia básica al arrancamiento del concreto en tracción de un solo anclaje en concreto fisurado, N
A_{Nc}	Área de falla proyectada del concreto en un anclaje solo o en un grupo de anclajes, utilizada para calcular la resistencia a tracción mm^2

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 49 de 70</p>
				<p>\\Monte@princi.pal.gda\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDCO03-13\CAR VILLA LORENA 4 OP 1\UNIFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB.CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</p>	

116
7/9



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

A_{Nco}	Área de falla proyectada del concreto en un anclaje solo, utilizada para calcular la resistencia a tracción cuando no se encuentra limitada por la distancia al borde o espaciamiento, mm^2
h_{ef}	Profundidad efectiva de embebido del anclaje, mm
s	Separación entre anclajes, mm
b	Ancho de pedestal, mm
$C_{a,max}$	Máxima distancia medida desde el centro del fuste de un anclaje al borde del concreto, mm
$C_{a,min}$	Mínima distancia medida desde el centro del fuste de un anclaje al borde del concreto, mm
e'_N	Distancia entre la resultante de tracción de un grupo de anclajes cargados a tracción y el centroide del grupo de anclajes cargados a tracción, mm
C_{ac}	Distancia crítica al borde requerida para desarrollar la resistencia básica del concreto al arrancamiento de un anclaje post instalado en concreto no fisurado sin refuerzo suplementario para controlar el endimiento, mm
k_c	Coficiente para la resistencia básica al arrancamiento del concreto a tracción
λ	Factor de modificación que tiene en cuenta las propiedades mecánicas reducidas del concreto liviano, relativa a los concretos de peso normal de igual resistencia a la compresión

DISEÑO DE ANCLAJES A PLACA DE TERRAZA SOPORTE METALICO PARA MASTILES

DATOS DE ENTRADA

N_{ua}	=	2777.78	N	Tipo de anclaje	Post instalado
V_{ua}	=	797.66	N	$A_{se,V}$	= 23.75 mm^2
d_a	=	6.35	mm	$1.5 h_{ef}$	= 150.00 m
Acero	=	A 37		$C_{a,max}/1.5$	= 133.33 m
f'_M	=	21.00	Mpa	$s/3$	= 50.00 m
f_{ya}	=	235.00	Mpa	h_{ef}	= 63.50 m
f_{uat}	=	446.50	Mpa	C_{ac}	= 158.75 m
n	=	4.00	und	k_c	= 7.00
h_a	=	100.00	mm	λ	= 1.00
s	=	150.00	mm	Tipo de Acero	Acero dúctil
b	=	400.00	mm		

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 588 No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 50 de 70

\\master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\ESTACIONES ESTRUCTURALES\CAR VILLA LORENA 4\OP INFORME EVALUACIONES EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

117
2/8



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

$$\begin{aligned} h_{ef} &= 63.50 \text{ mm} \\ C_{a1} &= 200.00 \text{ mm} \\ C_{a2} &= 50.00 \text{ mm} \\ e'_v &= 0.00 \text{ mm} \\ \text{Anclaje post instalados o con cabeza } l_e &= 63.50 \text{ mm} \end{aligned}$$

RESISTENCIA A CORTANTE

$$\phi = 0.6$$

Resistencia del acero del anclaje cortante:

$$V_{sa} = n A_{se} V_{futa} \quad \text{C-D-19 (NSR - 10)}$$

$$\begin{aligned} V_{sa} &= 25453 \text{ N} \\ \phi V_{sa} &= 15271.53 \text{ N OK} \end{aligned}$$

Resistencia al arrancamiento del concreto del anclaje a cortante:

$$V_{cb} = \frac{A_{vc}}{A_{vco}} \psi_{ed,v} \psi_{c,v} \psi_{h,v} V_b \quad \text{para un solo anclaje} \quad \text{C-D-21 (NSR - 10)}$$

$$V_{cbg} = \frac{A_{vc}}{A_{vco}} \psi_{ec,v} \psi_{ed,v} \psi_{c,v} \psi_{h,v} V_b \quad \text{para un grupo de anclajes} \quad \text{C-D-22 (NSR - 10)}$$

$$\begin{aligned} A_{vc} &= 60000 \text{ mm}^2 \\ A_{vco} &= 180000 \text{ mm}^2 \quad \text{OK} \quad A_{vco} = 4.5(c_{a1})^2 \quad \text{C-D-23 (NSR - 10)} \\ \psi_{ed,v} &= 0.75 \quad \text{C-D.6.2.6 (NSR - 10)} \\ \psi_{ec,v} &= 1.00 \quad \text{C-D-26 (NSR - 10)} \end{aligned}$$

No hay fisuración en el concreto

Condición de fisuración:

$$\psi_{c,v} = 1.40 \quad \text{C-D.6.2.7 (NSR - 10)}$$

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 51 de 70</p> <p><small>U:\Ingeniería\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\OCTANGULO E.B. CAR VILLA LORENA 4 OP 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc</small></p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

118
26



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

C-D-29 (NSR - 10)

$$\begin{aligned}\psi_{h,v} &= 1.00 \\ V_b &= 31059 \text{ N} \\ V_{cb} &= 10870.78 \text{ N} \\ \phi V_{cb} &= 6522 \text{ N OK} \\ V_{cbg} &= 10871 \text{ N} \\ \phi V_{cbg} &= 6522 \text{ N OK}\end{aligned}$$

Resistencia al desprendimiento del concreto por cabeceo del anclaje a cortante:

$$V_{cp} = k_{cp} N_{cb} \quad \text{para un solo anclaje} \quad \text{C-D-30 (NSR - 10)}$$

$$V_{cpg} = k_{cp} N_{cbg} \quad \text{para un grupo de anclajes} \quad \text{C-D-31 (NSR - 10)}$$

$$\begin{aligned}K_{cp} &= 1.00 \\ N_{cb} &= 22548.56 \text{ N} \\ N_{cbg} &= 22548.56 \text{ N} \\ V_{cp} &= 22548.56 \text{ N} \\ \phi V_{cb} &= 13529 \text{ N OK} \\ V_{cpg} &= 22548.56 \text{ N} \\ \phi V_{cb} &= 13529 \text{ N OK}\end{aligned}$$

V_{ua} Fuerza cortante mayorada aplicada a un anclaje solo o un grupo de anclajes, N.

V_{sa} Resistencia nominal de un solo anclaje o de un grupo de anclajes en cortante, determinado por la resistencia del acero

$A_{se,v}$ Área transversal efectiva anclaje a cortante (mm^2)

f_{ya} Resistencia especificada a la fluencia del acero del anclaje en Mpa

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 52 de 70</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------

W:\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\GDC\TAVO\4.EB CAR VILLA LORENA-4\OP INFORME FINAL\GDC-E003-13 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA-4 OP 1.doc

119
276



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

f_{uta}	Resistencia especificada a la tracción del acero del anclaje en Mpa (menor valor entre $1.9 f_{ya}$ o 860 MPa)
ϕ	Coeficiente de reducción de resistencia
n	Número de anclajes en el grupo
d_a	Diámetro exterior del anclaje o diámetro del fuste del perno con cabeza, del tornillo con cabeza, o del perno con forma de gancho, mm.
h_a	Espesor del elemento en el que se coloca un anclaje, medido paralelamente al eje del anclaje.
$\psi_{ec,V}$	Factor de modificación para la resistencia a cortante de anclajes con base en la excentricidad de las cargas aplicadas.
$\psi_{ed,V}$	Factor de modificación para la resistencia a cortante de anclajes con base en la proximidad a los bordes del elemento de concreto.
$\psi_{c,V}$	Factor de modificación para resistencia a cortante de anclajes con base en la presencia o ausencia de fisuras en el concreto y la presencia o ausencia de refuerzo suplementario.
$\psi_{h,V}$	Factor de modificación para la resistencia a cortante de anclajes colocados en elementos de concreto con $h_a < 1.5C_{a1}$.
V_b	Resistencia básica al arrancamiento por cortante de un solo anclaje en concreto fisurado, N.
A_{Vc}	Área proyectada de falla del concreto de anclaje solo o de un grupo de anclajes, utilizada para calcular la resistencia al cortante, mm^2 .
A_{Vco}	Área proyectada de falla del concreto de un anclaje solo, utilizada para calcular la resistencia a cortante, cuando no se encuentra limitada por la influencia de una esquina, del espaciamiento, o del espesor del elemento, mm^2 .
V_{cb}	Resistencia nominal al arrancamiento del concreto por cortante de un solo anclaje, N.
V_{cbg}	Resistencia nominal al arrancamiento del concreto al cortante de un grupo de anclajes, N.
h_{ef}	Profundidad efectiva de embebido del anclaje, mm
s	Separación entre anclajes, mm
b	Ancho de pedestal, mm
C_{a1}	Distancia medida desde el centro del fuste de un anclaje hasta el borde del concreto en una dirección, mm.
C_{a2}	Distancia desde el centro del fuste de un anclaje hasta el borde del concreto en dirección perpendicular a C_{a1} .
l_e	Longitud de apoyo de la carga de un anclaje para cortante, mm.
e'_v	Distancia entre la carga resultante de cortante en un grupo de anclajes solicitados en cortante en la misma dirección y el centroide del grupo de anclajes cargados a cortante en la misma dirección. Siempre es positiva

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 53 de 70
				<small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COASTA001.EB CAR VILLA LORENA-4 OP FUNDACIONES\FINAL\FORME EVALUACION ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA-4 OP 1.doc</small>	

INFORME TECNICO

120
2/8




GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

- k_c Coeficiente para la resistencia al desprendimiento por cabeceo del anclaje.
- λ Factor de modificación que tiene en cuenta las propiedades mecánicas reducidas del concreto liviano, relativa a los concretos de peso normal de igual resistencia a la compresión

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez realizados los análisis conceptuales provenientes de la visita al sitio del proyecto, y los efectuados con base en la información, es posible emitir las siguientes conclusiones y recomendaciones asociadas al proyecto:

- a) De acuerdo a lo indicado en el avalúo de cargas el peso de las estructuras y equipos que se proyecta instalar en la terraza, es el 0.94% del peso de la edificación, de tal manera que no compromete de manera significativa el aumento de las cargas sísmicas.
- b) Se hicieron dos ensayos de esclerometría en las columnas, en el primer piso las columnas cuentan con una resistencia de 21Mpa, por otro lado las columnas de confinamiento del antepecho de terraza cuentan con una resistencia aproximada de 12.3MPa, que resulta ser demasiado baja.
- c) Visualmente, las columnas de confinamiento del antepecho de terraza presentan bastante porosidad y oquedades, de manera que los resultados de los ensayos de esclerometría son consecuentes con la apariencia física de la superficie ensayada.
- d) Se identificaron fisuras en la placa de la terraza, que obedecen en su mayoría a un patrón de retracción y fraguado.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 54 de 70</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	----------------	--------------------------


\\Master\papel\pel_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO\EVALUACIONES
ESTRUTURALES\COSTA VILLA CAR VILLA
LORENA 4 OF INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA
LORENA 4 OF 1.doc

121
24



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

- e) La instalación de los equipos de telecomunicaciones no compromete el comportamiento estructural de la edificación, garantizando su adecuado desempeño frente a eventos sísmicos.
- f) En el chequeo de la viga crítica de terraza del nivel NE+8.10m, se obtuvo que esta se encuentra en capacidad de soportar las cargas generadas por un soporte metálico para dos mástiles donde se instalarán dos antenas tipo panel RF y dos equipos Stack.
- g) La instalación de los equipos GSM no genera deflexiones superiores a la máxima admisible por la NSR-10, ni sobrecargas en las vigas de concreto reforzado de la cubierta de la edificación.
- h) Se propone la fabricación de una estructura metálica compuesta por perfiles tipo IPE y L, que sirva de soporte para los mástiles sencillos tipo bandera para las antenas. Los mástiles serán adosados a la estructura de soporte propuesta mediante láminas, tornillos y abrazaderas para tubo.
- i) Los equipos livianos tipo Stack serán instalados sobre perfiles metálicos omega calibre 12, los cuales se apoyaran sobre el soporte metálico para las antenas tipo panel RF.
- j) Se propone que la estructura de soporte para los mástiles sea anclada a muros de nivelación en concreto 0.10m x 0.20m x 1.40m, por medio de pernos de anclaje de 9.52mm de diámetro, con una longitud efectiva de anclaje de 90mm.

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 55 de 70</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	----------------------------------------

\\nter\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO\STAG003.EB CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACION ESTRUCTURAL.EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

2/122




GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

- k) Los muertos de concreto de la estructura de soporte para los mástiles de las antenas deben apoyarse sobre una placa de concreto existente. El refuerzo de los muertos debe ser anclado a la placa de cubierta por medio de anclajes epóxicos SikaDur Anchor Fix -4, pero siempre garantizando la impermeabilidad para evitar filtraciones de agua al piso inferior.
- l) Para la construcción de los muertos es necesario escarificar la superficie de contacto entre éstos y la placa de cubierta, y pintar con SikaDur 32 Primer o similar, puente de adherencia entre concreto de dos edades.
- m) En la construcción de los muertos de concreto para los soportes, es necesario que estos queden bien nivelados para garantizar la estabilidad del soporte metálico.

RECOMENDACIONES

- a) Es necesario evitar los impactos directos sobre la placa de cubierta y los demás elementos estructurales existentes durante el descargue y montaje de la estructura metálica.
- b) Los soportes metálicos para antenas deben ser ubicados en la placa de cubierta pesada del edificio tal y como se indica en los planos de diseño.
- c) Todos los elementos metálicos y tornillería deben galvanizarse en caliente según norma ASTM A153 y ASTM A123.


	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 56B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 56 de 70</p> <p><small>\\Master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COLOMBIA E.B CAR VILLA LORENA 4 OF VENDOR\FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EN CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

22
1123



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

- d) Antes de iniciar la fabricación de los elementos metálicos el constructor rectificará las medidas en campo.
- e) Luego de la instalación de los equipos de telecomunicaciones se debe impermeabilizar la placa de cubierta de la edificación.


	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 57 de 70</p> <p><small>\\Master\p\trabajo\p\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO\GDC E B CAR VILLA LORENA-4\OP INFORME ESTRUCTURAL EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EN CAR VILLA LORENA-4\OP 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

124
21



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

6. ANEXOS


	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C -40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 58 de 70</p> <p><small>\\fsa\corp\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUTURALES\ESTADOS E.D CAR VILLA LORENA 4 OF 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EDCAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</small></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

125
28



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

ANEXO A. MEMORIA DE DISEÑO MASTIL H=4.0m

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 59 de 70</p>

\\Masterprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO\EVALUACIONES
ESTRUCTURALES\COASTA\B.D CAR VILLA
LORENA 4\OP 1\INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA
LORENA 4\OP 1.doc



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Tower Input Data

There is a pole section.


This tower is designed using the TIA-222-G standard.

The following design criteria apply:

- Basic wind speed of 130 kph.
- Structure Class I.
- Exposure Category C.
- Topographic Category 1.
- Crest Height 0.000 m.
- Deflections calculated using a wind speed of 80 kph.
- Weld together tower sections have flange connections..
- Connections use galvanized A325 bolts, nuts and locking devices. Installation per TIA/EIA-222 and AISC Specifications..
- Tower members are "hot dipped" galvanized in accordance with ASTM A123 and ASTM A153 Standards..
- Welds are fabricated with ER-70S-6 electrodes..
- A non-linear (P-delta) analysis was used.
- Pressures are calculated at each section.
- Stress ratio used in pole design is 1.
- Local bending stresses due to climbing loads, feedline supports, and appurtenance mounts are not considered.

Options

Consider Moments - Legs	Distribute Leg Loads As Uniform	Treat Feedline Bundles As Cylinder
Consider Moments - Horizontals	Assume Legs Pinned	Use ASCE 10 X-Brace Ly Rules
Consider Moments - Diagonals	✓ Assume Rigid Index Plate	✓ Calculate Redundant Bracing Forces
Use Moment Magnification	✓ Use Clear Spans For Wind Area	Ignore Redundant Members in FEA
✓ Use Code Stress Ratios	✓ Use Clear Spans For KL/r	SR Leg Bolts Resist Compression
✓ Use Code Safety Factors - Guys	✓ Retension Guys To Initial Tension	✓ All Leg Panels Have Same Allowable
Escalate Ice	Bypass Mast Stability Checks	Offset Girt At Foundation
Always Use Max Kz	✓ Use Azimuth Dish Coefficients	Consider Feedline Torque
Use Special Wind Profile	✓ Project Wind Area of Appurt.	Include Angle Block Shear Check
✓ Include Bolts In Member Capacity	✓ Autocalc Torque Arm Areas	Poles
✓ Leg Bolts Are At Top Of Section	SR Members Have Cut Ends	Include Shear-Torsion Interaction
✓ Secondary Horizontal Braces Leg	Sort Capacity Reports By Component	Always Use Sub-Critical Flow
Use Diamond Inner Bracing (4 Sided)	✓ Triangulate Diamond Inner Bracing	Use Top Mounted Sockets
Add IBC .6D+W Combination		

	<p style="text-align: center;">EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p style="text-align: center;">INFORME TECNICO</p>	<p style="text-align: center;">Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p style="text-align: center;">Fecha: 14-MAY-13</p>	<p style="text-align: center;">Rev. V1</p>	<p style="text-align: center;">Pág. 60 de 70</p>
				<p style="font-size: small;">\\net\cor\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUTURALES-COSTANO. E.B. CAR VILLA LORENA 4 OF 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc</p>	



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Pole Section Geometry

Section	Elevation	Section Length	Pole Size	Pole Grade	Socket Length
	m	m			m
L1	12.100-8.100	4.000	PTE-3"X3.0mm	A500-50 (344738 kPa)	

Tower Elevation	Gusset Area (per face)	Gusset Thickness	Gusset Grade	Adjust. Factor A_f	Adjust. Factor A_r	Weight Mult.	Double Angle Stitch Bolt Spacing Diagonals	Double Angle Stitch Bolt Spacing Horizontals
m	m ²	mm					mm	mm
L1 12.100-8.100				1	1	1.1		

Feed Line/Linear Appurtenances - Entered As Area

Description	Face or Leg	Allow Shield	Component Type	Placement	Total Number		C_{AA}	Weight
		No		m		No Ice	m ² /m	N/m
561 (1-5/8 AIR)	C	No	CaAa (Out Of Face)	12.100 - 8.100	1	No Ice	0.050	19.70

Feed Line/Linear Appurtenances Section Areas

Tower Section	Tower Elevation	Face	A_R	A_F	C_{AA} In Face	C_{AA} Out Face	Weight
	m		m ²	m ²	m ²	m ²	N
L1	12.100-8.100	A	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
		B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
		C	0.000	0.000	0.000	0.199	78.81
		D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00

User Defined Loads

Description	Elevation	Offset From Centroid	Azimuth Angle	Weight	F_x	F_z	Wind Force	C_{Ac}
	m	m	°	N	N	N	N	m ²
MANTENIMIENTO	11.600	0.000	0.0000	No Ice	0.00	0.00	0.00	0.000
				Service	800.00	0.00	0.00	0.000

Discrete Tower Loads

Description	Face or Leg	Offset Type	Offsets: Horz Lateral Vert	Azimuth Adjustment	Placement	C_{AA} Front	C_{AA} Side	Weight
			m m m	°	m	m ²	m ²	N
TGAD3-800TV (RF)	C	From Leg	0.200 0.000 0.000	0.0000	12.100 - 10.600	No Ice	1.296	340.00



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
61 de 70

10-Mantenimiento.pdf CARVILLA 2013 PROYECTOS 2013 CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES COSTA 003 E.B CAR VILLA LORENA 4 QP 1 UNIFORME FINAL UNIFORME EVALUACION ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA LORENA 4 QP 1.doc

128
18



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Tower Pressures - No Ice

$$G_H = 1.100$$

Section Elevation	z	K _z	q _z	A _G	F a c e	A _F	A _R	A _{leg}	Leg %	C _{AA} In Face m ²	C _{AA} Out Face m ²
m	m		kPa	m ²		m ²	m ²	m ²			
L1 12.100- 8.100	10.100	1.003	0.73	0.353	A	0.000	0.353	0.353	100.00	0.000	0.000
					B	0.000	0.353		100.00	0.000	0.000
					C	0.000	0.353		100.00	0.000	0.199
					D	0.000	0.353		100.00	0.000	0.000

Tower Pressure - Service

$$G_H = 1.100$$

Section Elevation	z	K _z	q _z	A _G	F a c e	A _F	A _R	A _{leg}	Leg %	C _{AA} In Face m ²	C _{AA} Out Face m ²
m	m		kPa	m ²		m ²	m ²	m ²			
L1 12.100- 8.100	10.100	1.003	0.28	0.353	A	0.000	0.353	0.353	100.00	0.000	0.000
					B	0.000	0.353		100.00	0.000	0.000
					C	0.000	0.353		100.00	0.000	0.199
					D	0.000	0.353		100.00	0.000	0.000

Tower Forces - No Ice - Wind Normal To Face

Section Elevation	Add Weight	Self Weight	F a c e	e	C _F	q _z	D _F	D _R	A _E	F	w	Ctrl. Face
m	N	N				kPa			m ²	N	N/m	
L1 12.100- 8.100	78.81	271.96	A	1	1.2	0.73	1	1	0.353	499.09	124.77	D
			B	1	1.2		1	1	0.353			
			C	1	1.2		1	1	0.353			
			D	1	1.2		1	1	0.353			
Sum Weight:	78.81	271.96						OTM	998 N-m	499.09		

Tower Forces - No Ice - Wind 45 To Face

Section Elevation	Add Weight	Self Weight	F a c e	e	C _F	q _z	D _F	D _R	A _E	F	w	Ctrl. Face
m	N	N				kPa			m ²	N	N/m	
L1 12.100- 8.100	78.81	271.96	A	1	1.2	0.73	1	1	0.353	499.09	124.77	D
			B	1	1.2		1	1	0.353			
			C	1	1.2		1	1	0.353			
			D	1	1.2		1	1	0.353			
Sum Weight:	78.81	271.96						OTM	998 N-m	499.09		



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA
DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA
CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA,
BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA,
PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
62 de 70

\\master\proyectos\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS
2013\CLARO\EVALUACIONES
ESTRUTURALES\CO\TAV001.EB CAR VILLA
LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA
LORENA 4 OP 1.doc



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Tower Forces - Service - Wind Normal To Face

Section Elevation <i>m</i>	Add Weight <i>N</i>	Self Weight <i>N</i>	<i>F a c e</i>	<i>e</i>	<i>C_F</i>	<i>q_z</i> <i>kPa</i>	<i>D_F</i>	<i>D_R</i>	<i>A_E</i> <i>m²</i>	<i>F</i> <i>N</i>	<i>w</i> <i>N/m</i>	Ctrl. Face
L1 12.100-8.100	78.81	271.96	A	1	1.2	0.28	1	1	0.353	194.38	48.59	D
			B	1	1.2		1	1	0.353			
			C	1	1.2		1	1	0.353			
			D	1	1.2		1	1	0.353			
Sum Weight:	78.81	271.96						OTM	389 N-m	194.38		

Tower Forces - Service - Wind 45 To Face

Section Elevation <i>m</i>	Add Weight <i>N</i>	Self Weight <i>N</i>	<i>F a c e</i>	<i>e</i>	<i>C_F</i>	<i>q_z</i> <i>kPa</i>	<i>D_F</i>	<i>D_R</i>	<i>A_E</i> <i>m²</i>	<i>F</i> <i>N</i>	<i>w</i> <i>N/m</i>	Ctrl. Face
L1 12.100-8.100	78.81	271.96	A	1	1.2	0.28	1	1	0.353	194.38	48.59	D
			B	1	1.2		1	1	0.353			
			C	1	1.2		1	1	0.353			
			D	1	1.2		1	1	0.353			
Sum Weight:	78.81	271.96						OTM	389 N-m	194.38		

Mast Vectors - No Ice

Section No.	Section Elevation <i>m</i>	Wind Azimuth <i>°</i>	Directionality	<i>F</i> <i>N</i>	<i>V_x</i> <i>N</i>	<i>V_z</i> <i>N</i>	<i>OTM_x</i> <i>N-m</i>	<i>OTM_z</i> <i>N-m</i>	Torque <i>N-m</i>
L1	12.100-8.100	0	Wind Normal	499.09	0.00	-499.09	-998	0	0
		45	Wind 45	499.09	352.91	-352.91	-706	-706	0
		90	Wind Normal	499.09	499.09	0.00	0	-998	0

Mast Totals - No Ice

Wind Azimuth <i>°</i>	<i>V_x</i> <i>N</i>	<i>V_z</i> <i>N</i>	<i>OTM_x</i> <i>N-m</i>	<i>OTM_z</i> <i>N-m</i>	Torque <i>N-m</i>
0	0.00	-499.09	-998	0	0
45	352.91	-352.91	-706	-706	0
90	499.09	0.00	0	-998	0

Mast Vectors - Service

Section No.	Section Elevation <i>m</i>	Wind Azimuth <i>°</i>	Directionality	<i>F</i> <i>N</i>	<i>V_x</i> <i>N</i>	<i>V_z</i> <i>N</i>	<i>OTM_x</i> <i>N-m</i>	<i>OTM_z</i> <i>N-m</i>	Torque <i>N-m</i>
L1	12.100-8.100	0	Wind Normal	194.38	0.00	-194.38	-389	0	0
		45	Wind 45	194.38	137.45	-137.45	-275	-275	0
		90	Wind Normal	194.38	194.38	0.00	0	-389	0



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA - 4.

INFORME TECNICO

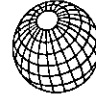
Documento No.
GDC-CO-E003-13Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
63 de 70

\\master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\CO\TAV001.E.B CAR VILLA LORENA 4 CP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B CAR VILLA LORENA 4 CP 1.doc

130



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Mast Totals - Service

Wind Azimuth °	V_x N	V_z N	OTM_x N-m	OTM_z N-m	Torque N-m
0	0.00	-194.38	-389	0	0
45	137.45	-137.45	-275	-275	0
90	194.38	0.00	0	-389	0

Discrete Appurtenance Vectors - No Ice

TGAD3-800TV - Elevation 10.600-12.100 - From Leg C							
Wind Azimuth °	F_a N	F_s N	V_x N	V_z N	OTM_x N-m	OTM_z N-m	Torque N-m
0	0.00	0.00	0.00	0.00	59	-59	0
45	0.00	0.00	0.00	0.00	59	-59	0
90	0.00	0.00	0.00	0.00	59	-59	0

Discrete Appurtenance Totals - No Ice

Wind Azimuth °	V_x N	V_z N	OTM_x N-m	OTM_z N-m	Torque N-m
0	0.00	0.00	59	-59	0
45	0.00	0.00	59	-59	0
90	0.00	0.00	59	-59	0

Discrete Appurtenance Vectors - Service

TGAD3-800TV - Elevation 10.600-12.100 - From Leg C							
Wind Azimuth °	F_a N	F_s N	V_x N	V_z N	OTM_x N-m	OTM_z N-m	Torque N-m
0	0.00	0.00	0.00	0.00	59	-59	0
45	0.00	0.00	0.00	0.00	59	-59	0
90	0.00	0.00	0.00	0.00	59	-59	0

Discrete Appurtenance Totals - Service

Wind Azimuth °	V_x N	V_z N	OTM_x N-m	OTM_z N-m	Torque N-m
0	0.00	0.00	59	-59	0
45	0.00	0.00	59	-59	0
90	0.00	0.00	59	-59	0



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA - 4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
64 de 70

\\Masterprincipal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COSTA003.EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc

2131



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

User Load Vectors - No Ice

MANTENIMIENTO - Elevation 11.6								
Wind Azimuth °	Offset _x m	Offset _y m	F N	V _x N	V _y N	OTM _x N-m	OTM _y N-m	Torque N-m
0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0	0	0
45	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0	0	0
90	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0	0	0

User Load Totals - No Ice

Wind Azimuth °	V _x N	V _y N	OTM _x N-m	OTM _y N-m	Torque N-m
0	0.00	0.00	0	0	0
45	0.00	0.00	0	0	0
90	0.00	0.00	0	0	0

User Load Vectors - Service

MANTENIMIENTO - Elevation 11.6								
Wind Azimuth °	Offset _x m	Offset _y m	F N	V _x N	V _y N	OTM _x N-m	OTM _y N-m	Torque N-m
0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0	0	0
45	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0	0	0
90	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0	0	0

User Load Totals - Service

Wind Azimuth °	V _x N	V _y N	OTM _x N-m	OTM _y N-m	Torque N-m
0	0.00	0.00	0	0	0
45	0.00	0.00	0	0	0
90	0.00	0.00	0	0	0

Force Totals

Load Case	Vertical Forces N	Sum of Forces X N	Sum of Forces Z N	Sum of Overturning Moments, M _x N-m	Sum of Overturning Moments, M _y N-m	Sum of Torques N-m
Leg Weight	271.96					
Bracing Weight	0.00					
Total Member Self-Weight	271.96			59	-59	
Total Weight	690.77			59	-59	
Wind 0 deg - No Ice		0.00	-499.09	-939	-59	0
Wind 45 deg - No Ice		352.91	-352.91	-647	-765	0
Wind 90 deg - No Ice		499.09	0.00	59	-1057	0
Total Weight	1490.77			59	-59	
Wind 0 deg - Service		0.00	-194.38	-330	-59	0
Wind 45 deg - Service		137.45	-137.45	-216	-334	0
Wind 90 deg - Service		194.38	0.00	59	-447	0



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA-4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

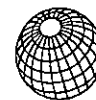
Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
65 de 70

Master principal_gdcCARPETA 2013 PROYECTOS 2013 CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES COSTA VILLA LORENA 4 OP 1 UNIFORME FINAL INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EBCAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

132



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Load Combinations

Comb. No.	Description
1	Dead Only
2	1.2 Dead+1.6 Wind 0 deg - No Ice
3	0.9 Dead+1.6 Wind 0 deg - No Ice
4	1.2 Dead+1.6 Wind 45 deg - No Ice
5	0.9 Dead+1.6 Wind 45 deg - No Ice
6	1.2 Dead+1.6 Wind 90 deg - No Ice
7	0.9 Dead+1.6 Wind 90 deg - No Ice
8	Dead+Wind 0 deg - Service
9	Dead+Wind 45 deg - Service
10	Dead+Wind 90 deg - Service

Maximum Member Forces

Section No.	Elevation m	Component Type	Condition	Gov. Load Comb.	Axial N	Major Axis Moment N-m	Minor Axis Moment N-m
L1	12.1 - 8.1	Pole	Max Tension	7	0.08	0	0
			Max. Compression	2	-827.68	-72	1544
			Max. Mx	6	-827.56	-1687	-72
			Max. My	3	-620.44	-53	1556
			Max. Vy	6	799.06	-1687	-72
			Max. Vx	2	-799.07	-72	1544
			Max. Torque	4			0

Maximum Reactions

Location	Condition	Gov. Load Comb.	Vertical N	Horizontal, X N	Horizontal, Z N
Pole	Max. Vert	2	828.91	0.07	797.79
	Max. H _x	8	690.76	0.24	193.74
	Max. H _z	2	828.91	0.07	797.79
	Max. M _x	3	1556	0.07	797.42
	Max. M _z	6	1687	-797.66	0.07
	Max. Torsion	4	0	-564.01	564.14
	Min. Vert	7	621.68	-797.28	0.07
	Min. H _x	6	828.91	-797.66	0.07
	Min. H _z	6	828.91	-797.66	0.07
	Min. M _x	6	-72	-797.66	0.07
	Min. M _z	3	53	0.07	797.42
	Min. Torsion	1	0	0.24	0.24

Tower Mast Reaction Summary

Load Combination	Vertical N	Shear _x N	Shear _y N	Overturning Moment, M _x N-m	Overturning Moment, M _y N-m	Torque N-m
Dead Only	690.76	-0.24	-0.24	59	-59	0
1.2 Dead+1.6 Wind 0 deg - No Ice	828.91	-0.07	-797.79	-1544	-72	0
0.9 Dead+1.6 Wind 0 deg - No Ice	621.68	-0.07	-797.42	-1556	-53	0

	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTÍN, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4. INFORME TECNICO	Documento No. GDC-CO-E003-13	Fecha: 14-MAY-13	Rev. V1	Pág. 66 de 70

W:\master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO EVALUACIONES ESTRUCTURALES\OCTA0301.EB CAR VILLA LORENA 4 OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

22
133



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Load Combination	Vertical N	Shear _x N	Shear _y N	Overturning Moment, M _x N-m	Overturning Moment, M _y N-m	Torque N-m
1.2 Dead+1.6 Wind 45 deg - No Ice	828.91	564.01	-564.14	-1071	-1214	0
0.9 Dead+1.6 Wind 45 deg - No Ice	621.68	563.74	-563.88	-1084	-1191	0
1.2 Dead+1.6 Wind 90 deg - No Ice	828.91	797.66	-0.07	72	-1687	0
0.9 Dead+1.6 Wind 90 deg - No Ice	621.68	797.28	-0.07	53	-1663	0
Dead+Wind 0 deg - Service	690.76	-0.24	-193.74	-331	-59	0
Dead+Wind 45 deg - Service	690.76	136.57	-137.06	-217	-335	0
Dead+Wind 90 deg - Service	690.76	193.25	-0.24	59	-449	0

Solution Summary

Load Comb.	Sum of Applied Forces			Sum of Reactions			% Error
	PX N	PY N	PZ N	PX N	PY N	PZ N	
1	0.00	-690.77	0.00	0.24	690.76	0.24	0.050%
2	0.00	-828.92	-798.54	0.07	828.91	797.79	0.066%
3	0.00	-621.69	-798.54	0.07	621.68	797.42	0.111%
4	564.65	-828.92	-564.65	-564.01	828.91	564.14	0.072%
5	564.65	-621.69	-564.65	-563.74	621.68	563.88	0.118%
6	798.54	-828.92	0.00	-797.66	828.91	0.07	0.077%
7	798.54	-621.69	0.00	-797.28	621.68	0.07	0.125%
8	0.00	-690.77	-194.38	0.24	690.76	193.74	0.096%
9	137.45	-690.77	-137.45	-136.57	690.76	137.06	0.133%
10	194.38	-690.77	0.00	-193.25	690.76	0.24	0.161%

Non-Linear Convergence Results

Load Combination	Converged?	Number of Cycles	Displacement Tolerance	Force Tolerance
1	Yes	6	0.00000001	0.00000001
2	Yes	9	0.00000001	0.00000001
3	Yes	8	0.00000001	0.00000001
4	Yes	9	0.00000001	0.00000001
5	Yes	8	0.00000001	0.00000001
6	Yes	9	0.00000001	0.00000001
7	Yes	8	0.00000001	0.00000001
8	Yes	6	0.00000001	0.00000001
9	Yes	6	0.00000001	0.00000001
10	Yes	6	0.00000001	0.00000001

Maximum Tower Deflections - Service Wind

Section No.	Elevation m	Horz. Deflection mm	Gov. Load Comb.	Tilt °	Twist °
L1	12.1 - 8.1	14.20	10	0.2913	0.0000



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
67 de 70

Nombre principal: gdc-CARFETA 2013 PROYECTOS ESTRUCTURALES COSTA VALL E.B CAR VILLA LORENA 4 OP 1 INFORME FINAL INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL E.B. CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Critical Deflections and Radius of Curvature - Service Wind

Elevation	Appurtenance	Gov. Load Comb.	Deflection	Tilt	Twist	Radius of Curvature
m			mm	°	°	m
12.100	TGAD3-800TV	10	14.20	0.2913	0.0002	Inf
11.600	MANTENIMIENTO	10	12.43	0.2913	0.0001	Inf
11.350	TGAD3-800TV	10	11.54	0.2913	0.0001	Inf
10.600	TGAD3-800TV	10	8.88	0.2913	0.0001	Inf

Maximum Tower Deflections - Design Wind

Section No.	Elevation	Horz. Deflection	Gov. Load Comb.	Tilt	Twist
	m	mm		°	°
L1	12.1 - 8.1	48.44	6	0.9473	0.0000

Critical Deflections and Radius of Curvature - Design Wind

Elevation	Appurtenance	Gov. Load Comb.	Deflection	Tilt	Twist	Radius of Curvature
m			mm	°	°	m
12.100	TGAD3-800TV	6	48.44	0.9473	0.0008	Inf
11.600	MANTENIMIENTO	6	42.38	0.8653	0.0007	Inf
11.350	TGAD3-800TV	6	39.36	0.8243	0.0006	Inf
10.600	TGAD3-800TV	6	30.27	0.7013	0.0005	Inf

Compression Checks**Pole Design Data**

Section No.	Elevation	Size	L	L _u	Kl/r	A	P _u	ϕP_n	Ratio $\frac{P_u}{\phi P_n}$
	m		m	m		mm ²	N	N	
L1	12.1 - 8.1 (1)	PTE-3"X3.0mm	4.000	4.000	132.7	803	-827.56	71019.40	0.012

Pole Bending Design Data

Section No.	Elevation	Size	M _{ux}	ϕM_{ux}	Ratio $\frac{M_{ux}}{\phi M_{ux}}$	M _{uy}	ϕM_{uy}	Ratio $\frac{M_{uy}}{\phi M_{uy}}$
	m		N-m	N-m		N-m	N-m	
L1	12.1 - 8.1 (1)	PTE-3"X3.0mm	1689	6759	0.250	0	6759	0.000

Pole Shear Design Data

Section No.	Elevation	Size	Actual V _u	ϕV_n	Ratio $\frac{V_u}{\phi V_n}$	Actual T _u	ϕT_n	Ratio $\frac{T_u}{\phi T_n}$
	m		N	N		N-m	N-m	
L1	12.1 - 8.1 (1)	PTE-3"X3.0mm	799.06	74741.67	0.011	0	6159	0.000



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR VILLA LORENA-4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
68 de 70

U:\Master\proyectos\gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\COASTA\003_EB CAR VILLA LORENA 4\OP INFORME FINAL\INFORME EVALUACION ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1.doc

135



GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

Pole Interaction Design Data

Section No.	Elevation <i>m</i>	Ratio P_u	Ratio M_{ux}	Ratio M_{uy}	Ratio V_u	Ratio T_u	Comb. Stress Ratio	Allow. Stress Ratio	Criteria
L1	12.1 - 8.1 (1)	0.012	0.250	0.000	0.011	0.000	0.262 ✓	1.000	4.10-1a ✓

Section Capacity Table

Section No.	Elevation <i>m</i>	Component Type	Size	Critical Element	<i>P</i> <i>N</i>	ϕP_{allow} <i>N</i>	% Capacity	Pass Fail
L1	12.1 - 8.1	Pole	PTE-3"X3.0mm	1	-827.56	71019.40	26.2	Pass
							Summary	
							Pole (L1)	26.2 Pass
							RATING	26.2 Pass
							=	



EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 5 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.

INFORME TECNICO

Documento No.
GDC-CO-E003-13

Fecha:
14-MAY-13

Rev. V1

Pág.
69 de 70


\\master\principal_gdc\CARPETA 2013\PROYECTOS 2013\CLARO\EVALUACIONES ESTRUCTURALES\OCTAVO\3.EB CAR VILLA LORENA 4 OF 12\INFORME FINAL\INFORME EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EB CAR VILLA LORENA 4 OF 1.doc

136



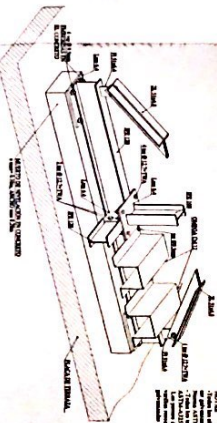
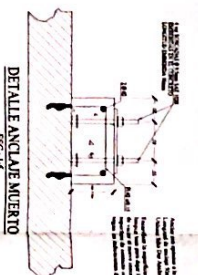
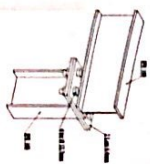
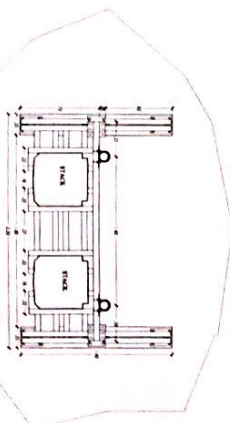
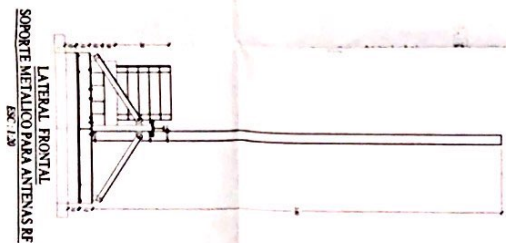
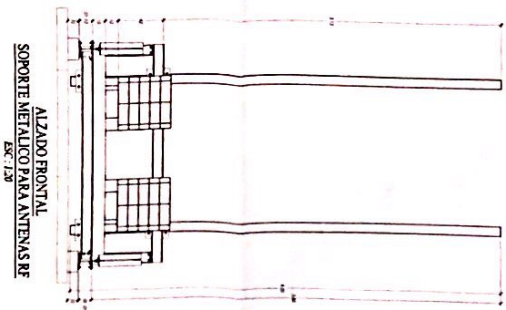
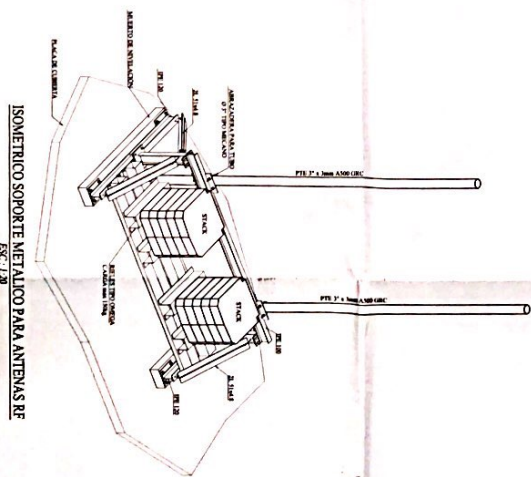
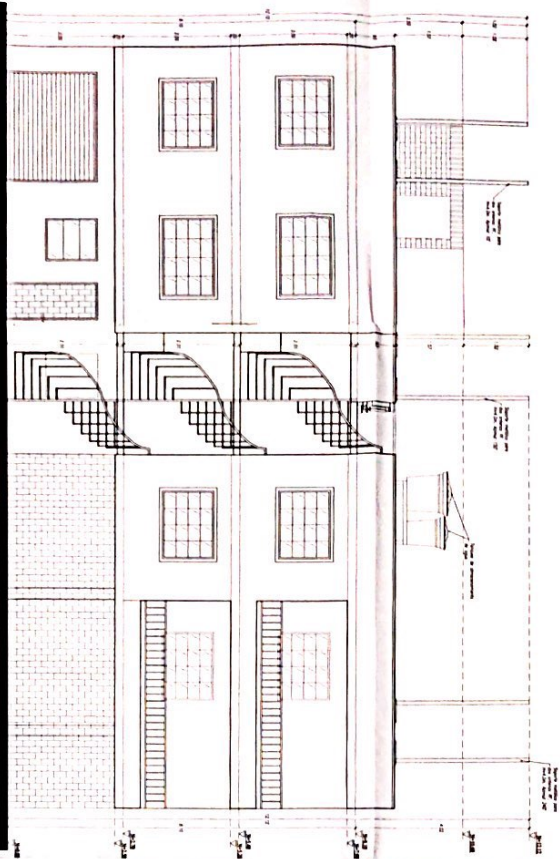
GEOTECNIA DE COLOMBIA LTDA

ANEXO B. PLANOS ESTACION BASE

	<p>EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE LA TERRAZA DE LA EDIFICACIÓN UBICADA EN LA CARRERA 58B No. 7C - 40 LOTE 6 URBANIZACIÓN CONSOLATA, BARRIO SAN PEDRO MARTIR, EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ESTACIÓN BASE CAR. VILLA LORENA- 4.</p> <p>INFORME TECNICO</p>	<p>Documento No. GDC-CO-E003-13</p>	<p>Fecha: 14-MAY-13</p>	<p>Rev. V1</p>	<p>Pág. 70 de 70</p>



Powered by CamScanner



EB CAR VILLA LORENA 4 OP 1 CARRERA 58B + 7C - 40 LOTES CANT. ANDINA - BOLIVIA		PROYECTO OPTIMIZACION DE LA RED DE ANTENAS RF	
FECHA: 05/03/22 DISEÑADOR: [Signature] INGENIERO: [Signature]		ESCALA: 1:100 HOJA: 22 DE 22	
TITULO: [Blank] FECHA: [Blank] INGENIERO: [Blank]		INGENIERO: [Blank] INGENIERO: [Blank]	