

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

Nro Matrícula: 060-57455

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:19 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

ANOTACIÓN: Nro: 10 Fecha 24/11/2011 Radicación 2011-060-6-23007

DOC: OFICIO AMC-OFI-41582 DEL: 22/11/2011 TESORERIA DISTRITAL DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

Se cancela la anotación No, 9

ESPECIFICACION: CANCELACION : 0842 CANCELACION PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA - VALORIZACION

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

DE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE VALORIZACION

ANOTACIÓN: Nro: 11 Fecha 25/11/2011 Radicación 2011-060-6-23130

DOC: OFICIO AMC-OFI-42560 DEL: 25/11/2011 TESORERIA DISTRITAL DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

Se cancela la anotación No, 8

ESPECIFICACION: CANCELACION : 0842 CANCELACION PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA - DECLARATORIA DE UTILIDAD PUBLICA

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

DE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE VALORIZACION

ANOTACIÓN: Nro: 12 Fecha 30/11/2011 Radicación 2011-060-6-23345

DOC: ESCRITURA 667 DEL: 19/4/2011 NOTARIA NOVENA DE BARRANQUILLA VALOR ACTO: \$ 189.000.000

ESPECIFICACION: TITULO DE TENENCIA : 0502 ARRENDAMIENTO

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

DE: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO CIEC LTDA NIT 8000338586

A: INVERSIONES VC SAS NIT 9002911215

ANOTACIÓN: Nro: 13 Fecha 30/11/2011 Radicación 2011-060-6-23346

DOC: ESCRITURA 3721 DEL: 23/11/2011 NOTARIA TERCERA DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 1.345.630

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 0126 COMPRAVENTA PARCIAL - 103.51 M2

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

DE: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO LTDA CIEC LTDA

A: DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS NIT# 12345

ANOTACIÓN: Nro: 14 Fecha 30/11/2011 Radicación 2011-060-6-23346

DOC: ESCRITURA 3721 DEL: 23/11/2011 NOTARIA TERCERA DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 0913 DECLARACION PARTE RESTANTE - 15 HAS + 6584.49 M2

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

DE: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO LTDA CIEC LTDA

ANOTACIÓN: Nro: 15 Fecha 6/1/2012 Radicación 2012-060-6-321

DOC: ESCRITURA 2770 DEL: 10/6/2011 NOTARIA SETENTA Y TRES DE BOGOTA D.C. VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 0907 CAMBIO DE RAZON SOCIAL

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

DE: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO LIMITADA CIEC LTDA

A: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO S.A.S. X

ANOTACIÓN: Nro: 16 Fecha 10/8/2012 Radicación 2012-060-6-15475

DOC: ESCRITURA 2640 DEL: 16/7/2012 NOTARIA CUARTA DE BARRANQUILLA VALOR ACTO: \$ 0

Se cancela la anotación No, 12

ESPECIFICACION: CANCELACION : 0843 CANCELACION POR VOLUNTAD DE LAS PARTES - CONTRATO DE ARRIENDO.

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

DE: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO S.A.S. ANTES CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO LIMITADA-CIEC LTDA

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

Nro Matrícula: 060-57455

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:19 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

A: INVERSIONES VC-S.A.S

ANOTACIÓN: Nro: 17 Fecha 19/11/2012 Radicación 2012-060-6-22854

DOC: ESCRITURA 4215 DEL: 7/11/2012 NOTARIA CUARTA DE BARRANQUILLA VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 0907 CAMBIO DE RAZON SOCIAL

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

DE: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO S.A.S.

A: SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A.S. E.S.P. X

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: *17*

CON BASE EN LA PRESENTE SE ABRIERON LAS SIGUIENTES MATRICULAS

5->060-98220 SIN DIRECCION SIN DIRECCION ...//PREDIO EN SANTANA (ISLA DE BARU)

13->060-263714 LOTE DE TERRENO EN LA ISLA DE BARU LOTE QUE SE SEGREGA

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

Anotación Nro: 0 No. corrección: 1 Radicación: 2009-060-3-435 Fecha: 26/3/2009

TIPO DE PREDIO CORREGIDO VALE DECRETO 1250/70

Anotación Nro: 0 No. corrección: 2 Radicación: 2010-060-3-296 Fecha: 14/11/2010

SE ACTUALIZA FICHA CATASTRAL CON LA SUMINISTRADA POR EL I.G.A.C., SEGUN RES. NO. 8589 DE 27-11-2008 PROFERIDA POR LA S.N.R (CONVENIO IGAC-SNR DE 23-09-2008)

Anotación Nro: 8 No. corrección: 1 Radicación: 2009-060-3-435 Fecha: 26/3/2009

COMENTARIO SUPRIMIDO VALE DECRETO 1250/70.

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: 62046 impreso por: 62046

TURNO: 2013-060-1-115464 FECHA: 25/9/2013

NIS: IFpSzpLQdf4gYz0Cy+DnWMPNcLDZkjfX5J7VjOPNxV2n71wLY5KJA==

Verificar en: <http://192.168.202.25:8190/WS-SIRClient/>

EXPEDIDO EN: CARTAGENA

El registrador REGISTRADOR PRINCIPAL RUBY JUDITH GARCIA POTES



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

Página: 1

Nro Matrícula: 060-57455

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:19 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: 23/5/1984 RADICACIÓN: 84-4549 CON: HOJAS DE CERTIFICADO DE 21/5/1984

COD CATASTRAL: 13001000400010582000

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

DESCRIPCIÓN: CABIDA Y LINDEROS:

POR EL NORTE CON UNA EXT. DE 576 MTS. CON 40 CMS. CON ZONA DE MANGLA SOBRE LA BAHIA DE CARTAGENA. MAR CARIBE;
POR EL SUR EN PARTE EN UNA EXT. DE 283 MTS. CON TERRENOS PERTENECIENTES AL SEIOR BLAS MORALES HERNANDEZ Y EN
EXT. DE 10 MTS; CON EL CAMINO CARRETEABLE QUE CONDUCE A PASACABALLOS A ARARCA (SANTA-ANA); POR EL ORIENTE EN
EXTE. DE 576 MTS. CON 40 CMS PROPIEDADES QUE SON O FUERON DE ROGELIO LOPEZ SIERRA Y OCCIDENTE EN PARTE EN EXT.
DE 440 MTS. CON 30 CMS. CON PROPIEDAD QUE PERTENECE A LA ARMADA NACIONAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA Y EN
PARTE EN EXT. DE 262 MTS. CON TERRENOS DE PROPIEDAD DEL SEIOR BLAS MORALES HERNANDEZ.- LINDEROS ACTUALES SEGUN
ESCRITURA # 6026; POR EL NORTE EN UNA EXTENSION DE QUINIENTOS SETENTA Y SEIS METROS CON CUARENTA CENTIMETROS
(576.40 MTS.) CON ZONA DE MANGLARES, SOBRE LA BAHIA DE CARTEGENA, MAR CARIBE POR EL SUR EN UNA EXTENSION DE
CIENTO TREINTA Y DOS CON SESENTA METROS (132.60 MTS) CON EL CARRETEABLE QUE CONDUCE A PASACABALLOS A ARARCA Y
SANTA ANA; POR EL OCCIDENTE EN UNA EXTENSION DE SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE CON SESENTA METROS (689.90 MTS.),
CON TERRENOS DE LA ARMADA NACIONAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, Y POR EL ORIENTE EN LINEA QUEBRADA EN UNA
EXTENSION DE OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS METROS CON VEINTITRES CENTIMETROS (886.23 MTS.) ASI: PARTIENDO DEL
PUNTO NORORIENTAL DEL MAR CARIBE HACIA EL SUR EN CIENTO CUARENTA Y CINCO METROS DE ESTE PUNTO HACIA EL
OCCIDENTE EN DOSCIENTOS VEINTISEIS CON CUARENTA Y NUEVE METROS DE ESTE PUNTO HACIA EL SUR EN NOVENTA METROS
(90.00 MTS.) DE ESTE PUNTO HACIA EL OCCIDENTE EN DOSCIENTOS TRECE METROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMETROS Y
DE ESTE PUNTO HASTA EL CARRETEABLE DE PASACABALLOS A ARARCA, SANTA ANA EN UNA EXTENSION DE DOSCIENTOS ONCE
METROS CON TREINTA CENTIMETROS (211.30 MTS) COLINDANDO CON TERRENOS HOY PERTENECIENTES A LA SOCIEDAD
TECNOLOGIA AGUA MARINA DEL CARIBE LIMITADA.

COMPLEMENTACIÓN:

DIRECCIÓN DEL INMUEBLE Tipo de predio: RURAL

1) SIN DIRECCION SIN DIRECCION EL CAYO DE 15 HTS. 6.688 M2 - SANTANA (ISLA BARU)

MATRÍCULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRÍCULA(S) (En caso de Integración y lotrós)

ANOTACIÓN: Nro: 1 Fecha 21/5/1984

Radicación SN

DOC: SENTENCIA SN

DEL: 30/8/1983

JZGADO. 3. C.C. DE CARTAGENA

VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION:

MODO DE ADQUISICION : 110 PRESCRIPCION ADQUISITIVA DE DOMINIO

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

DE: MORALES HERNANDEZ BLAS

ANOTACIÓN: Nro: 2

Fecha 20/2/1987

Radicación 1943

DOC: OFICIO 151

DEL: 17/2/1987

JDO. 6 CIVIL M. DE CARTAGENA

VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION:

MEDIDA CAUTELAR : 401 EMBARGO

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

DE: SCHRADER FAJARDO CARLOS

A: MORALES HERNANDEZ BLAS X

ANOTACIÓN: Nro: 3

Fecha 19/5/1988

Radicación 5848

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

Nro Matrícula: 060-57455

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:19 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

DOC: OFICIO 435 DEL: 2/5/1988 JUZG. 6 C.M. DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

Se cancela la anotación No. 2

ESPECIFICACION: CANCELACION : 790 DESEMBARGO

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

DE: SCHRADER FAJARDO CARLOS

A: MORALES HERNANDEZ BLAS

ANOTACIÓN: Nro: 4 Fecha 19/5/1988 Radicación 5849

DOC: ESCRITURA 1917 DEL: 9/5/1988 NOTARIA 3. DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 79.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 101 COMPRAVENTA

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

DE: JUZGADO SEXTO CIVIL MUNICIPAL

A: SCHRADER FAJARDO CARLOS X

ANOTACIÓN: Nro: 5 Fecha 19/11/1989 Radicación 0700

DOC: ESCRITURA 6026 DEL: 30/12/1988 NOTARIA 3. DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 500.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 101 COMPRAVENTA PARCIAL

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

DE: SCHRADER FAJARDO CARLOS

A: TECNOLOGIA AGUA MARINA DEL CARIBE LTDA. X

ANOTACIÓN: Nro: 6 Fecha 19/11/1989 Radicación 0700

DOC: ESCRITURA 6026 DEL: 30/12/1988 NOTARIA 3. DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 999 DECLARATORIA DE LINDEROS Y MEDIDAS DE LA PARTE RESTANTE

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

DE: SCHRADER FAJARDO CARLOS

ANOTACIÓN: Nro: 7 Fecha 5/11/1993 Radicación 32

DOC: ESCRITURA 6259 DEL: 14/12/1992 NOTARIA 25 DE SANTA FE DE BOGOTA VALOR ACTO: \$ 15.000.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 101 COMPRAVENTA

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

DE: SCHRADER FAJARDO CARLOS

A: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL GAYAO LTDA CIEC LTDA. X

ANOTACIÓN: Nro: 8 Fecha 22/1/2009 Radicación 2009-060-6-1638

DOC: DECRETO 0001 DEL: 2/1/2009 ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: MEDIDA CAUTELAR 0404 DECLARATORIA DE UTILIDAD PUBLICA - ESTE Y OTROS

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

DE: DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS

ANOTACIÓN: Nro: 9 Fecha 20/4/2010 Radicación 2010-060-6-7254

DOC: OFICIO VAL-DJ-4-00399 DEL: 16/4/2010 VALORIZACION DISTRITAL DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: GRAVAMEN : 0212 VALORIZACION - PROYECTO DE CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL ISLA BARU -ESTE Y OTROS-

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

DE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE VALORIZACION DISTRITAL -D.A.V.D.-

143
203



Página: 3

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

Nro Matrícula: 060-15687

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:33 pm

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

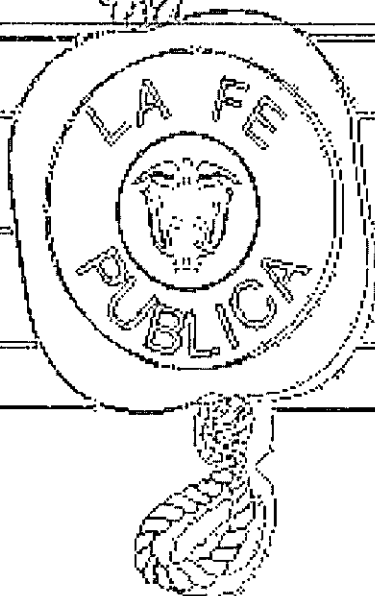
No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar cualquier falla o error en el registro de los documentos

SUARIO: 62046 impreso por: 62046
URNO: 2013-060-1-115465 FECHA:25/9/2013
NIS: IFpSzpLQdf4gYz0Cy+DnWAMIZun9okwmX5J7ViOPNxVqoASQgu/H0w==
Verificar en: <http://192.168.202.25:8190/WS-SIRClient/>
EXPEDIDO EN: CARTAGENA

El registrador REGISTRADOR PRINCIPAL RUBY JUDITH GARCIA POTES



SUPERINTENDENCIA
DE NOTARIADO
Y REGISTRO
LA GUAFIA DE LA FE PUBLICA

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

Página: 1

Nro Matricula: 060-15687

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:33 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: 23/12/1977 RADICACIÓN: 7163 CON: SIN INFORMACION DE 23/12/1977

COD CATASTRAL: 13001000400010585000

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

DESCRIPCIÓN: CABIDA Y LINDEROS:

OR EL NORTE MIDE APROXIMADAMENTE 71.00 MTS SIGUIENDO LA FORMA DE LA PLAYA Y DA A LAS AGUAS DE LA BAHIA DE CARTAGENA; POR EL SUR CON TERRENOS DE LOS VENDEDORES Y MIDE TAMBIEN 71.00; POR EL ORIENTE CON TERRENOS DE LOS VENDEDORES Y POR EL OCCIDENTE CON TERRENOS DE LOS MISMOS VENDEDORES Y MIDE POR AMBOS LADOS 116.00 Y 121.00 MTS RESPECTIVAMENTE.

COMPLEMENTACIÓN:

DIRECCIÓN DEL INMUEBLE Tipo de predio: URBANO

1) SIN DIRECCION SIN DIRECCION PREDIO CIENEGA DE HONDA, Y SAN PEDRO CON CABIDA DE 8.413 HCTS.

MATRÍCULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRÍCULA(S) (En caso de Integración y otros)

ANOTACIÓN: Nro: 1 Fecha 22/7/1969 Radicación SN
DOC: ESCRITURA 640 DEL: 22/7/1969 NOTARIA 2 DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 96.000
ESPECIFICACION: GRAVAMEN: 210 HIPOTECA

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

DE: LOPEZ MARRUGO GUSTAVO ADOLFO

DE: LOPEZ MARRUGO MARIA EUGENIA DE LAS MERCEDES

A: CAJA DE CREDITO AGRARIO INDUSTRIAL Y MINERO

ANOTACIÓN: Nro: 2 Fecha 23/12/1977 Radicación SN
DOC: ESCRITURA-2481 DEL: 22/12/1977 NOTARIA 3 DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 50.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 101 COMPRAVENTA

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

DE: LOPEZ DE RETAMOSO MARIA EUGENIA

DE: LOPEZ MARRUGO GUSTAVO ADOLFO

A: BUSTILLO SIERRA POLICARPO RAFAEL

ANOTACIÓN: Nro: 3 Fecha 11/12/2002 Radicación 2002-24745
DOC: ESCRITURA 1634 DEL: 30/8/2002 NOTARIA 22 DE BOGOTA VALOR ACTO: \$ 54.584.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0109 ADJUDICACION EN SUCESION - ESTE Y OTROS

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

DE: BUSTILLO SIERRA GUSTAVO RAFAEL CC# 17005600

A: BUSTILLO CABRERA MARTHA CECILIA CC# 41598573 X 50%

A: BUSTILLO CABRERA MARIO AUGUSTO CC# 19304956 X 50%

ANOTACIÓN: Nro: 4 Fecha 20/4/2010 Radicación 2010-060-6-7254
DOC: OFICIO VAL-DJ-4-00399 DEL: 16/4/2010 VALORIZACION DISTRITAL DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0
ESPECIFICACION: GRAVAMEN: 0212 VALORIZACION - PROYECTO DE CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL ISLA BARU -ESTE Y OTROS-

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

Página: 2

Nro Matrícula: 060-15687

Impreso el 25 de Septiembre de 2013 a las 03:38:33 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

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)
DE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE VALORIZACION DISTRITAL -D.A.V.D.-

ANOTACIÓN: Nro: 5 Fecha 12/6/1984 Radicación 5286
DOC: ESCRITURA 1085 DEL: 8/6/1984 NOTARIA SEGUNDA DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 96.900

Se cancela la anotación No, 1

ESPECIFICACION: CANCELACION : 650 CANCELACION HIPOTECA

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

DE: CAJA DE CREDITO AGRARIO INDUSTRIAL Y MINERO

A: LOPEZ MARRUGO GUSTAVO ADOLFO

A: LOPEZ MARRUGO MARIA EUGENIA DE LAS MERCEDES

ANOTACIÓN: Nro: 6 Fecha 6/3/2013 Radicación 2013-060-6-4636
DOC: OFICIO S N DEL: 4/3/2013 VALORIZACION DISTRITAL DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 0

Se cancela la anotación No, 4

ESPECIFICACION: CANCELACION : 0842 CANCELACION PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA - PROYECTO DE
CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA VIA TRANSVERSAL ISLA BARU

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

DE: ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE VALORIZACION DISTRITAL -D.A.V.D.

ANOTACIÓN: Nro: 7 Fecha 8/4/2013 Radicación 2013-060-6-6594
DOC: ESCRITURA 590 DEL: 1/3/2013 NOTARIA SEGUNDA DE CARTAGENA VALOR ACTO: \$ 2.166.080.875

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0125 COMPRAVENTA - ESTE Y OTRO

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

DE: BUSTILLO CABRERA MARTHA CECILIA CC# 41598573

DE: BUSTILLO CABRERA MARIO AUGUSTO GC# 19304956

A: SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A E.S.P. NIT# 8000338586

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: 7

CON BASE EN LA PRESENTE SE ABRIERON LAS SIGUIENTES MATRICULAS

2->060-1217 SIN DIRECCION SIN DIRECCION SAN PEDRO.- PASA CABALLO

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

Anotación Nro: 0 No. corrección: 1 Radicación: 2010-060-3-296 Fecha: 14/11/2010

SE ACTUALIZA FICHA CATASTRAL CON LA SUMINISTRADA POR EL I.G.A.C., SEGUN RES. NO. 8589 DE 27-11-2008 PROFERIDA
POR LA S.N.R (CONVENIO IGAC-SNR DE 23-09-2008)

Anotación Nro: 5 No. corrección: 1 Radicación: 2013-060-3-88 Fecha: 22/1/2013

ANOTACION INCLUIDA VALE POR CORRESPONDER A LA TRADICION ART 59 LEY 1579/2012

445

205

ANEXO 2

116

03-06034263 545941 SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.

No. 19540955

Barranquilla, 06 de Sep/bre de 2013 Hr. 10:47:25



***** Pag. 4

CAMARA DE COMERCIO
DE BARRANQUILLA

11*****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

NIT: 800.033.858-6.

Diez (10) días hábiles después de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos.

m. Rojas





***** Pag. 3
CAMARA DE COMERCIO
DE BARRANQUILLA
11*****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

NIT: 800.033-858-6.

Gerente General, que será remplazado en su faltas por su suplente. El Gerente General es el Representante Legal de la Sociedad y su suplente. Son funciones del Gerente General: Representar a la Sociedad como persona jurídica; Ejecutar las determinaciones de la Asamblea General de Accionistas y de la Junta Directiva; Ejecutar y hacer las operaciones en que la Sociedad haya decidido ocuparse, sujetándose a los Estatutos y a las decisiones de la Asamblea General de Accionistas y de la Junta Directiva y sometiendo a ésta los actos y contratos que requieran su aprobación o en los cuales deba intervenir. El Gerente General puede, sin necesidad de aprobación de la Junta Directiva, celebrar contratos cuya cuantía no exceda la suma equivalente a mil salarios mínimos legales mensuales vigentes (1.000 SMLMV). Los contratos que requieran la aprobación de la Junta Directiva, no obligan a la Sociedad si carecen de su aprobación. Constituir apoderados comerciales especiales o mandatarios judiciales que obren de acuerdo con sus instrucciones y representen a la Sociedad judicial o extrajudicialmente ante cualquier autoridad, funcionario o entidad. Cuidar de la recaudación y conservación de los fondos de la Sociedad

CERTIFICADO DE BARRANQUILLA

Que Según Acta No. 31 del 03 de Julio de 2012 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, de la sociedad:

CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO S.A.S.-----
cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 05 de Sep/bre de 2012 bajo el No. 245,874 del libro respectivo, y según Acta No. 32 del 07 de Sep/bre de 2012 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, de la sociedad:

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A.S E.S.P.-----
cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 01 de Octubre de 2012 bajo el No. 247,021 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

CLASE: JUNTA DIRECTIVA

Principales

1. Montes Gomez Jose Luis	CC.*****72,223,007
2. Calle Lopez Ana Maria	CC.*****43,071,124
3. Mendez Sampayo Ciro Alberto	CC.*****79,779,959
4. Damian Eduardo	CE.*****283,781

Suplentes

1. Fernandez Malabet Ricardo	CC.*****3,744,841
2. Piedrahita Montoya Esteban	CC.*****71,318,690

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

NIT: 800.033.858-6.

3. Dorronsorro Paola

CC.***1,130,613,474

4. Fernandez Davila Juan Alberto

PA.*****7,407,874

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 30 del 26 de Marzo de 2012 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Cartagena, de la sociedad: CONSTRUCCIONES E INVERSIONES EL CAYAO S.A.S. cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 30 de Mayo de 2012 bajo el No. 242,962 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

Cargo/Nombre	Identificación
Gerente Fernandez Malabet Ricardo	CC.*****3744841
Suplente del Gerente Montes Gomez Jose Luis	CC.*****72223007

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 22 de Enero de 2013, otorgado en Barranquilla, por KPMG Ltda inscrito en esta Cámara de Comercio, el 06 de Febrero de 2013 bajo el Nro 251,469 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

Cargo/Nombre	Identificación
Designado: Revisor Fiscal Ppal Salazar Rada Manuel Antonio	CC.*****72,436,522
Designado: Revisor Fiscal Suplente Barrios Pantoja Rosangela	CC.***1,045,671,357

C E R T I F I C A

Que entre los asociados existe pactada clausula de arbitraje para la solución de controversias.

C E R T I F I C A

Que en esta Cámara de Comercio no aparecen inscripciones posteriores de documentos referentes a reforma, disolución, liquidación o nombramientos de representantes legales de la expresada sociedad.

C E R T I F I C A

Que su última Renovación fue el: 04 de Junio de 2013.

La información sobre embargos de establecimiento se suministra en Certificados de Matrícula, la de contratos sujetos a registro, en Certificados Especiales.

C E R T I F I C A

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso y de la Ley 962 de 2005, los Actos Administrativos de Registro aquí certificados quedan en firme.

***** C O N T I N U A *****

Barranquilla, 06 de Sep/bre de 2013 Hr:10:47:25



***** Pag. 2

CAMARA DE COMERCIO
DE BARRANQUILLA

11*****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

NET: 800.033.858-6.

OBJETO SOCIAL: El objeto social principal de la sociedad es la inversión en construcción y mantenimiento de puertos, su administración, pudiendo igualmente prestar servicios de cargue, descargue, almacenamiento en puertos, y otros servicios directamente relacionados con la actividad portuaria. Para ello podrá: actuar como operador portuario para la prestación de los servicios en los puertos, directamente relacionados con la actividad portuaria, tales como cargue y descargue, almacenamiento, practica, remolque, estiba, desestiba, manejo terrestre, porteo de carga, dragado, entre otras; constituirse en zona franca permanente especial o no, desarrollar cualquier servicio público, Importar y exportar Gas Natural Licuado, adelantar la gestión de gasificación y regasificación de Gas Natural Licuado, hipotecar bienes y enajenarlos; obtener concesiones, licencias, patentes, marcas, nombres comerciales u otros derechos constitutivos de propiedad industrial, comercial e intelectual, emitir bonos, dar o tomar dineros en mutuo, con intereses o sin ellos, dar en garantía sus activos muebles o inmuebles y celebrar todas las operaciones de crédito que le permitan obtener los fondos u otros activos requeridos para el desarrollo de su empresa o negocios; constituir compañías nacionales e internacionales, filiales, promover, formar u organizar sociedades, asociaciones o empresas de cualquier especie o tipo legal, vincularse a ellas mediante la adquisición de acciones, cuotas o derechos sociales en las mismas, con el fin de asegurar el cabal cumplimiento de su objeto social; hacer aportes en dinero, en bienes o en servicios a esas sociedades o empresas, absorberlas o fusionarse con ellas; y, en general, ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos relacionados con el objeto social, todos aquellos que tengan como finalidad ejercer los derechos y cumplir las obligaciones legales o convencionalmente derivadas de la existencia y de las actividades desarrolladas; girar, aceptar, endosar, asegurar, cobrar y negociar, en general, ejecutar toda clase de actos con títulos valores u otros títulos representativos de derechos; formar parte de otras sociedades que se propongan actividades semejantes, complementarias o accesorias de esta sociedad o que sean de conveniencia y utilidad para el desarrollo de los negocios sociales, formar consorcios, fusionarse con ellas o absorberlas en forma tal que su participación en ellas posibilite la ampliación o mejoramiento de los servicios a los usuarios como el cargue y descargue o almacenamiento para generar incrementos en el movimiento portuario de importación o exportación; celebrar contratos de participación, sea como partícipe activo o sea como partícipe inactivo; construir o celebrar los contratos de construcción de proyectos que promueva; celebrar contratos de agencia, distribución o concesión, suministro;

***** C O N T I N U A *****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

NIT: 800.033.858-6.

celebrar convenios de colaboración técnica, económica o administrativa con otra u otras personas naturales o jurídicas; invertir sus disponibilidades de numérario, en bonos, cédulas y otros títulos que emitan entidades privadas o públicas. En general celebrar todos los actos, contratos, actas inherentes al desarrollo de su objeto social.

C E R T I F I C A

CAPITAL	Nro Acciones	Valor Acción
Autorizado		
\$*****20,000,000,000	*****20,000,000	*****1,000
Suscrito		
\$*****9,397,796,000	*****9,397,796	*****1,000
Pagado		
\$*****9,397,796,000	*****9,397,796	*****1,000

C E R T I F I C A

ADMINISTRACION: La dirección y administración de la Sociedad, estarán a cargo de la Asamblea General de Accionistas, la Junta Directiva y el Gerente General, quien será su Representante Legal. para efectos judiciales, la Sociedad tendrá un Representante Legal con sus respectivos suplentes. La Junta Directiva tiene las facultades administrativas y poderes necesarios para llevar a cabo el objeto y los fines de la Sociedad. Lo que no se atribuye expresamente por Ley o por estos Estatutos a la Asamblea General de Accionistas o determinados empleados o funcionarios de la sociedad es de la competencia de la Junta Directiva. Corresponde a esta especialmente: Nombrar al Gerente General de la Sociedad y su suplente, removerlos libremente y señalarles su remuneración; Autorizar al Gerente General para enajenar inmuebles o muebles de propiedad de la Sociedad; Dar al Gerente General las autorizaciones que necesite para ejecutar o celebrar actos o contratos, cuando no los pueda celebrar por sí mismo conforme a los estatutos y aprobar o improbar los actos o contratos que el Gerente General celebre en referéndum; Autorizar cualquier delegación de funciones que quisiera hacer el Gerente General; Autorizar a los funcionarios o representantes de la Sociedad, dándoles instrucciones al respecto, para celebrar o denunciar pactos o convenios colectivos de trabajo y para constituir Tribunales de Arbitramento y nombrar conciliadores y árbitros en los casos de conflictos colectivos de trabajo; Autorizar al representante legal para garantizar obligaciones de compañías filiales y/o subsidiarias; Reglamentar la titularización de activos, muebles o inmuebles; y la emisión de bonos y cualquier otro título autorizado por la ley; En general, desempeñar todas las funciones necesarias para el cumplido manejo de los negocios sociales, sin limitaciones de cuantía, pues en la Junta Directiva se entiende delegado el mas amplio mandato para ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos comprendidos dentro del objeto social y no reservados a la Asamblea General de Accionistas o a determinados empleados o funcionarios de la Sociedad. La administración de la Sociedad estará a cargo del

***** C O N T I N U A *****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

NIT: 800.033.858-6.

C E R T I F I C A

Que por Escritura Pública No. 4,365 del 19 de Nov/bre de 2012, otorgada en la Notaria 4 a. de Barranquilla, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 11 de Dic/bre de 2012 bajo el No. 249,746 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada----- se transformo en anonima bajo la denominación de SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

C E R T I F I C A

Que dicha sociedad ha sido reformada por las siguientes escrituras y/o documentos privados:

Numero	aaaa/mm/dd	Notaria	No. Insc o Reg	aaaa/mm/dd
3,534	1993/07/07	Notaria 25 a. de Bogota	242,957	2012/05/30
4,131	1993/08/06	Notaria 25 a. de Bogota	242,958	2012/05/30
9,298	2008/12/19	Notaria 6 a. de Bogota	242,959	2012/05/30
29	2011/05/11	Junta de Socios en Bogota	242,960	2012/05/30
29	2011/05/11	Junta de Socios en Bogota	54,010	2012/05/30
31	2012/07/03	Asamblea de Accionistas en Ba	245,873	2012/09/05
4,365	2012/11/19	Notaria 4 a. de Barranquilla	249,746	2012/12/11
669	2013/03/05	Notaria 4a. de Barranquilla	252,698	2013/03/12
37	2013/07/30	Asamblea de Accionistas en Ba	259,064	2013/09/03

C E R T I F I C A CAMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Que de acuerdo con la(s) escritura(s) o el(los) documento(s) arriba citado(s), la sociedad se rige por las siguientes disposiciones:

DENOMINACION O RAZON SOCIAL:

SOCIEDAD PORTUARIA EL CAYAO S.A. E.S.P.-----

DOMICILIO PRINCIPAL: Barranquilla.

NIT No: 800.033.858-6.

MATRICULA MERCANTIL: 545,941.

C E R T I F I C A

Direccion Comercial:

CL 66 No 67 - 123 en Barranquilla.

Email Comercial: egarcia@promigas.com

Telefono: 3713206

Direccion Judicial:

CL 66 No 67 - 123 en Barranquilla.

Email Notificaciones

Judiciales:

egarcia@promigas.com

Telefono: 3713206.

C E R T I F I C A

DURACION: Que la sociedad no se halla disuelta y su término de duración se fijó hasta el 01 de Nov/bre de 2112.

C E R T I F I C A

***** C O N T I N U A *****

420
210

ANEXO 1

TECHNICAL SITE SURVEY (TSS) PARA POSTES MULTIPROPOSITO

FECHA: _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO

Nombre del Sitio: CASTILLOGRANDE PUNTO 67, CALLE 6 CON CRA 11 ESQUINA Código del Sitio: 01010009901
Nombre del Cliente: DISTRITO DE CARTAGENA AREA DE ESPACIO PUBLICO Referen. Catast: 010100090903901
Departamento: BOLIVAR Municipio: CARTAGENA DE INDIAS
Altura del terreno sobre el nivel del mar (Según Google Earth): 2 METROS m.s.n.m
Latitud: -75,549800 Longitud: 10,394700

(Nota: las coordenadas en formato WGS 84 y referidas según google Earth sin embargo estas son descriptivas)

Dirección del Sitio: Castillogrande calle 2, con esquina Cra 11 bordenado la Av. Malecon cartagena

(Nota: la dirección del sitio debe contener calle, carrera y nomenclatura, en caso de no tener nomenclatura se debe colocar la más cercana referenciando la ubicación geográfica y la distancia del punto de referencia, ej: de la calle 25 con carrera 2 frente al numero 2-36, sobre el costado occidental 75 metros al norte)

2. ACCESO AL SITIO

Marque con X las condiciones de los caminos de acceso:

A: Pavimentado ☒ B: Destapado en buen estado C: Destapado en mal estado (requiere vehículo 4X4)
D: Peatonal E: Otro:

2.1 DESCRIPCIÓN PARA EL ACCESO AL SITIO (por favor realice una breve descripción de como llegar al sitio):

Se llega al sitio desde el centro tomando la avenida san martin o san tanders hasta bajar a la calle 8, girando de esa manera a la izquierda, recto hasta encontrar la carrera 3 y a mitad de la 4, se encuentra en predios en esquina, como referencia esta el parque naval.

2.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD: Se necesita un poco reforzar la seguridad, pero tampoco es crítica, esta moderado el tema.

3. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS A REALIZAR

3.1 ALTURA REQUERIDA PARA EL POSTE: 25 metros mt (Libres)

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO

Marque con X las condiciones para realizar los trabajos:

A. Fácil ☒ B. Normal C. Difícil

3.3 INFORMACION PARA TRAMITES ELECTRICOS

Empresa proveedora de Energía: ELECTRICARIBE S.A.—ubicado en el Edificio Inteligente Chambacú.

No. de un medidor cercano al punto: _____

ACOMETIDA:

A. AEREA ☒ B. SUBTERRANEA DISTANCIA APROXIMADA: 35 M

OBSERVACIONES GENERALES:

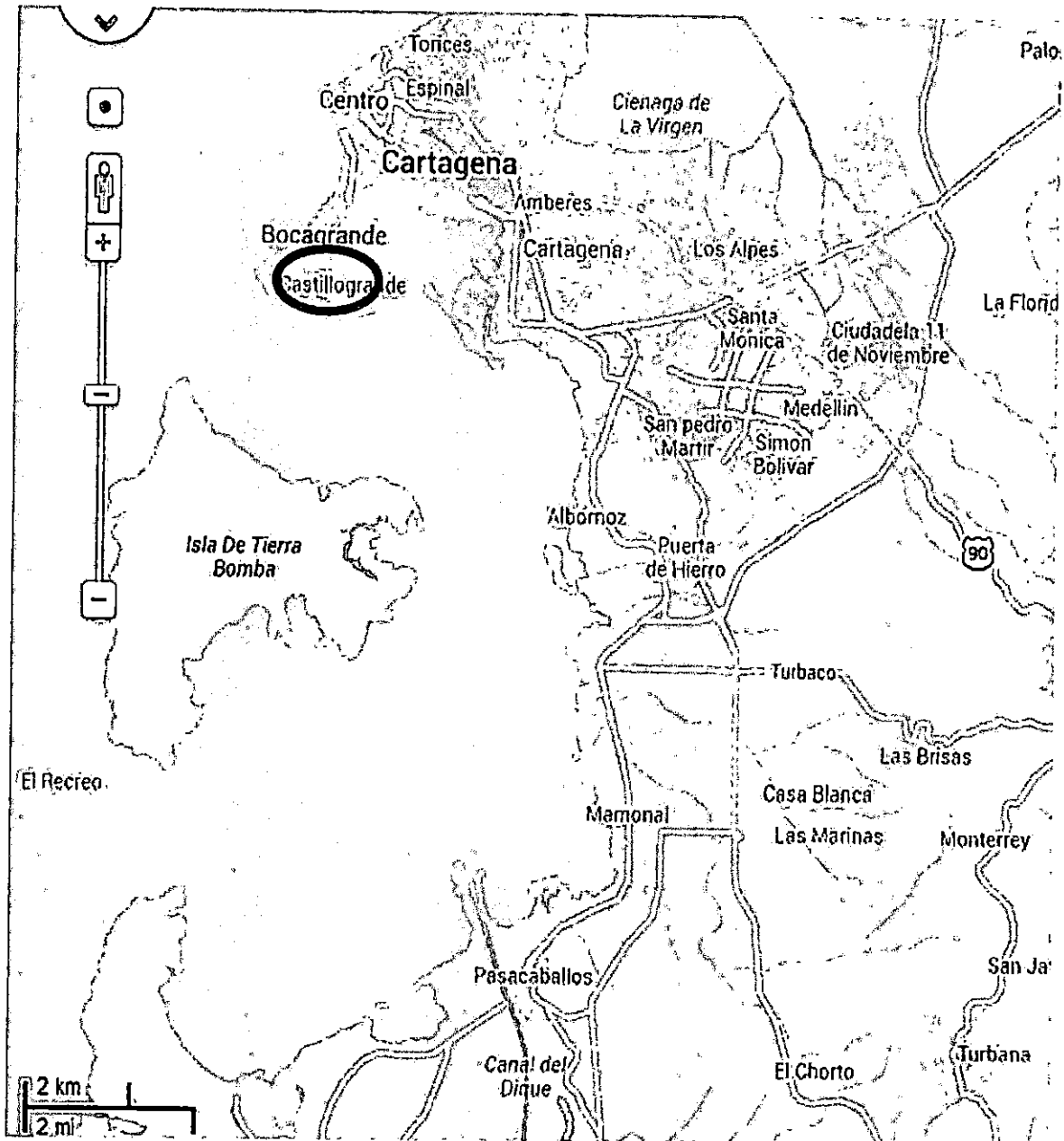
La ubicación del Poste Multipropósito, esta en una ubicación privilegiada y estratégica, pues, presenta facil acceso y buena seguridad en la zona, es una via de caracter V3, de circulación o arteria de penetración a diferentes barrios amplia y foco de muchos automoviles y motos que transitan por el lugar,

88
211

87
212

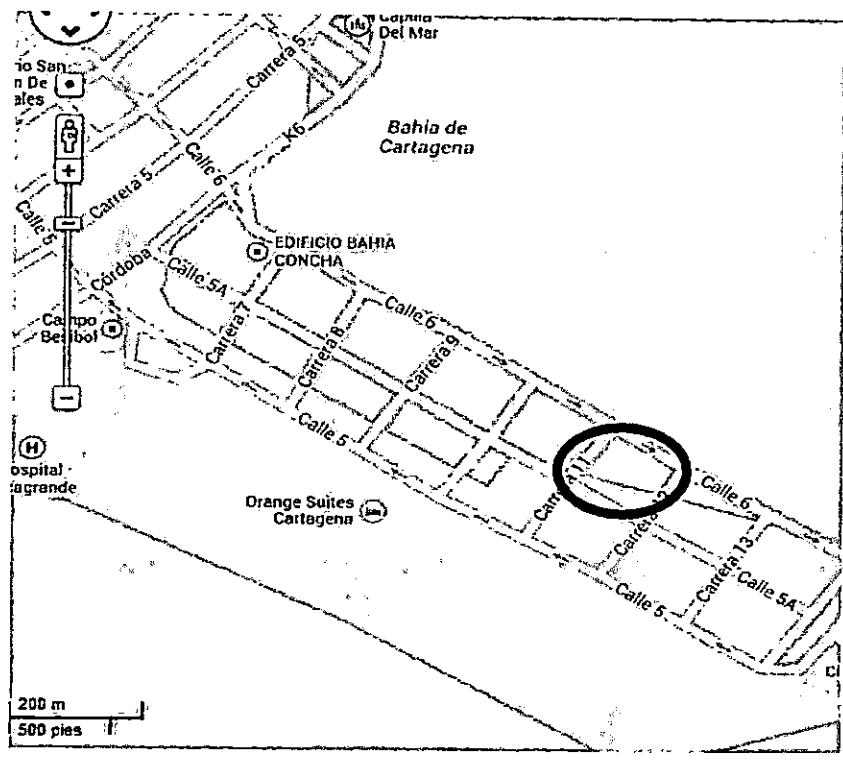
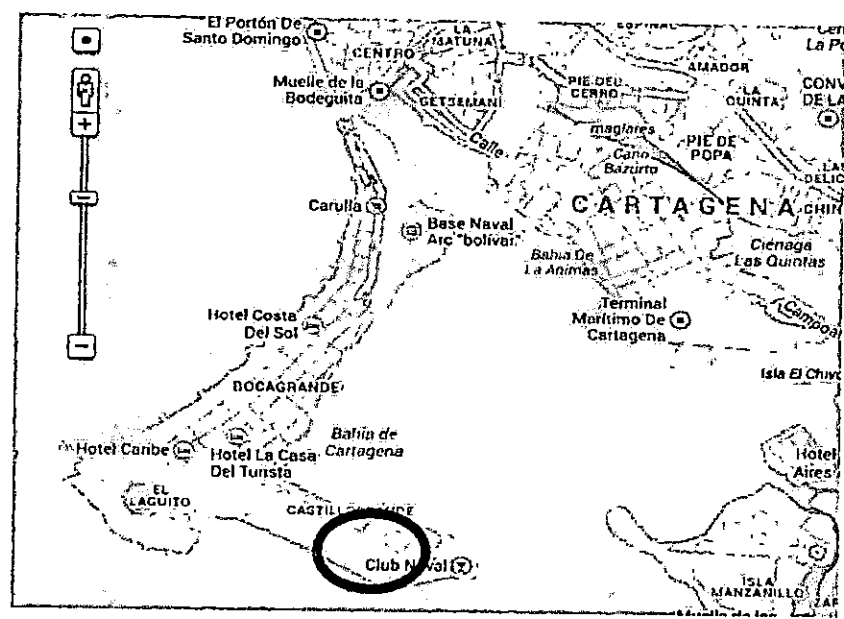
4. Esquema de ubicación del sitio y punto de alimentación eléctrico. (NOTA: identificar el norte en el esquema)

LOCALIZACION A NIVEL DE CIUDAD



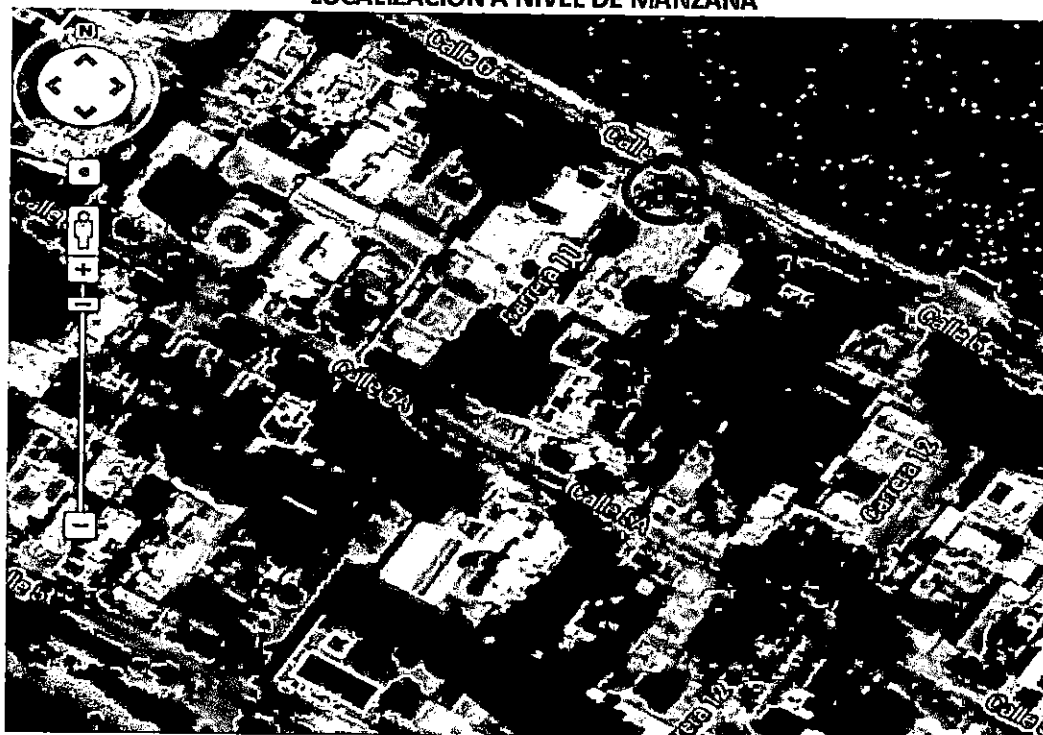
collocation technologies Colombia

LOCALIZACION A NIVEL DE SECTOR

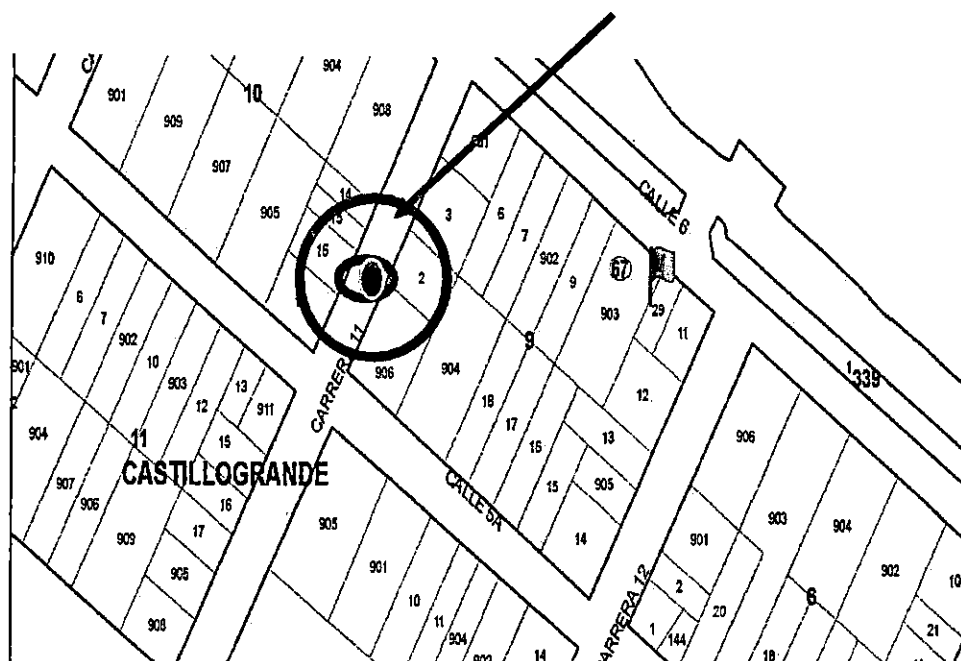


collocation technologies Colombia

LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA



LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA Y PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELECTRICO



collocation technologies Colombia

REGISTRO FOTOGRAFICO AREA A INTERVENIR



ESPACIO PARA INSTALACIÓN DE POSTE

83
216

collocation technologies Colombia

ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR:

El área a intervenir corresponde a la zona verde sobre el andén en la esquina de la Carrera 11 con Calle 6 frente al Malecón, ubicado en el sector de Castillo Grande, la cual se encuentra con grama, en la actualidad existen cerca de la zona 2 postes de alumbrado público en concreto y no cuenta con elementos arquitectónicos decorativos.

La energía se tomará de forma aérea desde un poste que se encuentra sobre el andén del costado a 30m aproximadamente.

ESPECIFICACIONES PARA POSTES DE TELECOMUNICACIONES COLLOCATION TECHNOLOGIES

1. Postes de 21 y 25 metros libres, para dos operadores.

Estructura de acero galvanizado en caliente, diseñado en base a la norma TIA-EIA-222-G. Las velocidades de viento que se contemplan corresponden a 80MPH para las regiones 1, 2 y 3 y 90MPH para las regiones 4 y 5 de acuerdo a las tablas de viento de la Norma NSR-98.

Las estructuras de soportes de antenas y sus cimentaciones, se deben diseñar bajo los lineamientos del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (en especial los títulos A, B y F) y en los temas no cubiertos por éste, las normativas dictadas en el AISC 360-10, AWS2002.

Todas las piezas y pernos del poste deben ser galvanizados en caliente.

Los pernos a utilizar son A325 de alta resistencia, deberán incluirse en la documentación a presentar.

2. Cargas de antenas:

La tabla de cargas a contemplar para esta otra opción es la siguiente:

	CANTIDAD POR POSTE	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	DIAMETRO (m)	PESO UNITARIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
ANTENA DE RF	6	1.5	0.4	0.15	N/A	20	120
RADIO O RRU	6	0.6	0.2	0.3	N/A	35	210
ANTENA DE MICROONDA	2	N/A	N/A	N/A	0.6	30	60
MODULO RECTIFICADORES	4	0.7	0.6	0.48	N/A	90	360
MODULO DE BATERIAS	4	0.7	0.6	0.48	N/A	175	700
LUMINARIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	31	62
CAMARA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	10	20

Tabla No. 2 cargas de equipos a considerar en postes para dos operadores

La altura de instalación de las antenas de RF, RRU y MW será en la parte superior del poste (CONSIDERAR SOPORTES TIPO H Ó TIPO ARO).

82
218

collocation technologies **Colombia**

9. Luces de balizaje:

Siempre que la normativa de la aeronáutica civil lo exija, el poste deberá contar con luces de balizaje en el extremo superior para señalar su presencia a las aeronaves que transiten por la zona.

10. Protección eléctrica:

El poste se deberá proveer con una punta Franklin, y un bajante de puesta a tierra en cable ASCR calibre 2/0, este bajante debe ir por la parte interna del poste. Para la protección de los equipos se deben instalar 2 Busbar en acero galvanizado de dimensiones 11 ½" x 4" x ¼", con perforaciones o agujeros de 7/16" de diámetro bien alineados y distribuidos, éstos se deben ubicar así:

- Una 0,50 metros por debajo de los soportes de antenas
- Y la segunda 0,30 metros por debajo del soporte de equipos que se encuentre más cercano al suelo.

Las bus bar deberán ir aterrizadas al anillo con cable ASCR 2/0 aislado, esta bajante es independiente a la del pararrayos y deberá ir por la parte interna del poste, por lo que se deben dejar previstas en la estructura ventanas de mantenimiento en la parte inmediatamente inferior a la ubicación de las bus bar.

Toda la estructura se deberá aterrizar.

El sistema de puesta a tierra debe tener una resistencia inferior a 5 ohmios, se debe dejar prevista una cola para medición del sistema.

11. Acabado:

El acabado del galvanizado en el poste debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM A143. En caso de no cumplir con el mismo el proveedor deberá aplicar las coberturas necesarias para darle acabado al galvanizado.

12. Memoria de cálculo:

El fabricante deberá proporcionar una memoria de cálculo estructural del poste en la que se verifique los esfuerzos y % de uso de la estructura bajo las condiciones indicadas sin sobrepasar los límites permisibles en las normas.

13. Ventanas de Mantenimiento y Cableado

La estructura deberá proveer ventanas de mantenimiento que permitan realizar el cableado desde las antenas hasta los soportes de equipos por la parte interna del poste, así como la conexión de las bus bar de tierras al anillo, se debe contemplar la forma de darle sustento a los cables para evitar que el peso de los mismos los dañe.

14. Planos:

El fabricante deberá proporcionar plano llave y de montaje de la estructura y de los accesorios del poste, soportes, bandejas, escalera y/o steppers, cable de vida.

27

81
218

collocation technologies **Colombia**

La altura de instalación de los soportes de equipos será:

- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 10 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 12 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 14 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 16 metros de altura

3. Soportes:

El poste deberá incluir los mástiles para las antenas tipo panel y los RRU, ajustables a diferentes alturas del poste, garantizando la verticalidad y orientación de los mismo los soportes, los brazos deben quedar lo más pegado posible al poste garantizando el espacio necesario para instalar las RRU en la parte posterior del soporte (al respaldo de la antena de RF), se deben instalar 2 Soportes de 2,5m x Ø2,5" para antenas de RF y

módulos RRU y 1 Soporte de 3,5m x Ø2,5" para antena de RF, módulo RRU y antena de MW. Para el diseño de la fijación de los mástiles de las antenas, se deja la opción de que sea mediante soportes tipo T Arm o mediante aro, se debe garantizar que los soportes sean orientables y de igual forma la verticalidad de los mástiles. Todos los accesorios deben ir galvanizados en caliente.

4. Fijación al suelo:

Se considera el que los postes se puedan fijar al suelo mediante pernos de anclaje o que la estructura quede directamente empotrada en el suelo.

En el primer caso el fabricante deberá incluir pernos de anclaje y plantilla de los mismos.

5. Mecanismo de ascenso:

La estructura debe contar con pasos (steppers) a partir de los 12 metros.

6. Mecanismo de seguridad:

Cable de vida de acero, con amortiguador, y separadores. El diámetro del mismo será de 3/8". La línea de vida debe permitir trabajar desde los 12 metros de altura hasta la parte más alta del poste.

Todo el mecanismo debe ser certificado de acuerdo a lo contemplado en la resolución 3673_08 reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

7. Seguridad del Poste:

Se debe instalar una corona antiescalatoria a 7 metros.

8. Acometida eléctrica:

El poste debe contar con servicio de energía eléctrica bifásica a 220V AC, con cuenta debidamente legalizada ante la electrificadora local a nombre de Collocation Technologies o a nombre del operador que así lo requiera. Adicionalmente se instalará un tablero de circuitos, con protecciones contra sobrepicos y toma para intemperie a 110 VAC, para la alimentación de herramientas y equipos de trabajo.

28

collocation technologies Colombia

15. Cimentación:

El proveedor deberá proveer un diseño de cimentación típica de acuerdo a las condiciones del suelo. En caso de ser necesario Collocation Technologies proveerá un estudio de suelos para que el proveedor evalúe y emita un diseño de cimentación particular para cada caso.

16. Garantía:

El fabricante deberá dar la garantía por 5 años. Esto cubre fallas en cada uno de los componentes así como en el diseño de las estructuras y fundaciones pertinentes, siempre que las mismas no sean causadas por mal trato, intervención de personas ajenas a nuestra empresa, negligencia, defectos atribuibles al uso indebido o por causas de fuerza mayor para los cuales no haya sido diseñada la estructura.

MODELO POSTE A INSTALAR



65
220

TECHNICAL SITE SURVEY (TSS) PARA POSTES MULTIPROPOSITO

FECHA: _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO

Nombre del Sitio: ESCUELA NAVAL MANZANILLO, BOSQUE, CARTAGENA

Código del Sitio: 010902120005000

Nombre del Cliente: DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS-ESPACIO PUBLICO

Referencia Catastral

Departamento: BOLIVAR

Municipio: CARTAGENA DE INDIAS

Altura del terreno sobre el nivel del mar (Según Google Earth): 2.30 METROS m.s.n.m

Latitud: -75,525700 Longitud: 10,392100

(Nota: las coordenadas en formato WGS 84 y referidas según google Earth sin embargo estas son descriptivas)

Dirección del Sitio: Transversal 52, entre la diagonal 17 y 18, area rotonda de acceso principal isla entre la escuela y Cardique

(Nota: la dirección del sitio debe contener calle, carrera y nomenclatura, en caso de no tener nomenclatura se debe colocar la más cercana referenciando la ubicación geográfica y la distancia del punto de referencia, ej: de la calle 25 con carrera 2 frente al numero 2-36, sobre el costado occidental 75 metros al norte)

2. ACCESO AL SITIO

Marque con X las condiciones de los caminos de acceso:

A: Pavimentado ☒ B: Destapado en buen estado C: Destapado en mal estado (requiere vehiculo 4X4)

D: Peatonal E: Otro:

2.1 DESCRIPCIÓN PARA EL ACCESO AL SITIO (por favor realice una breve descripción de como llegar al sitio):
Se llega al sitio desde el centro de la ciudad, pasando por el alto Bosque, entre el Bosque y el sector del Zapatero, tomando la via vehicular Diagonal 21 y girando a la derecha hasta tomar la transversal 52, sector del Bosque, referenciando la Iglesia del Bosque antes de girar a la derecha, y recto por la Transv. 52 hasta subir el puente que comunica a la Isla de manzanillo, pasando por Cardique al fondo.

2.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD: toda la zona es segura por encontrarse la Escuela Naval en ese sitio y sus cuerpo de deiers

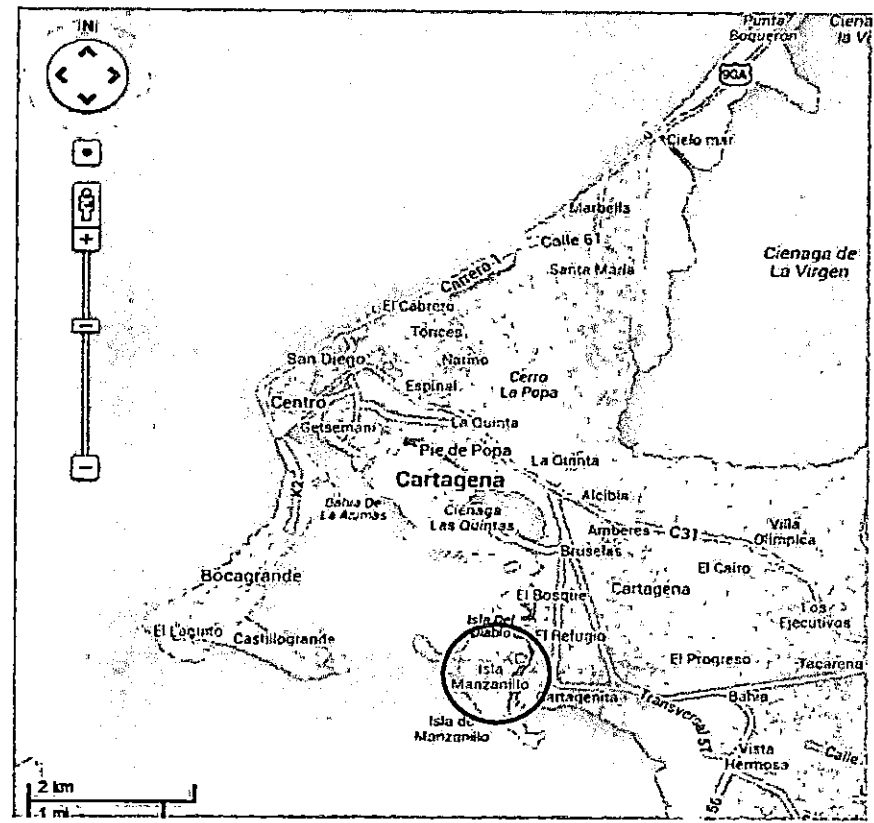
3. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS A REALIZAR

3.1 ALTURA REQUERIDA PARA EL POSTE: 25 metros mt (Libres)

65
221

4. Esquema de ubicación del sitio y punto de alimentación eléctrico. (NOTA: Identificar el norte en el esquema)

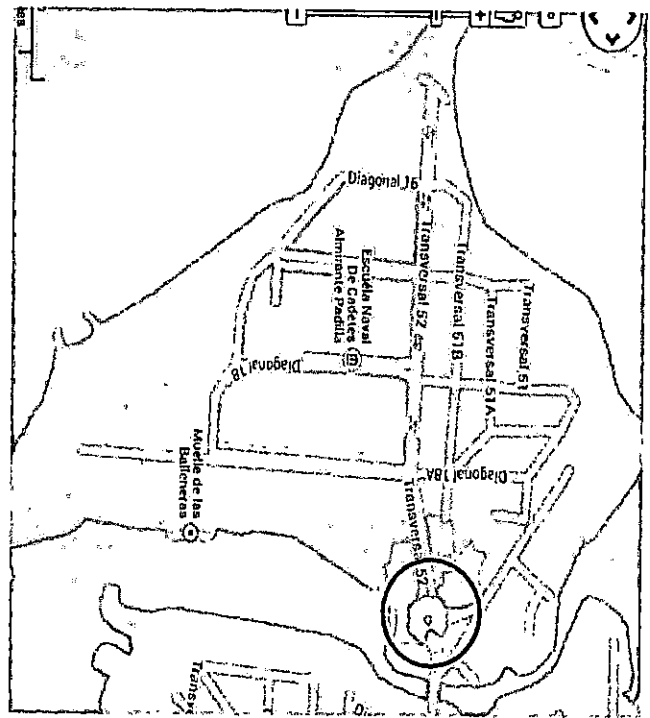
LOCALIZACION A NIVEL DE CIUDAD



Location technologies Colombia



LOCALIZACION A NIVEL DE SECTOR



63
223

collocation technologies Colombia

AREA DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR



LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA



collocation technologies Colombia

AREA A INTERVENIR



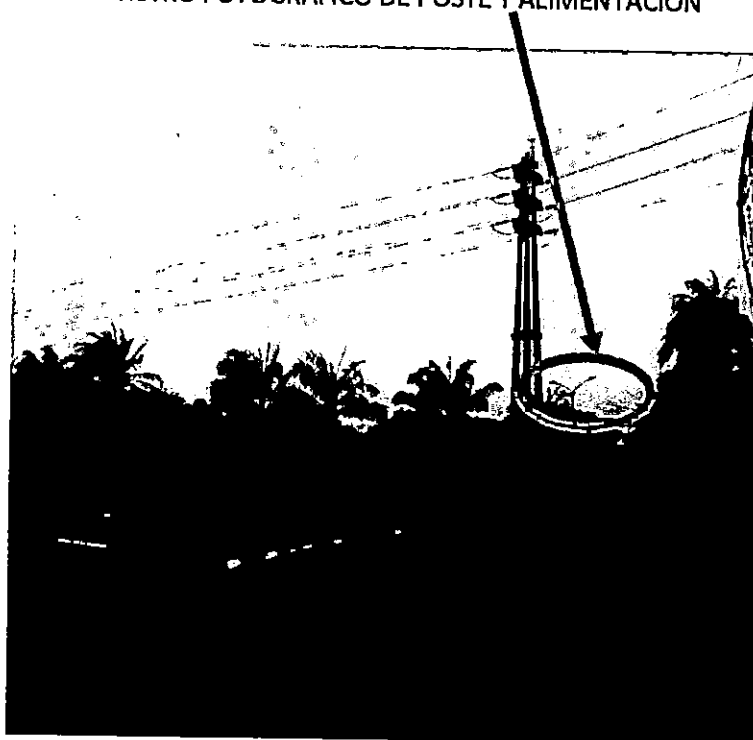
PLAZOLETA CENTRAL ESCUELA NAVAL MANZANILLO



61
225

collocation technologies **Colombia**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE POSTE Y ALIMENTACION



ESPECIFICACIONES PARA POSTES DE TELECOMUNICACIONES COLLOCATION TECHNOLOGIES

ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR:

El área a intervenir corresponde a la zona verde sobre la plazoleta central, ubicado en el sector de Escuela Naval, Manzanillo, la cual se encuentra con grama y empedrado, en la actualidad existen cerca de la zona 2 postes de concreto instalados y cuenta con elementos arquitectónicos decorativos.

La energía se tomará de forma aérea desde un poste que se encuentra sobre el andén del costado a 20m aproximadamente.

1. Postes de 21 y 25 metros libres, para dos operadores.

Estructura de acero galvanizado en caliente, diseñado en base a la norma TIA-EIA-222-G. Las velocidades de viento que se contemplan corresponden a 80MPH para las regiones 1, 2 y 3 y 90MPH para las regiones 4 y 5 de acuerdo a las tablas de viento de la Norma NSR-98.

Las estructuras de soportes de antenas y sus cimentaciones, se deben diseñar bajo los lineamientos del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (en especial los títulos A, B y F) y en los temas no cubiertos por éste, las normativas dictadas en el AISC 360-10, AWS2002.

60-
226

collocation technologies **Colombia**

5. Mecanismo de ascenso:

La estructura debe contar con pasos (steppers) a partir de los 12 metros.

6. Mecanismo de seguridad:

Cable de vida de acero, con amortiguador, y separadores. El diámetro del mismo será de 3/8". La línea de vida debe permitir trabajar desde los 12 metros de altura hasta la parte más alta del poste.

Todo el mecanismo debe ser certificado de acuerdo a lo contemplado en la resolución 3673_08 reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

7. Seguridad del Poste:

Se debe instalar una corona antiescalatoria a 7 metros.

8. Acometida eléctrica:

El poste debe contar con servicio de energía eléctrica bifásica a 220V AC, con cuenta debidamente legalizada ante la electrificadora local a nombre de Collocation Technologies o a nombre del operador que así lo requiera. Adicionalmente se instalará un tablero de circuitos, con protecciones contra sobrepicos y toma para intemperie a 110 VAC, para la alimentación de herramientas y equipos de trabajo.

9. Luces de balizaje:

Siempre que la normativa de la aeronáutica civil lo exija, el poste deberá contar con luces de balizaje en el extremo superior para señalar su presencia a las aeronaves que transiten por la zona.

10. Protección eléctrica:

El poste se deberá proveer con una punta Franklin, y un bajante de puesta a tierra en cable ASCR calibre 2/0, este bajante debe ir por la parte interna del poste. Para la protección de los equipos se deben instalar 2 Busbar en acero galvanizado de dimensiones 11 1/2" x 4" x 1/4", con perforaciones o agujeros de 7/16" de diámetro bien alineados y distribuidos, éstos se deben ubicar así:

- Una 0,50 metros por debajo de los soportes de antenas

- Y la segunda 0,30 metros por debajo del soporte de equipos que se encuentre más cercano al suelo. Las bus bar deberán ir aterrizadas al anillo con cable ASCR 2/0 aislado, esta bajante es independiente a la del pararrayos y deberá ir por la parte interna del poste, por lo que se deben dejar previstas en la estructura ventanas de mantenimiento en la parte inmediatamente inferior a la ubicación de las bus bar.

59
227

collocation technologies Colombia

Todas las piezas y pernos del poste deben ser galvanizados en caliente.
Los pernos a utilizar son A325 de alta resistencia, deberán incluirse en la documentación a presentar.

2. Cargas de antenas:

La tabla de cargas a contemplar para esta otra opción es la siguiente:

ELEMENTO	CANTIDAD POR POSTE	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	DIAMETRO (m)	PESO UNITARIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
ANTENA DE RF	6	1.5	0.4	0.15	N/A	20	120
RADIO O RRU	6	0.6	0.2	0.3	N/A	35	210
ANTENA DE MICROONDA	2	N/A	N/A	N/A	0.6	30	60
MODULO RECTIFICADORES	4	0.7	0.6	0.48	N/A	90	360
MODULO DE BATERIAS	4	0.7	0.6	0.48	N/A	175	700
LUMINARIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	31	62
CAMARA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	10	20

Tabla No. 2 cargas de equipos a considerar en postes para dos operadores

La altura de instalación de las antenas de RF, RRU y MW será en la parte superior del poste (CONSIDERAR SOPORTES TIPO H Ó TIPO ARO).

La altura de instalación de los soportes de equipos será:

- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 10 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 12 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 14 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 16 metros de altura

3. Soportes:

El poste deberá incluir los mástiles para las antenas tipo panel y los RRU, ajustables a diferentes alturas del poste, garantizando la verticalidad y orientación de los mismo los soportes, los brazos deben quedar lo más pegado posible al poste garantizando el espacio necesario para instalar las RRU en la parte posterior del soporte (al respaldo de la antena de RF), se deben instalar 2 Soportes de 2,5m x Ø2,5" para antenas de RF y módulos RRU y 1 Soporte de 3,5m x Ø2,5" para antena de RF, módulo RRU y antena de MW. Para el diseño de la fijación de los mástiles de las antenas, se deja la opción de que sea mediante soportes tipo T Arm o mediante aro, se debe garantizar que los soportes sean orientables y de igual forma la verticalidad de los mástiles. Todos los accesorios deben ir galvanizados en caliente.

4. Fijación al suelo:

Se considera el que los postes se puedan fijar al suelo mediante pernos de anclaje o que la estructura quede directamente empotrada en el suelo.
En el primer caso el fabricante deberá incluir pernos de anclaje y plantilla de los mismos.

-58
228

collocation technologies **Colombia**

Toda la estructura se deberá aterrizar.

El sistema de puesta a tierra debe tener una resistencia inferior a 5 ohmios, se debe dejar prevista una cola para medición del sistema.

11. Acabado:

El acabado del galvanizado en el poste debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM A143. En caso de no cumplir con el mismo el proveedor deberá aplicar las coberturas necesarias para darle acabado al galvanizado.

12. Memoria de cálculo:

El fabricante deberá proporcionar una memoria de cálculo estructural del poste en la que se verifique los esfuerzos y % de uso de la estructura bajo las condiciones indicadas sin sobrepasar los límites permisibles en las normas.

13. Ventanas de Mantenimiento y Cableado

La estructura deberá proveer ventanas de mantenimiento que permitan realizar el cableado desde las antenas hasta los soportes de equipos por la parte interna del poste, así como la conexión de las bus bar de tierras al anillo, se debe contemplar la forma de darle sustento a los cables para evitar que el peso de los mismos los dañe.

14. Planos:

El fabricante deberá proporcionar plano llave y de montaje de la estructura y de los accesorios del poste, soportes, bandejas, escalera y/o steppers, cable de vida.

15. Cimentación:

El proveedor deberá proveer un diseño de cimentación típica de acuerdo a las condiciones del suelo. En caso de ser necesario Collocation Technologies proveerá un estudio de suelos para que el proveedor evalúe y emita un diseño de cimentación particular para cada caso.

16. Garantía:

El fabricante deberá dar la garantía por 5 años. Esto cubre fallas en cada uno de los componentes así como en el diseño de las estructuras y fundaciones pertinentes, siempre que las mismas no sean causadas por mal trato, intervención de personas ajenas a nuestra empresa, negligencia, defectos atribuibles al uso indebido o por causas de fuerza mayor para los cuales no haya sido diseñada la estructura.

57
229

collocation technologies Colombia

MODELO POSTE A INSTALAR



54
230

**TECHNICAL SITE SURVEY (TSS)
PARA POSTES MULTIPROPOSITO**

FECHA: _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO

Nombre del Sitio: EL AMPARO

Código del Sitio: _____

Nombre del cliente: DEPENDIENDO DONDE COLOQUE LOS EQUIPOS

Nombre del Referencia Catastral

Departamento: Bolívar **Municipio:** CARTAGENA DE INDIAS

Altura del terreno sobre el nivel del mar (Según Google Earth): 12 METROS m.s.n.m

Latitud: 10,3932 **Longitud:** -75,4831

(Nota: las coordenadas en formato WGS 84 y referidas según google Earth sin embargo estas son descriptivas)

Dirección del Sitio: CRUCE EL AMPARO CALLE 31 A CON TRANSVERSAL 54

ACCESO AL SITIO

Marque con X las condiciones de los caminos de acceso:

A: Pavimentado ☒ B: Destapado en buen estado C: Destapado en mal estado (requiere vehículo 4X4)

D: Peatonal E: otros

2.1. DESCRIPCIÓN PARA EL ACCESO AL SITIO (por favor realice una breve descripción de como llegar al sitio):

Se puede llegar al sitio por la vía Medellín y por la Calle 31. Vías en buen estado y de alto tráfico vehicular.

2.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD: La zona es segura por la Estación de Policía de Ternera que esta muy cerca de donde se propone y solicita el permiso para la instalación del poste.

2. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS A REALIZAR los vigilantes del Colegio El Liceo.

3.1 ALTURA REQUERIDA PARA EL POSTE: 25 mt (Libres)

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO

Marque Con X las condiciones para realizar los trabajos:

A. Fácil ☒ B. Normal C. Difícil

3.3 INFORMACION PARA TRAMITES ELECTRICOS

Empresa proveedora de Energía: ELETRICARIBE S.A. —ubicado en Edificio inteligente chambacú. No. de un medidor cercano al punto:

ACOMETIDA

A. AEREA B. SUBTERRÁNEA ☒ DISTANCIA APROXIMADA: 20 Mt

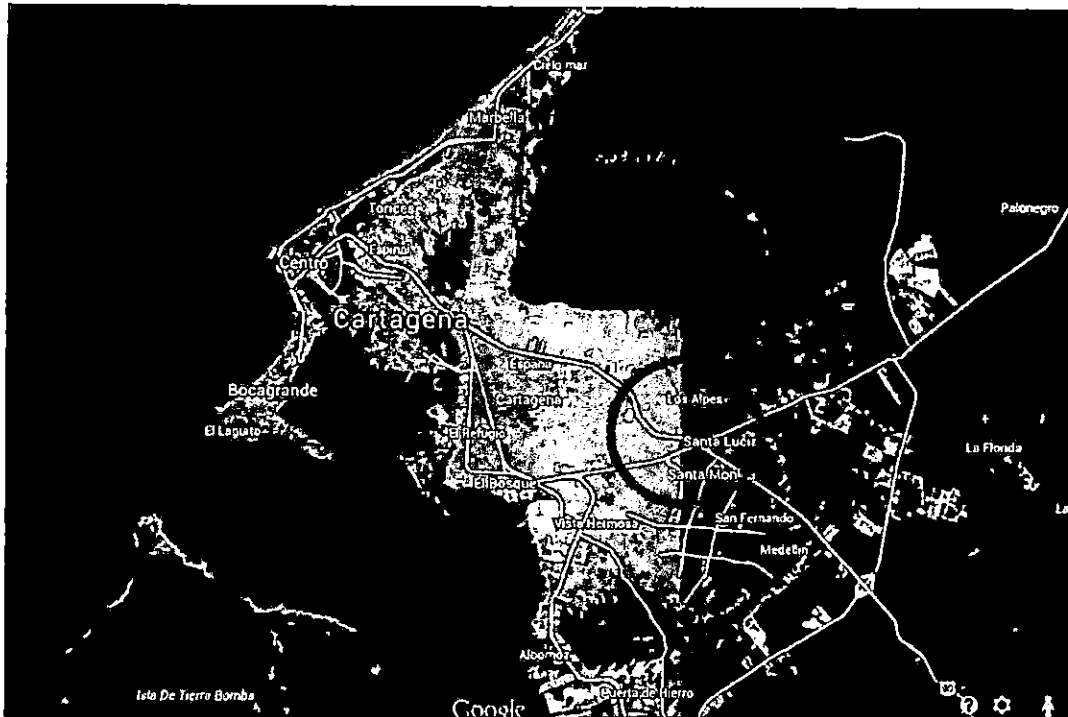
OBSERVACIONES GENERALES:

La ubicación del Poste Multipropósito, está en un espacio privilegiado y estratégica pues, presenta fácil acceso y buena seguridad en la zona, el poste y transformador de donde se pretende tomar la energía, están sobre la esquina de la calle 31 A, y es de fácil acceso para la alimentación de energía al poste, se tramita cuenta independiente para los operadores de telefonía celular.

53
231

4. Esquema de ubicación del sitio y punto de alimentación eléctrico. (NOTA: Identificar el norte en el esquema)

LOCALIZACION A NIVEL DE CIUDAD



LOCALIZACION A NIVEL DE SECTOR



collocation technologies Colombia

LOCALIZACION A NIVEL DE SECTOR



LEVANTAMIENTO FOTOFRAFICO



collocation technologies Colombia

LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA Y PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELECTRICO



ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR:

El área a intervenir corresponde a la zona verde sobre el separador frente al cruce del Amparo la zona es de alto tráfico vehicular y el punto es estratégico para la instalación de cámaras de seguridad debido al alto índice de inseguridad en el sector, en la actualidad no existen sobre este punto elementos arquitectónicos decorativos.

La energía se tomará de forma aérea desde un poste que se encuentra sobre el andén del costado a 40 m aproximadamente.

ESPECIFICACIONES PARA POSTES DE TELECOMUNICACIONES COLLOCATION TECHNOLOGIES

1. Postes de 21 y 25 metros libres, para dos operadores.

Estructura de acero galvanizado en caliente, diseñado en base a la norma TIA-EIA-222-G. Las velocidades de viento que se contemplan corresponden a 80MPH para las regiones 1, 2 y 3 y 90MPH para las regiones 4 y 5 de acuerdo a las tablas de viento de la Norma NSR-98.

Las estructuras de soportes de antenas y sus cimentaciones, se deben diseñar bajo los lineamientos del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (en espacial los títulos A, B y F) y en los temas no cubiertos por éste, las normativas dictadas en el AISC 360-10, AWS2002.

Todas las piezas y pernos del poste deben ser galvanizados en caliente.

Los pernos a utilizar son A325 de alta resistencia, deberán incluirse en la documentación a presentar.

2. Cargas de antenas:

La tabla de cargas a contemplar para esta otra opción es la siguiente:

ELEMENTO	CANTIDAD POR POSTE	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	DÍAMETRO (m)	PESO UNITARIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
ANTENA DE RF	6	1.5	0.4	0.15	N/A	20	120
RADIO O RRU	6	0.6	0.2	0.3	N/A	35	210
ANTENA DE MICROONDA	2	N/A	N/A	N/A	0.6	30	60
MODULO RECTIFICADORES	4	0.7	0.6	0.48	N/A	90	360
MODULO DE BATERIAS	4	0.7	0.6	0.48	N/A	175	700
LUMINARIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	31	62
CAMARA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	10	20

Tabla No. 2 cargas de equipos a considerar en postes para dos operadores

La altura de instalación de las antenas de RF, RRU y MW será en la parte superior del poste (CONSIDERAR SOPORTES TIPO H Ó TIPO ARO).

49
235

collocation technologies

Colombia

La altura de instalación de los soportes de equipos será:

- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 10 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 12 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 14 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 16 metros de altura

3. Soportes:

El poste deberá incluir los mástiles para las antenas tipo panel y los RRU, ajustables a diferentes alturas del poste, garantizando la verticalidad y orientación de los mismo los soportes, los brazos deben quedar lo más pegado posible al poste garantizando el espacio necesario para instalar las RRU en la parte posterior del soporte (al respaldo de la antena de RF), se deben instalar 2 Soportes de 2,5m x Ø2,5" para antenas de RF y módulos RRU y 1 Soporte de 3,5m x Ø2,5" para antena de RF, módulo RRU y antena de MW. Para el diseño de la fijación de los mástiles de las antenas, se deja la opción de que sea mediante soportes tipo T Arm o mediante aro, se debe garantizar que los soportes sean orientables y de igual forma la verticalidad de los mástiles. Todos los accesorios deben ir galvanizados en caliente.

4. Fijación al suelo:

Se considera el que los postes se puedan fijar al suelo mediante pernos de anclaje o que la estructura quede directamente empotrada en el suelo.

En el primer caso el fabricante deberá incluir pernos de anclaje y plantilla de los mismos.

5. Mecanismo de ascenso:

La estructura debe contar con pasos (steppers) a partir de los 12 metros.

6. Mecanismo de seguridad:

Cable de vida de acero, con amortiguador, y separadores. El diámetro del mismo será de 3/8". La línea de vida debe permitir trabajar desde los 12 metros de altura hasta la parte más alta del poste.

Todo el mecanismo debe ser certificado de acuerdo a lo contemplado en la resolución 3673_08 reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

7. Seguridad del Poste:

Se debe instalar una corona antiescalatoria a 7 metros.

8. Acometida eléctrica:

El poste debe contar con servicio de energía eléctrica bifásica a 220V AC, con cuenta debidamente legalizada ante la electrificadora local a nombre de Collocation Technologies o a nombre del operador que así lo requiera. Adicionalmente se instalará un tablero de circuitos, con protecciones contra sobrepicos y toma para intemperie a 110 VAC, para la alimentación de herramientas y equipos de trabajo.

collocation technologies **Colombia**

9. Luces de balizaje:

Siempre que la normativa de la aeronáutica civil lo exija, el poste deberá contar con luces de balizaje en el extremo superior para señalar su presencia a las aeronaves que transiten por la zona.

10. Protección eléctrica:

El poste se deberá proveer con una punta Franklin, y un bajante de puesta a tierra en cable ASCR calibre 2/0, este bajante debe ir por la parte interna del poste. Para la protección de los equipos se deben instalar 2 Busbar en acero galvanizado de dimensiones $11 \frac{1}{2}" \times 4" \times \frac{1}{4}"$, con perforaciones o agujeros de $7/16"$ de diámetro bien alineados y distribuidos, éstos se deben ubicar así:

- Una 0,50 metros por debajo de los soportes de antenas
 - Y la segunda 0,30 metros por debajo del soporte de equipos que se encuentre más cercano al suelo. Las bus bar deberán ir aterrizadas al anillo con cable ASCR 2/0 aislado, esta bajante es independiente a la del pararrayos y deberá ir por la parte interna del poste, por lo que se deben dejar previstas en la estructura ventanas de mantenimiento en la parte inmediatamente inferior a la ubicación de las bus bar.
- Toda la estructura se deberá aterrizar.

El sistema de puesta a tierra debe tener una resistencia inferior a 5 ohmios, se debe dejar prevista una cola para medición del sistema.

11. Acabado:

El acabado del galvanizado en el poste debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM A143. En caso de no cumplir con el mismo el proveedor deberá aplicar las coberturas necesarias para darle acabado al galvanizado.

12. Memoria de cálculo:

El fabricante deberá proporcionar una memoria de cálculo estructural del poste en la que se verifique los esfuerzos y % de uso de la estructura bajo las condiciones indicadas sin sobrepasar los límites permisibles en las normas.

13. Ventanas de Mantenimiento y Cableado

La estructura deberá proveer ventanas de mantenimiento que permitan realizar el cableado desde las antenas hasta los soportes de equipos por la parte interna del poste, así como la conexión de las bus bar de tierras al anillo, se debe contemplar la forma de darle sustento a los cables para evitar que el peso de los mismos los dañe.

14. Planos:

El fabricante deberá proporcionar plano llave y de montaje de la estructura y de los accesorios del poste, soportes, bandejas, escalera y/o steppers, cable de vida.

47
237

collocation technologies **Colombia**

15. Cimentación:

El proveedor deberá proveer un diseño de cimentación típica de acuerdo a las condiciones del suelo. En caso de ser necesario Collocation Technologies proveerá un estudio de suelos para que el proveedor evalúe y emita un diseño de cimentación particular para cada caso.

16. Garantía:

El fabricante deberá dar la garantía por 5 años. Esto cubre fallas en cada uno de los componentes así como en el diseño de las estructuras y fundaciones pertinentes, siempre que las mismas no sean causadas por mal trato, intervención de personas ajenas a nuestra empresa, negligencia, defectos atribuibles al uso indebido o por causas de fuerza mayor para los cuales no haya sido diseñada la estructura.

MODELO POSTE A INSTALAR



TECHNICAL SITE SURVEY (TSS) PARA POSTES MULTIPROPOSITO

FECHA: _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO

Nombre del Sitio: MAMONAL PUNTO 59 - PROMIGAS - CARTAGENA Código del Sitio: 01100577000
Nombre del Cliente: DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS—AREA DE ESPACIO PUBLICO Referen. Catast: 011005770002000
Departamento: BOLIVAR Municipio: CARTAGENA DE INDIAS
Altura del terreno sobre el nivel del mar (Según Google Earth): 4 METROS m.s.n.m
Latitud: -75,495300 Longitud: 10,350300
(Nota: las coordenadas en formato WGS 84 y referidas según google Earth sin embargo estas son descriptivas)
Dirección del Sitio: CARRETERA MAMONAL FRENTE A BOMBA GAZEL—PROMIGAS-S-A-PROMOTORA....KM 6

(Nota: la dirección del sitio debe contener calle, carrera y nomenclatura, en caso de no tener nomenclatura se debe colocar la más cercana referenciando la ubicación geográfica y la distancia del punto de referencia, ej: de la calle 25 con carrera 2 frente al numero 2-36, sobre el costado occidental 75 metros al norte)

2. ACCESO AL SITIO

Marque con X las condiciones de los caminos de acceso:

A: Pavimentado ☒ B: Destapado en buen estado C: Destapado en mal estado (requiere vehículo 4X4)
D: Peatonal E: Otro:

2.1 DESCRIPCIÓN PARA EL ACCESO AL SITIO (por favor realice una breve descripción de como llegar al sitio):

Se ingresa a la zona industrial Mamonal por el Corredor de Carga, si se viene desde el Bosque o del Centro o de manga y tambien por la variante Gambote de mamonal, si se viene de Turbaco, Ternera, Sao o Castellana, en direccion avenida pedro de heredia hasta empalmar con la troncal de occidente y tomar la variante pasando por la glorieta del peaje con rumbo al poblado de membrillal, al lado.

2.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD: Se necesita un poco reforzar la seguridad, pero tampoco es crítica, esta moderado el tema.

3. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS A REALIZAR

3.1 ALTURA REQUERIDA PARA EL POSTE: 25 metros mt (Libres)

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO

Marque con X las condiciones para realizar los trabajos:

A. Fácil ☒ B. Normal C. Dificil

3.3 INFORMACION PARA TRAMITES ELECTRICOS

Empresa proveedora de Energía: ELECTRICARIBE S.A.—ubicado en el Edificio Inteligente Chambacú.

No. de un medidor cercano al punto: 010100780014000

Referencia Catastral

ACOMETIDA:

A. AEREA ☒ B. SUBTERRANEA DISTANCIA APROXIMADA: 50.00 Mt

OBSERVACIONES GENERALES:

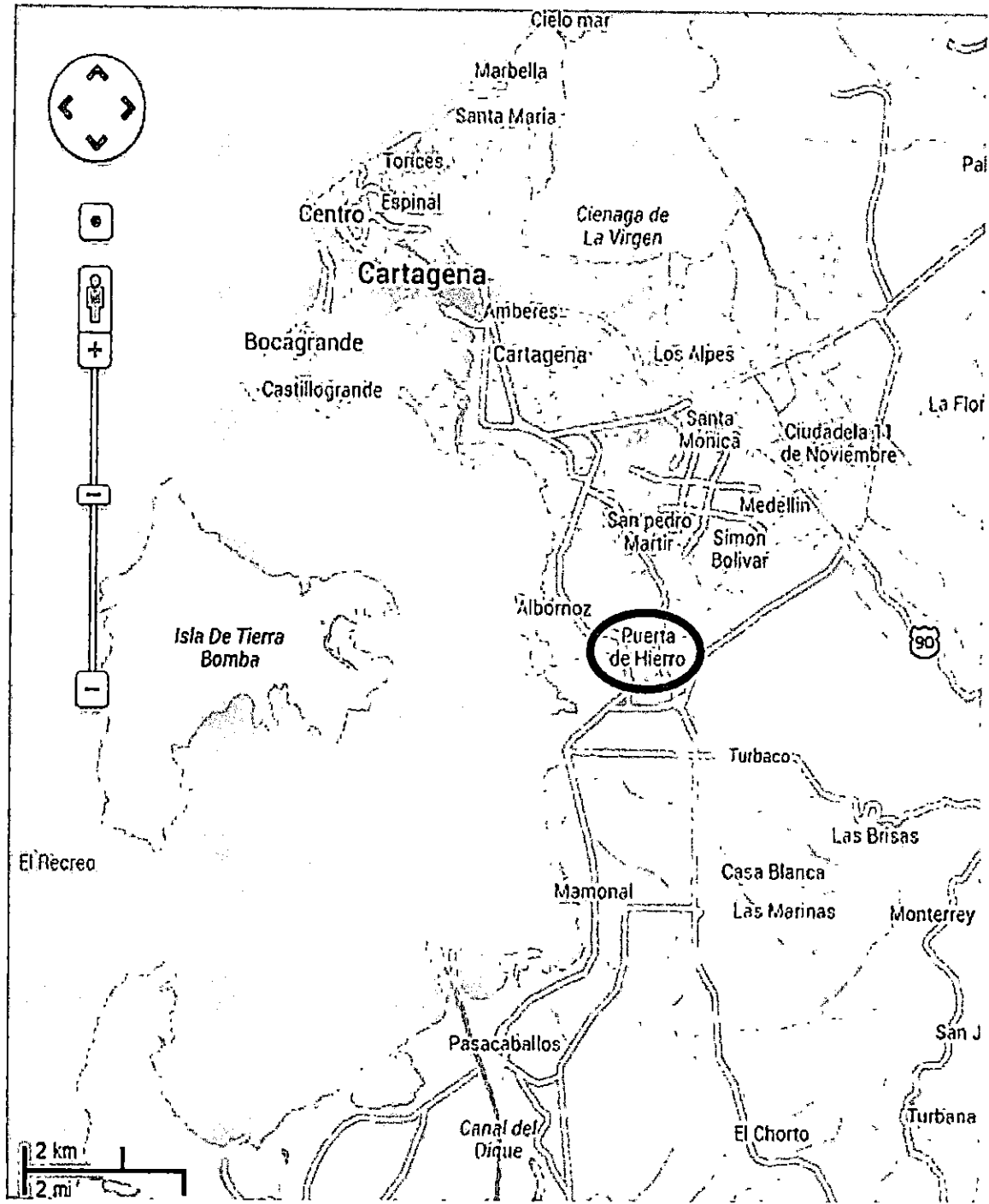
La ubicacion del Poste Multipropósito, esta en una ubicación privilegiada y estratégica, pues, presenta facil acceso y buena

circulación de vehiculos de carga, se requiere una zona de control para las diferentes actividades industriales que allí se generan, esta zona colinda con una vía de acceso principal para la bomba de Gazel , pero en su frente grandes empresas y fabricas que aportan mucho a la ciudad.

43
239

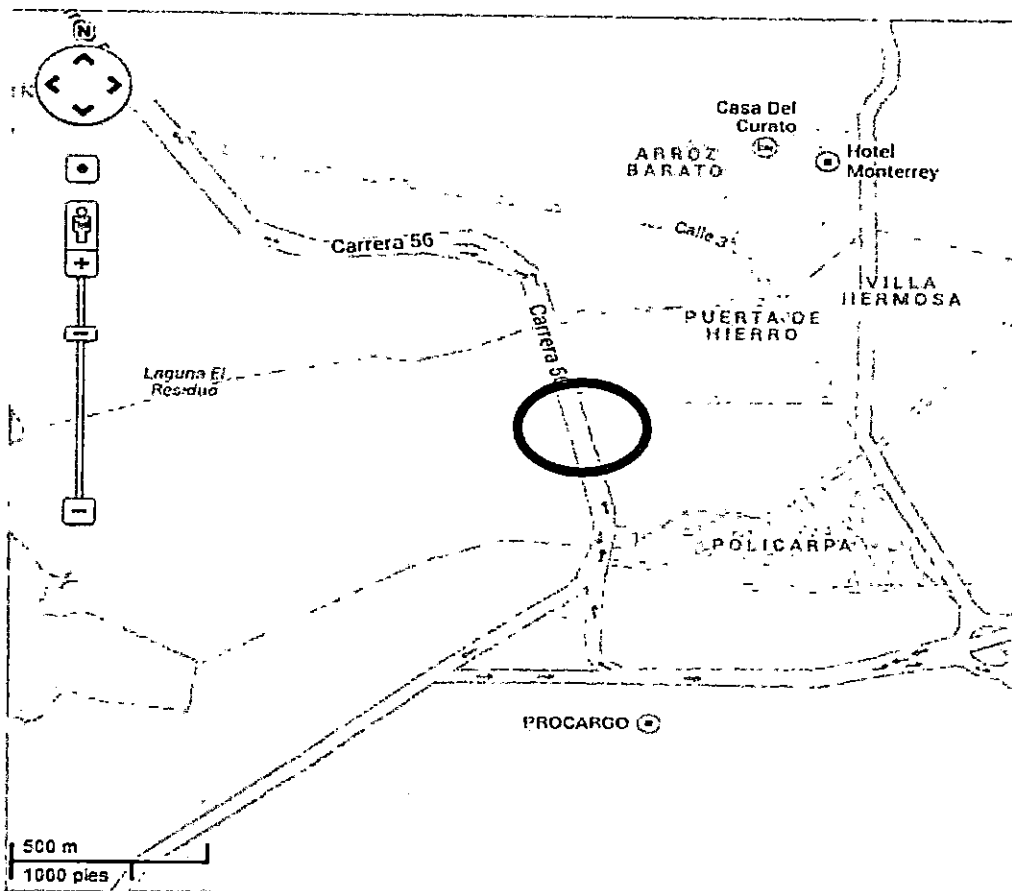
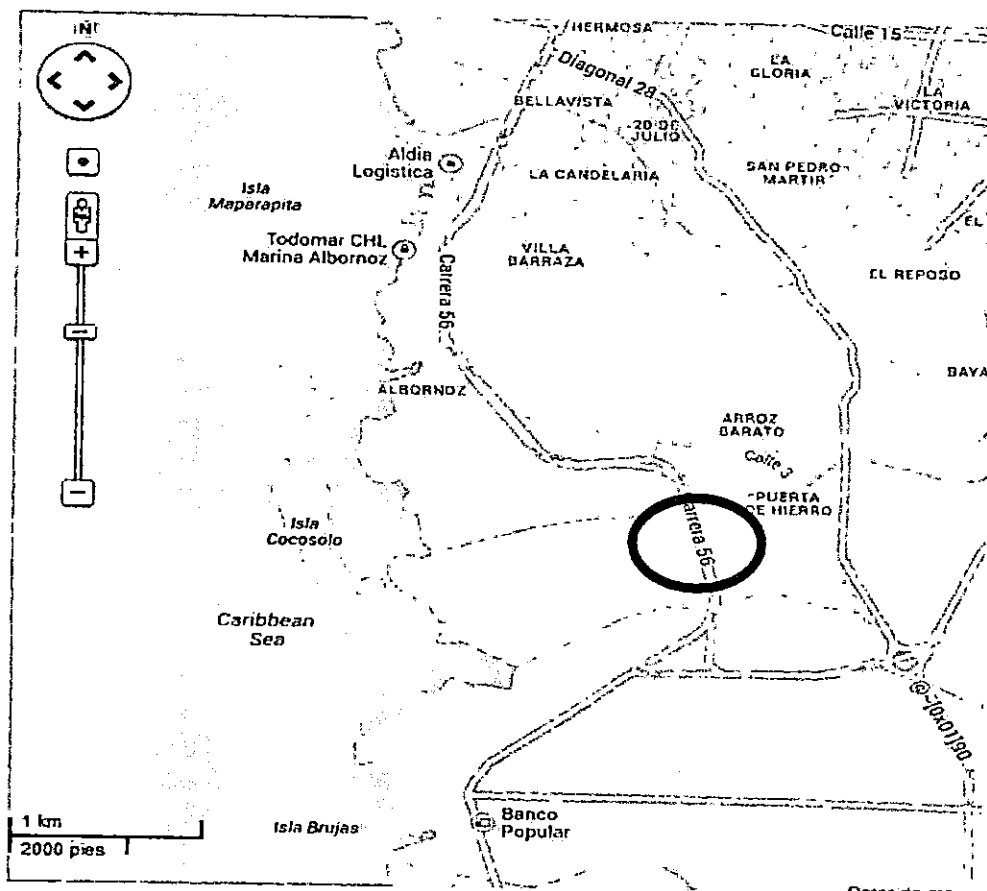
4. Esquema de ubicación del sitio y punto de alimentación eléctrico. (NOTA: identificar el norte en el esquema)

LOCALIZACION A NIVEL DE CIUDAD



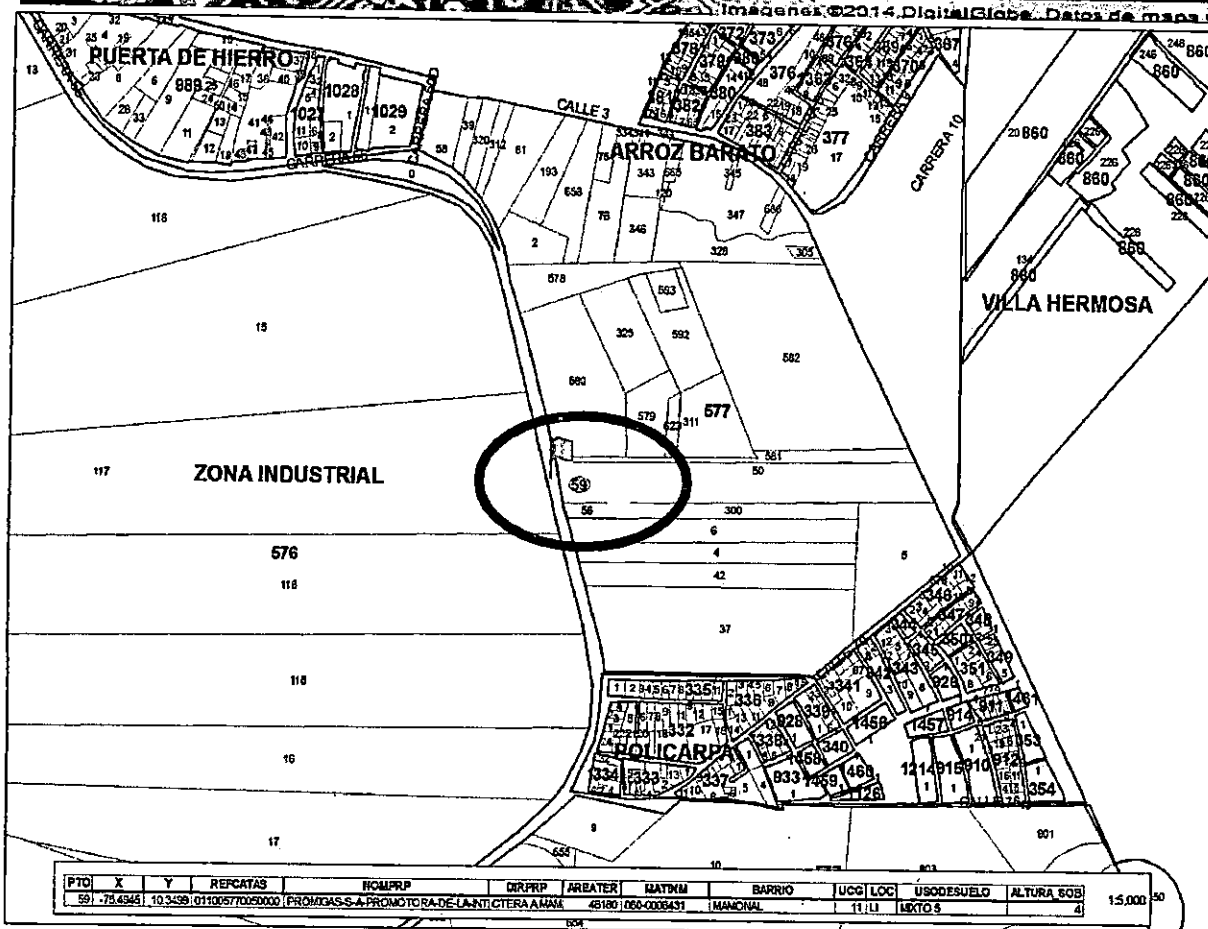
42
240

LOCALIZACION A NIVEL DE SECTOR

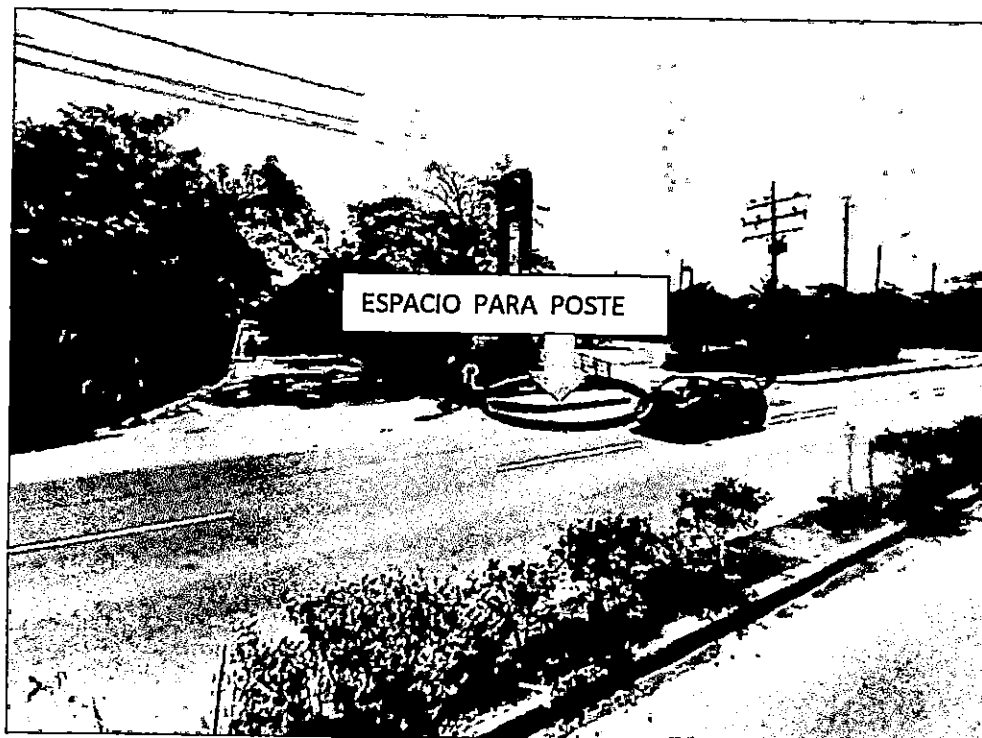


41
241

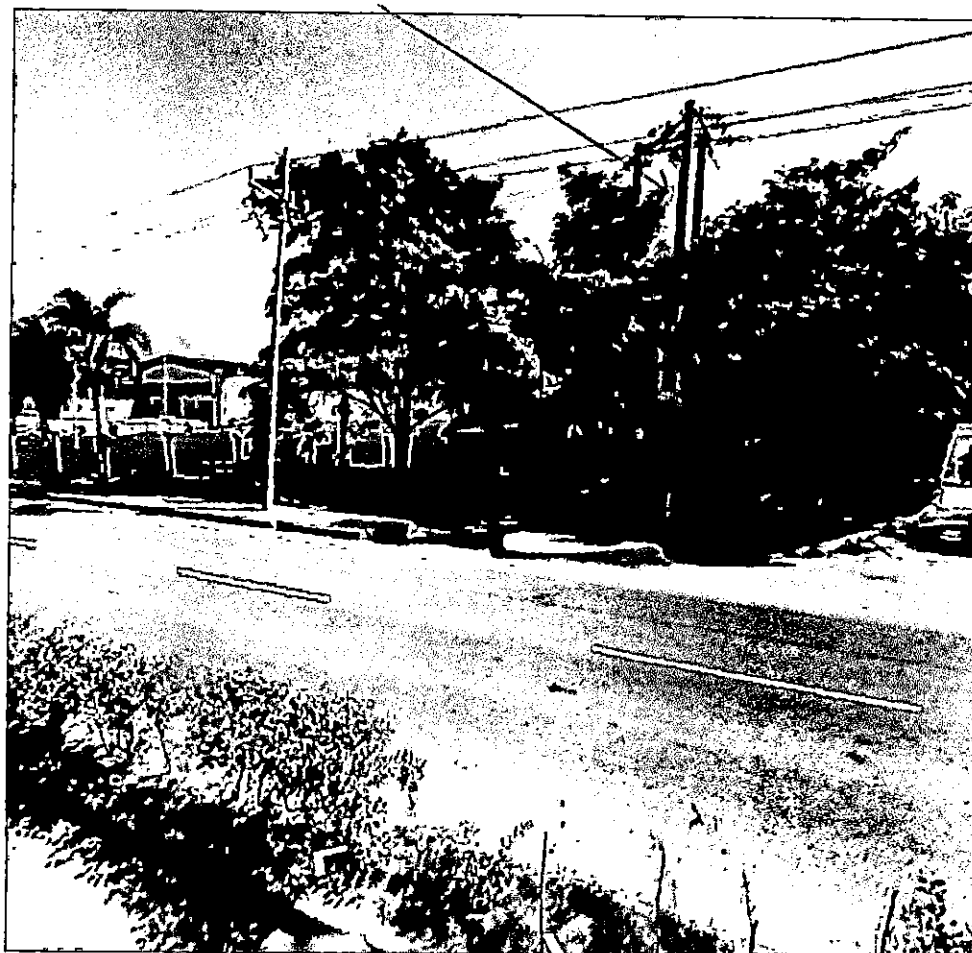
LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA



40
242

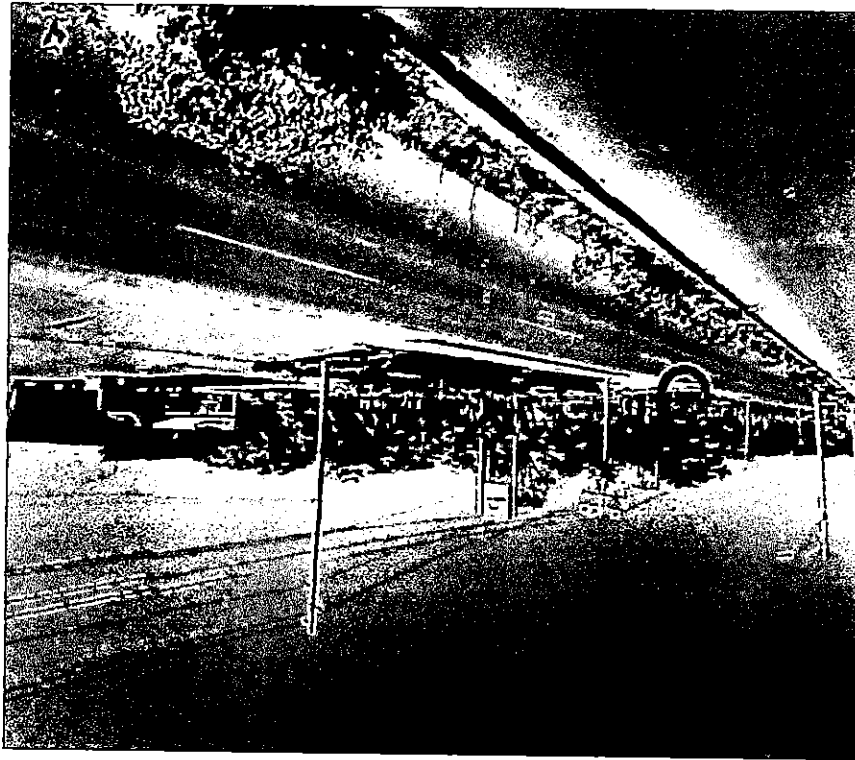


ALIMENTACIÓN ENERGÍA.



NOMBRE	CELULAR	COMPANIA	CARGO	FIRMA

RESPONSABLES:



collocation technologies
Colombia

collocation technologies Colombia

ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR:

El área a intervenir corresponde a la zona verde sobre el andén frente a la estación de gasolina Gazel, ubicado en el sector de la Vía Mamonal, punto 59, Promigas, la cual se encuentra con grama, en la actualidad existen cerca de la zona 2 postes de concreto instalados y cuenta con elementos de publicidad exterior para la estación de gasolina.

La energía se tomará de forma aérea desde un poste que se encuentra sobre el andén del mismo costado a 15 m aproximadamente.

ESPECIFICACIONES PARA POSTES DE TELECOMUNICACIONES COLLOCATION TECHNOLOGIES

1. Postes de 21 y 25 metros libres, para dos operadores.

Estructura de acero galvanizado en caliente, diseñado en base a la norma TIA-EIA-222-G. Las velocidades de viento que se contemplan corresponden a 80MPH para las regiones 1, 2 y 3 y 90MPH para las regiones 4 y 5 de acuerdo a las tablas de viento de la Norma NSR-98.

Las estructuras de soportes de antenas y sus cimentaciones, se deben diseñar bajo los lineamientos del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (en espacial los títulos A, B y F) y en los temas no cubiertos por éste, las normativas dictadas en el AISC 360-10, AWS2002.

Todas las piezas y pernos del poste deben ser galvanizados en caliente.

Los pernos a utilizar son A325 de alta resistencia, deberán incluirse en la documentación a presentar.

2. Cargas de antenas:

La tabla de cargas a contemplar para esta otra opción es la siguiente:

ELEMENTO	CANTIDAD POR POSTE	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	DIAMETRO (m)	PESO UNITARIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
ANTENA DE RF	6	1.5	0.4	0.15	N/A	20	120
RADIO O RRU	6	0.6	0.2	0.3	N/A	35	210
ANTENA DE MICROONDA	2	N/A	N/A	N/A	0.6	30	60
MODULO RECTIFICADORES	4	0.7	0.6	0.48	N/A	90	360
MODULO DE BATERIAS	4	0.7	0.6	0.48	N/A	175	700
LUMINARIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	31	62
CAMARA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	10	20

Tabla No. 2 cargas de equipos a considerar en postes para dos operadores

37
245

collocation technologies **Colombia**

La altura de instalación de las antenas de RF, RRU y MW será en la parte superior del poste (CONSIDERAR SOPORTES TIPO H Ó TIPO ARO).

La altura de instalación de los soportes de equipos será:

- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 10 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 12 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 14 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 16 metros de altura

3. Soportes:

El poste deberá incluir los mástiles para las antenas tipo panel y los RRU, ajustables a diferentes alturas del poste, garantizando la verticalidad y orientación de los mismo los soportes, los brazos deben quedar lo más pegado posible al poste garantizando el espacio necesario para instalar las RRU en la parte posterior del soporte (al respaldo de la antena de RF), se deben instalar 2 Soportes de 2,5m x Ø2,5" para antenas de RF y módulos RRU y 1 Soporte de 3,5m x Ø2,5" para antena de RF, módulo RRU y antena de MW. Para el diseño de la fijación de los mástiles de las antenas, se deja la opción de que sea mediante soportes tipo T Arm o mediante aro, se debe garantizar que los soportes sean orientables y de igual forma la verticalidad de los mástiles. Todos los accesorios deben ir galvanizados en caliente.

4. Fijación al suelo:

Se considera el que los postes se puedan fijar al suelo mediante pernos de anclaje o que la estructura quede directamente empotrada en el suelo.

En el primer caso el fabricante deberá incluir pernos de anclaje y plantilla de los mismos.

5. Mecanismo de ascenso:

La estructura debe contar con pasos (steppers) a partir de los 12 metros.

6. Mecanismo de seguridad:

Cable de vida de acero, con amortiguador, y separadores. El diámetro del mismo será de 3/8". La línea de vida debe permitir trabajar desde los 12 metros de altura hasta la parte más alta del poste.

Todo el mecanismo debe ser certificado de acuerdo a lo contemplado en la resolución 3673_08 reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

7. Seguridad del Poste:

Se debe instalar una corona antiescalatoria a 7 metros.

8. Acometida eléctrica:

El poste debe contar con servicio de energía eléctrica bifásica a 220V AC, con cuenta debidamente legalizada ante la electrificadora local a nombre de Collocation Technologies o a nombre del operador que así lo requiera. Adicionalmente se instalará un tablero de circuitos, con protecciones contra sobrepicos y toma para intemperie a 110 VAC, para la alimentación de herramientas y equipos de trabajo.

72

246 36

collocation technologies **Colombia**

9. Luces de balizaje:

Siempre que la normativa de la aeronáutica civil lo exija, el poste deberá contar con luces de balizaje en el extremo superior para señalar su presencia a las aeronaves que transiten por la zona.

10. Protección eléctrica:

El poste se deberá proveer con una punta Franklin, y un bajante de puesta a tierra en cable ASCR calibre 2/0, este bajante debe ir por la parte interna del poste. Para la protección de los equipos se deben instalar 2 Busbar en acero galvanizado de dimensiones $11 \frac{1}{2}'' \times 4'' \times \frac{1}{4}''$, con perforaciones o agujeros de $7/16''$ de diámetro bien alineados y distribuidos, éstos se deben ubicar así:

- Una 0,50 metros por debajo de los soportes de antenas
 - Y la segunda 0,30 metros por debajo del soporte de equipos que se encuentre más cercano al suelo.
- Las bus bar deberán ir aterrizadas al anillo con cable ASCR 2/0 aislado, esta bajante es independiente a la del pararrayos y deberá ir por la parte interna del poste, por lo que se deben dejar previstas en la estructura ventanas de mantenimiento en la parte inmediatamente inferior a la ubicación de las bus bar.

Toda la estructura se deberá aterrizar.

El sistema de puesta a tierra debe tener una resistencia inferior a 5 ohmios, se debe dejar prevista una cola para medición del sistema.

11. Acabado:

El acabado del galvanizado en el poste debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM A143. En caso de no cumplir con el mismo el proveedor deberá aplicar las coberturas necesarias para darle acabado al galvanizado.

12. Memoria de cálculo:

El fabricante deberá proporcionar una memoria de cálculo estructural del poste en la que se verifique los esfuerzos y % de uso de la estructura bajo las condiciones indicadas sin sobrepasar los límites permisibles en las normas.

13. Ventanas de Mantenimiento y Cableado

La estructura deberá proveer ventanas de mantenimiento que permitan realizar el cableado desde las antenas hasta los soportes de equipos por la parte interna del poste, así como la conexión de las bus bar de tierras al anillo, se debe contemplar la forma de darle sustento a los cables para evitar que el peso de los mismos los dañe.

14. Planos:

El fabricante deberá proporcionar plano llave y de montaje de la estructura y de los accesorios del poste, soportes, bandejas, escalera y/o steppers, cable de vida.

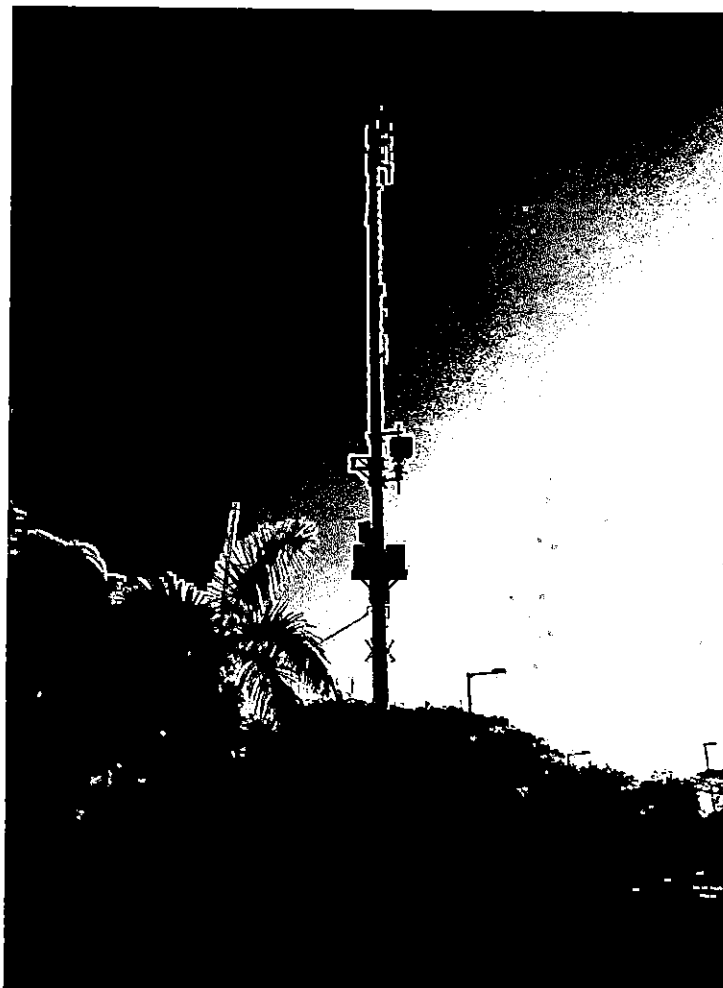
15. Cimentación:

El proveedor deberá proveer un diseño de cimentación típica de acuerdo a las condiciones del suelo. En caso de ser necesario Collocation Technologies proveerá un estudio de suelos para que el proveedor evalúe y emita un diseño de cimentación particular para cada caso.

16. Garantía:

El fabricante deberá dar la garantía por 5 años. Esto cubre fallas en cada uno de los componentes así como en el diseño de las estructuras y fundaciones pertinentes, siempre que las mismas no sean causadas por mal trato, intervención de personas ajenas a nuestra empresa, negligencia, defectos atribuibles al uso indebido o por causas de fuerza mayor para los cuales no haya sido diseñada la estructura.

MODELO POSTE A INSTALAR



32
248

TECHNICAL SITE SURVEY (TSS) PARA POSTES MULTIPROPOSITO

FECHA: _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO

Nombre del Sitio: LAS AMERICAS-SECTOR LA BOQUILLA CARTAGENA DE INDIAS Código del Sitio: 02000012-Ref. IGAC

Nombre del Cliente: ESPACIO PUBLICO FRENTE A LAS AMERICAS Manzana IGAC # 12

Departamento: BOLIVAR Municipio: CARTAGENA DE INDIAS

Altura del terreno sobre el nivel del mar (Según Google Earth): 12 METROS m.s.n.m

Latitud: -75,5054000 Longitud: 10,46030000

(Nota: las coordenadas en formato WGS 84 y referidas según google Earth sin embargo estas son descriptivas)

Dirección del Sitio: Vía Anillo vial, ó vía 90A, predios ubicado entre el Hotel de las Americas y el Centro de Convenciones las Americas.

(Nota: la dirección del sitio debe contener calle, carrera y nomenclatura, en caso de no tener nomenclatura se debe colocar la más cercana referenciando la ubicación geográfica y la distancia del punto de referencia, ej: de la calle 25 con carrera 2 frente al numero 2-36, sobre el costado occidental 75 metros al norte)

2. ACCESO AL SITIO

Marque con X las condiciones de los caminos de acceso:

A: Pavimentado ☒ B: Destapado en buen estado C: Destapado en mal estado (requiere vehículo 4X4)

D: Peatonal E: Otro:

2.1 DESCRIPCIÓN PARA EL ACCESO AL SITIO (por favor realice una breve descripción de como llegar al sitio):

Se puede llegar al Lugar por la Calle 70 que atraviesa Crespo, luego girando al final por la transversal 32, y finalmente recto por toda la vía 90A pasando por el Aeropuerto de cartagena, pasando el restaurante Blas el Teso, entrando en los límites iniciales de la Boquilla, ubicándose el poste en todo el espacio publico o de reserva natural frente a las Americas.

2.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD: La zona es segura por el CAI que se encuentra en el sector y frente a las Americas.

3. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS A REALIZAR

3.1 ALTURA REQUERIDA PARA EL POSTE: 25 metros mt (Libres)

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO

Marque con X las condiciones para realizar los trabajos:

A. Fácil ☒ B. Normal C. Difícil

3.3 INFORMACION PARA TRAMITES ELECTRICOS

Empresa proveedora de Energía: ELECTRICARIBE S.A.—ubicado en el Edificio Inteligente Chambacú.

No. de un medidor cercano al punto: _____

ACOMETIDA:

A. AEREA ☒ B. SUBTERRANEA DISTANCIA APROXIMADA: 10.00 Mt

OBSERVACIONES GENERALES:

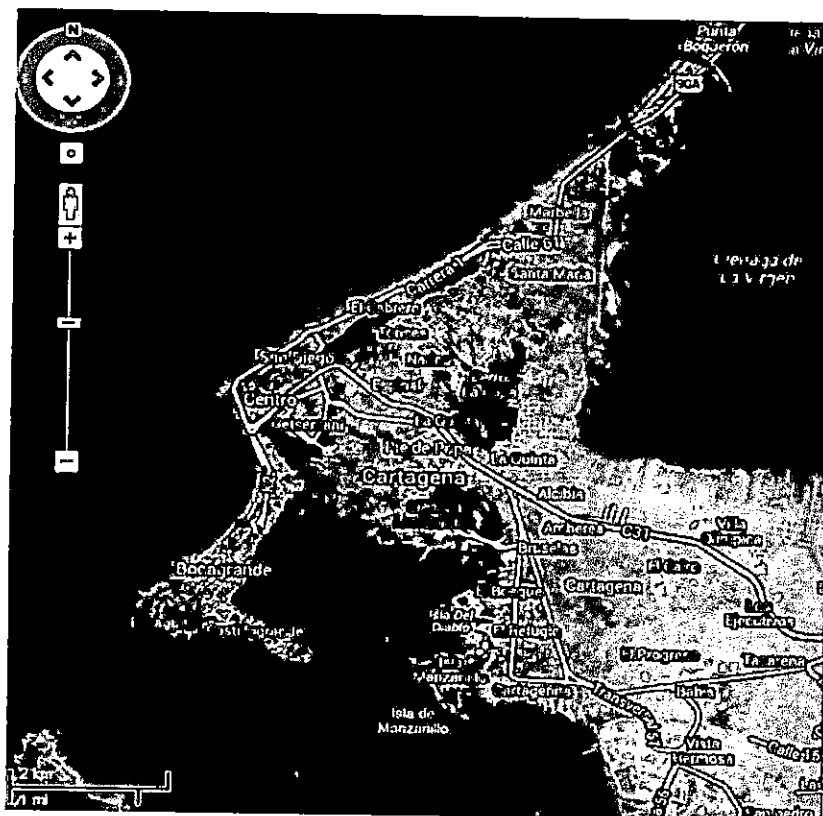
La ubicacion del Poste Multipropósito, esta en una ubicación privilegiada y estratégica, pues, presenta facil acceso y buena seguridad en la zona, es una via de caracter V2, de circulacion o arteria de penetracion a diferentes barrios amplia y foco de muchos automoviles y motos que transitan por el lugar, en verdad se requiere con urgencia un punto de control en este sitio por su importancia y paso obligado de personas para llegar al aeropuerto o salir de la ciudad hacia la vía del Mar o para pasar por allí para llegar a la vía Perimetral y trasladarse a la zona Sur oriental, foco de mucha interacción urbana y social. En resumen se necesita con urgencia un punto de control en el sitio señalado.

77

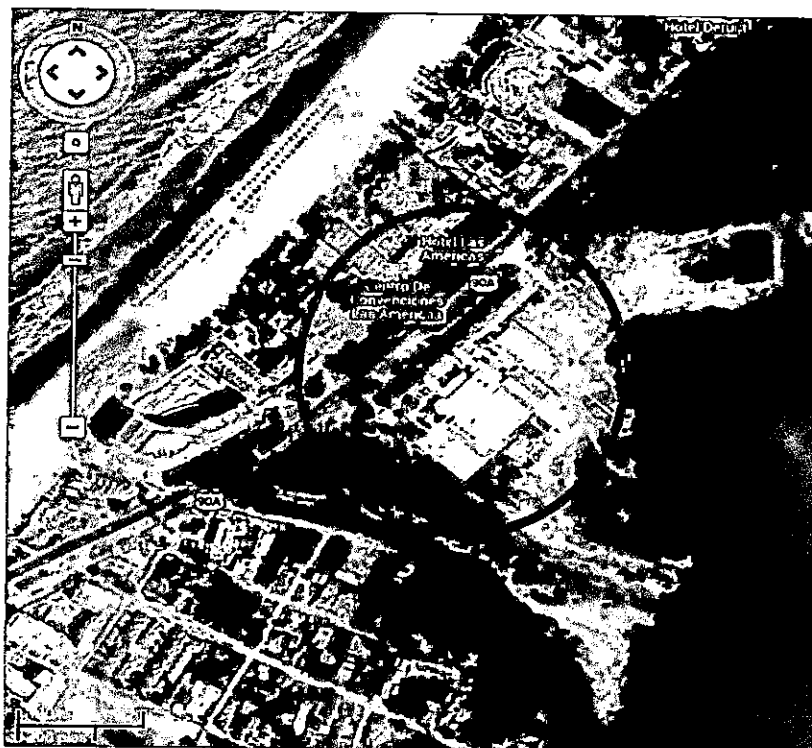
31
249

4. Esquema de ubicación del sitio y punto de alimentación eléctrico. (NOTA: identificar el norte en el esquema)

LOCALIZACION A NIVEL DE CIUDAD



LOCALIZACION A NIVEL DE SECTOR



30
250

collocation technologies Colombia

LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA



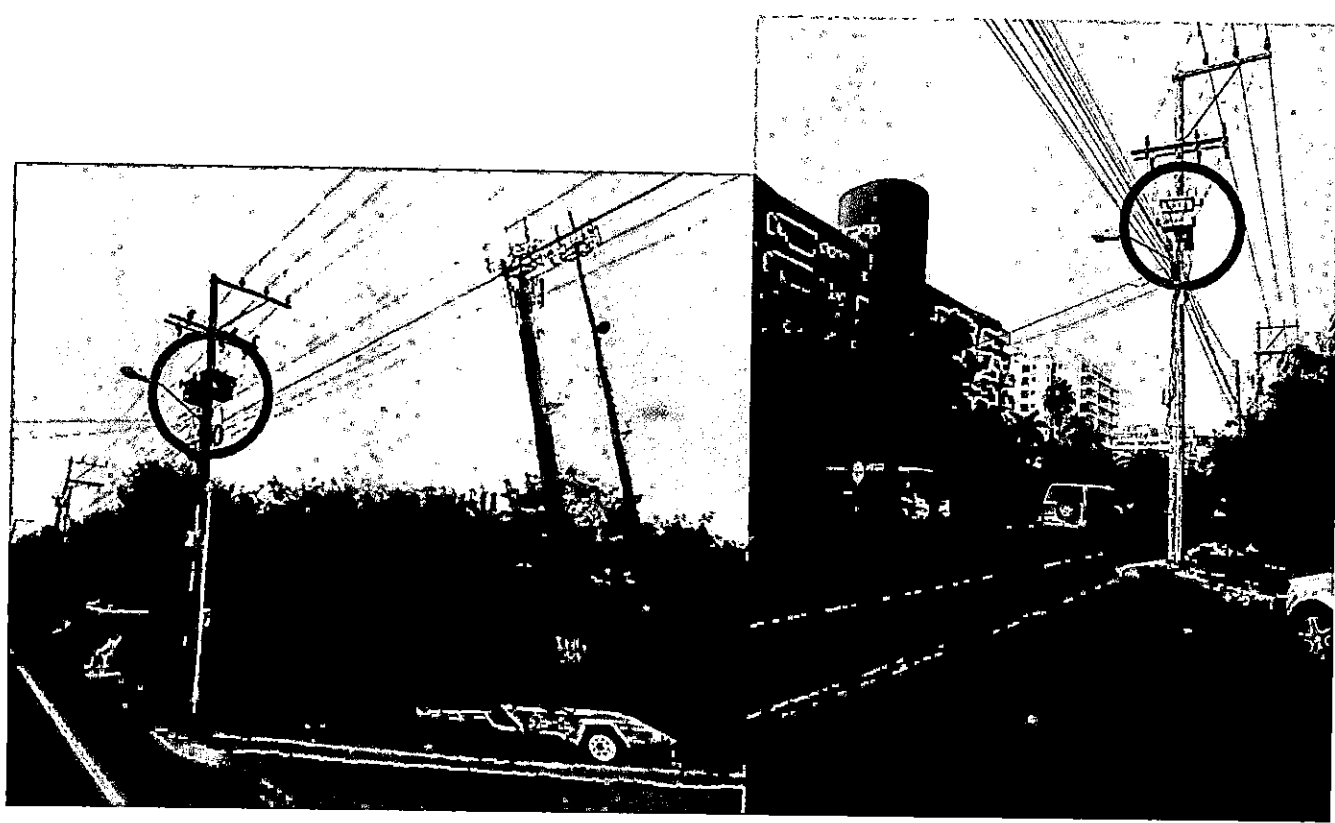
LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA Y PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELECTRICO



29
259

collocation technologies Colombia

REGISTRO FOTOGRAFICO DE POSTE Y ALIMENTACION

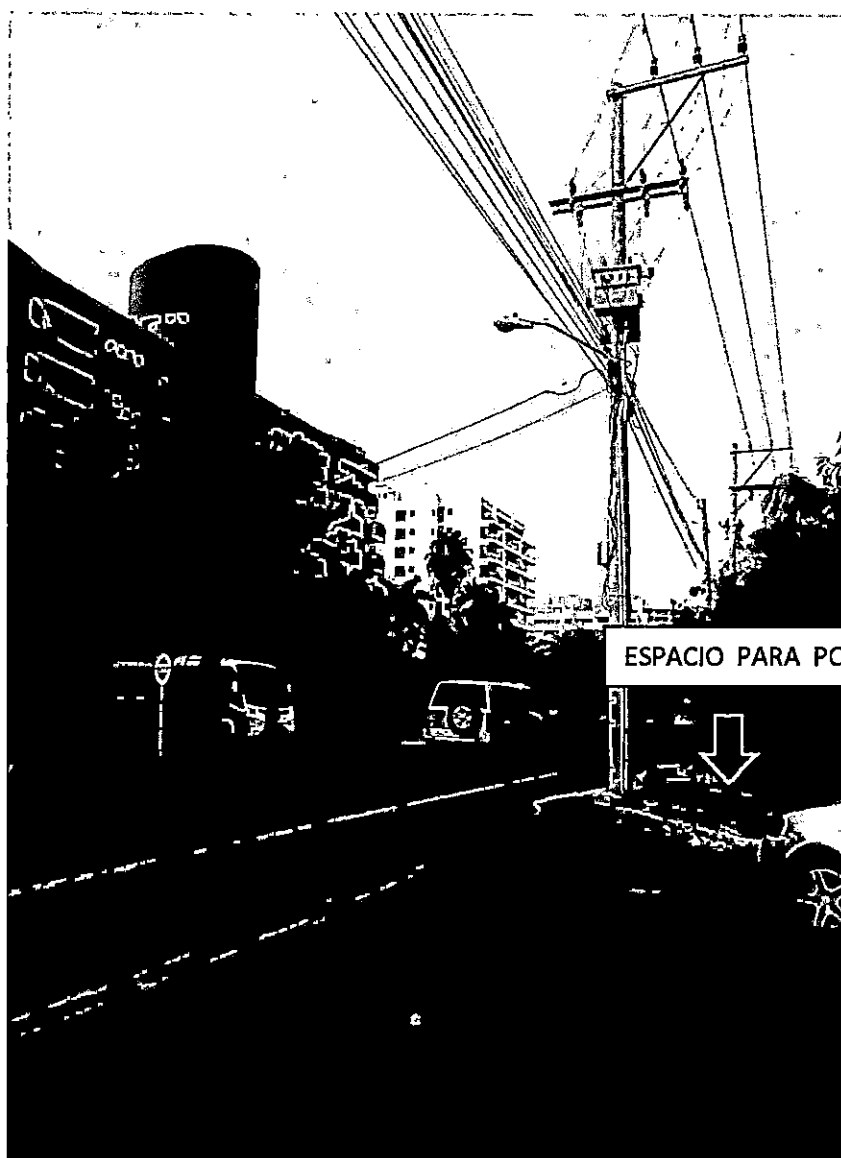


RESPONSABLES:

NOMBRE	CELULAR	COMPAÑIA	CARGO	FIRMA

collocation technologies Colombia

ESPACIO PUBLICO A INTERVENIR



27
253

collocation technologies Colombia

ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR:

El área a intervenir corresponde a la zona verde sobre el andén a un costado de la vía 90 A, frente al Acceso del centro de convenciones Las Américas, ubicado en el sector de la Boquilla, la cual se encuentra con grama, en la actualidad existen cerca de la zona 1 postes de concreto instalado, del cual se tomara la energía y no cuenta con elementos arquitectónicos decorativos, existen 2 monopolos, a 10 mts aproximadamente.

ESPECIFICACIONES PARA POSTES DE TELECOMUNICACIONES COLLOCATION TECHNOLOGIES

1. Postes de 21 y 25 metros libres, para dos operadores.

Estructura de acero galvanizado en caliente, diseñado en base a la norma TIA-EIA-222-G. Las velocidades de viento que se contemplan corresponden a 80MPH para las regiones 1, 2 y 3 y 90MPH para las regiones 4 y 5 de acuerdo a las tablas de viento de la Norma NSR-98.

Las estructuras de soportes de antenas y sus cimentaciones, se deben diseñar bajo los lineamientos del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (en especial los títulos A, B y F) y en los temas no cubiertos por éste, las normativas dictadas en el AISC 360-10, AWS2002.

Todas las piezas y pernos del poste deben ser galvanizados en caliente.

Los pernos a utilizar son A325 de alta resistencia, deberán incluirse en la documentación a presentar.

2. Cargas de antenas:

La tabla de cargas a contemplar para esta otra opción es la siguiente:

ELEMENTO	CANTIDAD POR POSTE	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	DIAMETRO (m)	PESO UNITARIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
ANTENA DE RF	6	1.5	0.4	0.15	N/A	20	120
RADIO O RRU	6	0.6	0.2	0.3	N/A	35	210
ANTENA DE MICROONDA	2	N/A	N/A	N/A	0.6	30	60
MODULO RECTIFICADORES	4	0.7	0.6	0.48	N/A	90	360
MODULO DE BATERIAS	4	0.7	0.6	0.48	N/A	175	700
LUMINARIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	31	62
CAMARA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	10	20

Tabla No. 2 cargas de equipos a considerar en postes para dos operadores

26
254

collocation technologies **Colombia**

La altura de instalación de las antenas de RF, RRU y MW será en la parte superior del poste (CONSIDERAR SOPORTES TIPO H Ó TIPO ARO).

La altura de instalación de los soportes de equipos será:

- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 10 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 12 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 14 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 16 metros de altura

3. Soportes:

El poste deberá incluir los mástiles para las antenas tipo panel y los RRU, ajustables a diferentes alturas del poste, garantizando la verticalidad y orientación de los mismo los soportes, los brazos deben quedar lo más pegado posible al poste garantizando el espacio necesario para instalar las RRU en la parte posterior del soporte (al respaldo de la antena de RF), se deben instalar 2 Soportes de 2,5m x Ø2,5" para antenas de RF y módulos RRU y 1 Soporte de 3,5m x Ø2,5" para antena de RF, módulo RRU y antena de MW. Para el diseño de la fijación de los mástiles de las antenas, se deja la opción de que sea mediante soportes tipo T Arm o mediante aro, se debe garantizar que los soportes sean orientables y de igual forma la verticalidad de los mástiles. Todos los accesorios deben ir galvanizados en caliente.

4. Fijación al suelo:

Se considera el que los postes se puedan fijar al suelo mediante pernos de anclaje o que la estructura quede directamente empotrada en el suelo.

En el primer caso el fabricante deberá incluir pernos de anclaje y plantilla de los mismos.

5. Mecanismo de ascenso:

La estructura debe contar con pasos (steppers) a partir de los 12 metros.

6. Mecanismo de seguridad:

Cable de vida de acero, con amortiguador, y separadores. El diámetro del mismo será de 3/8". La línea de vida debe permitir trabajar desde los 12 metros de altura hasta la parte más alta del poste.

Todo el mecanismo debe ser certificado de acuerdo a lo contemplado en la resolución 3673_08 reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

7. Seguridad del Poste:

Se debe instalar una corona antiescalatoria a 7 metros.

25
255

collocation technologies **Colombia**

8. Acometida eléctrica:

El poste debe contar con servicio de energía eléctrica bifásica a 220V AC, con cuenta debidamente legalizada ante la electrificadora local a nombre de Collocation Technologies o a nombre del operador que así lo requiera. Adicionalmente se instalará un tablero de circuitos, con protecciones contra sobrepicos y toma para intemperie a 110 VAC, para la alimentación de herramientas y equipos de trabajo.

9. Luces de balizaje:

Siempre que la normativa de la aeronáutica civil lo exija, el poste deberá contar con luces de balizaje en el extremo superior para señalizar su presencia a las aeronaves que transiten por la zona.

10. Protección eléctrica:

El poste se deberá proveer con una punta Franklin, y un bajante de puesta a tierra en cable ASCR calibre 2/0, este bajante debe ir por la parte interna del poste. Para la protección de los equipos se deben instalar 2 Busbar en acero galvanizado de dimensiones 11 ½" x 4" x ¼", con perforaciones o agujeros de 7/16" de diámetro bien alineados y distribuidos, éstos se deben ubicar así:

- Una 0,50 metros por debajo de los soportes de antenas

- Y la segunda 0,30 metros por debajo del soporte de equipos que se encuentre más cercano al suelo. Las bus bar deberán ir aterrizadas al anillo con cable ASCR 2/0 aislado, esta bajante es independiente a la del pararrayos y deberá ir por la parte interna del poste, por lo que se deben dejar previstas en la estructura ventanas de mantenimiento en la parte inmediatamente inferior a la ubicación de las bus bar.

Toda la estructura se deberá aterrizar.

El sistema de puesta a tierra debe tener una resistencia inferior a 5 ohmios, se debe dejar prevista una cola para medición del sistema.

11. Acabado:

El acabado del galvanizado en el poste debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM A143. En caso de no cumplir con el mismo el proveedor deberá aplicar las coberturas necesarias para darle acabado al galvanizado.

12. Memoria de cálculo:

El fabricante deberá proporcionar una memoria de cálculo estructural del poste en la que se verifique los esfuerzos y % de uso de la estructura bajo las condiciones indicadas sin sobrepasar los límites permisibles en las normas.

13. Ventanas de Mantenimiento y Cableado

La estructura deberá proveer ventanas de mantenimiento que permitan realizar el cableado desde las antenas hasta los soportes de equipos por la parte interna del poste, así como la conexión de las bus bar de tierras al anillo, se debe contemplar la forma de darle sustento a los cables para evitar que el peso de los mismos los dañe.

24
286

collocation technologies Colombia

14. Planos:

El fabricante deberá proporcionar plano llave y de montaje de la estructura y de los accesorios del poste, soportes, bandejas, escalera y/o steppers, cable de vida.

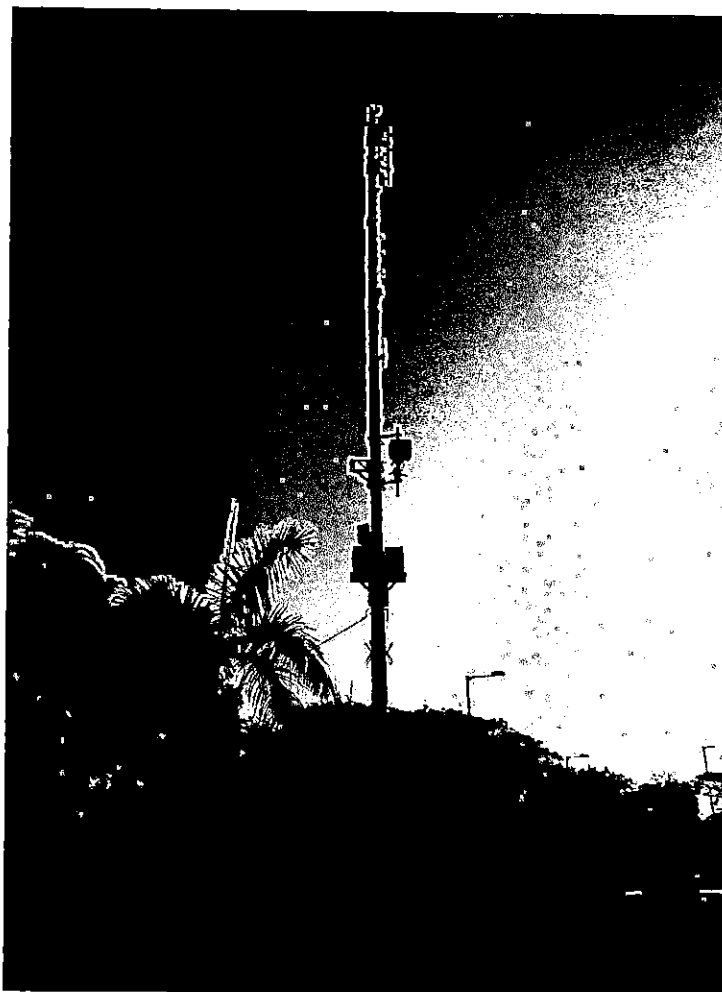
15. Cimentación:

El proveedor deberá proveer un diseño de cimentación típica de acuerdo a las condiciones del suelo. En caso de ser necesario Collocation Technologies proveerá un estudio de suelos para que el proveedor evalúe y emita un diseño de cimentación particular para cada caso.

16. Garantía:

El fabricante deberá dar la garantía por 5 años. Esto cubre fallas en cada uno de los componentes así como en el diseño de las estructuras y fundaciones pertinentes, siempre que las mismas no sean causadas por mal trato, intervención de personas ajenas a nuestra empresa, negligencia, defectos atribuibles al uso indebido o por causas de fuerza mayor para los cuales no haya sido diseñada la estructura.

MODELO POSTE A INSTALAR



TECHNICAL SITE SURVEY (TSS) PARA POSTES MULTIPROPOSITO

FECHA: _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL SITIO

Nombre del Sitio: DANIEL LEMAITRE- CARTAGENA DE INDIAS Código del Sitio: 010204620018000
Nombre del Cliente: SIMANCA ANAYA JOSE ANTONIO Referencia Catastral
Departamento: BOLIVAR Municipio: CARTAGENA DE INDIAS
Altura del terreno sobre el nivel del mar (Según Google Earth): 12 METROS m.s.n.m
Latitud: -75,4996944448683 Longitud: 10,3246388891008

(Nota: las coordenadas en formato WGS 84 y referidas según google Earth sin embargo estas son descriptivas)

Dirección del Sitio: BARRIO DANIEL LEMAITRE Cra. 69A con Calle 16 - predio 27—esquina del Colegio Liceo de Bolívar

(Nota: la dirección del sitio debe contener calle, carrera y nomenclatura, en caso de no tener nomenclatura se debe colocar la más cercana referenciando la ubicación geográfica y la distancia del punto de referencia, ej: de la calle 25 con carrera 2 frente al numero 2-36, sobre el costado occidental 75 metros al norte)

2. ACCESO AL SITIO

Marque con X las condiciones de los caminos de acceso:

A: Pavimentado ☒ B: Destapado en buen estado C: Destapado en mal estado (requiere vehículo 4X4)
D: Peatonal E: Otro:

2.1 DESCRIPCIÓN PARA EL ACCESO AL SITIO (por favor realice una breve descripción de como llegar al sitio):

Se puede llegar al sitio de dos maneras: En 1er lugar si se viene de la entrada de la ciudad por vía del Mar, se pasa por Crespo y se sube por el puente de Crespo frente al edificio Los Corales de Conferencia, bajando y doblando a la izquierda, derecho por la Carrera 17 hasta llegar al colegio El Liceo mano izquierda, igualmente si se viene del Centro. Y en 2do lugar por la vía perimetral, si se viene del parte sur-oriental de Cartagena, pasando por el barrio San Francisco directo hasta pasar la Iglesia principal y el cal y girando a la izquierda encontrando a tan solo 70 mts el predio donde se ubicará el Poste, la cual es la esquina del Colegio el Liceo a la Derecha.

2.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD: La zona es segura por el CAI que se encuentra en el sector y salvaguardada tambien por los vigilantes del Colegio El Liceo.

3. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS A REALIZAR

3.1 ALTURA REQUERIDA PARA EL POSTE: 25 mt (Libres)

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO

Marque con X las condiciones para realizar los trabajos:

A. Fácil ☒ B. Normal C. Difícil

3.3 INFORMACION PARA TRAMITES ELECTRICOS

Empresa proveedora de Energia: ELECTRICARIBE S.A. —ubicado en el Edificio Inteligente Chambacú.

No. de un medidor cercano al punto: 24-345111-0000-01-01—bc-0555

ACOMETIDA:

A. AEREA ☒ B. SUBTERRANEA DISTANCIA APROXIMADA: 20 Mt

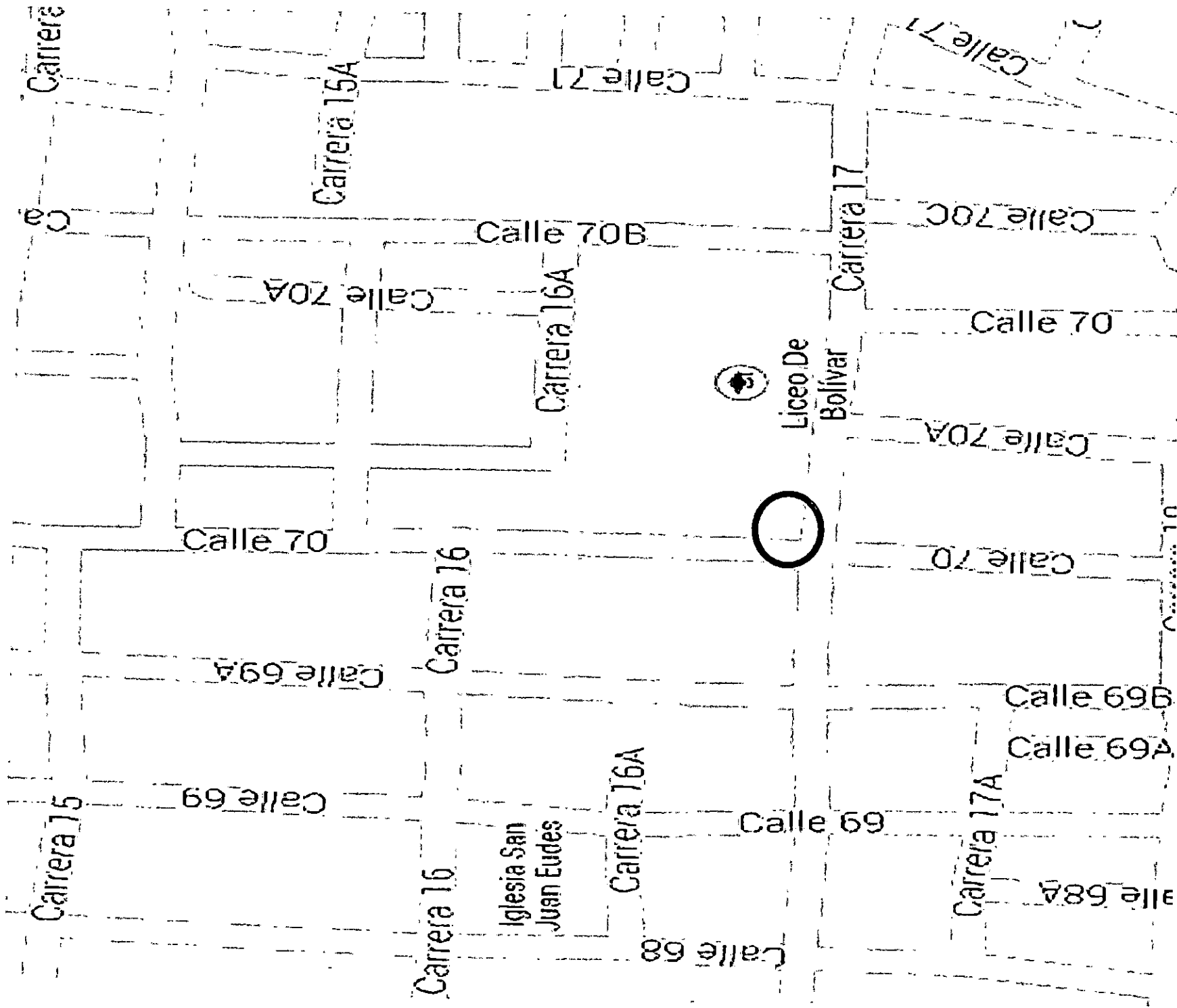
OBSERVACIONES GENERALES:

La ubicacion del Poste Multipropósito, esta en una ubicación privilegiada y estratégica, pues, presenta facil acceso y buena seguridad en la zona, es una via de caracter V3, de circulacion o arteria de penetracion a diferentes barrios amplia y foco de muchos automoviles y motos que transitan por el lugar, en verdes se requiere con un urgencia un punto de control en este sitio por su importancia y paso obligado de personas para llegar al aeropuerto o salir de la ciudad hacia la vía del Mar o para pasar por allí para llegar a la vía Perimetral y trasladarse a la zona Sur oriental, foco de mucha interacción urbana y social. En resumen se necesita con urgencia un punto de control en el sitio señalado.

89

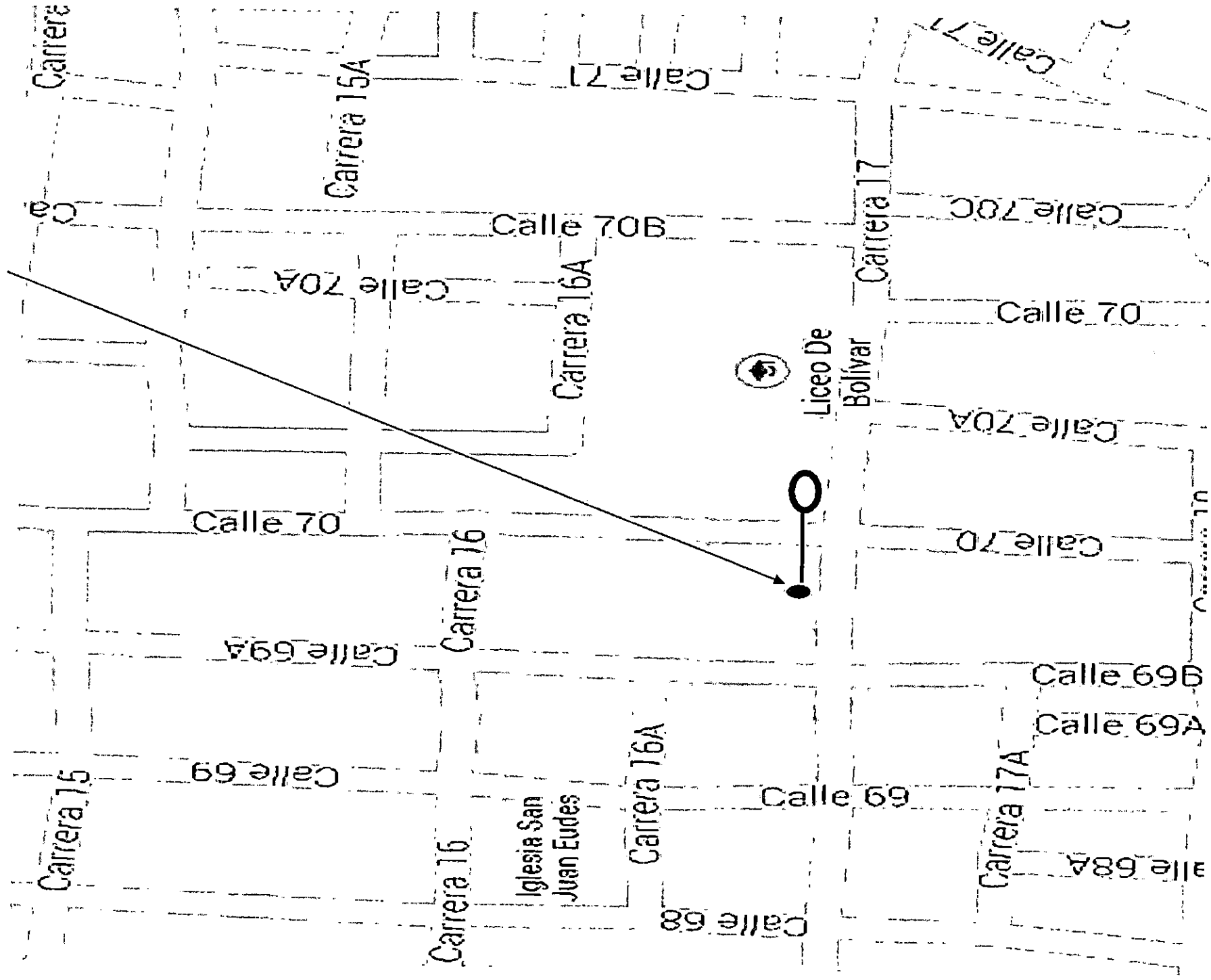
[illegible]

LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA

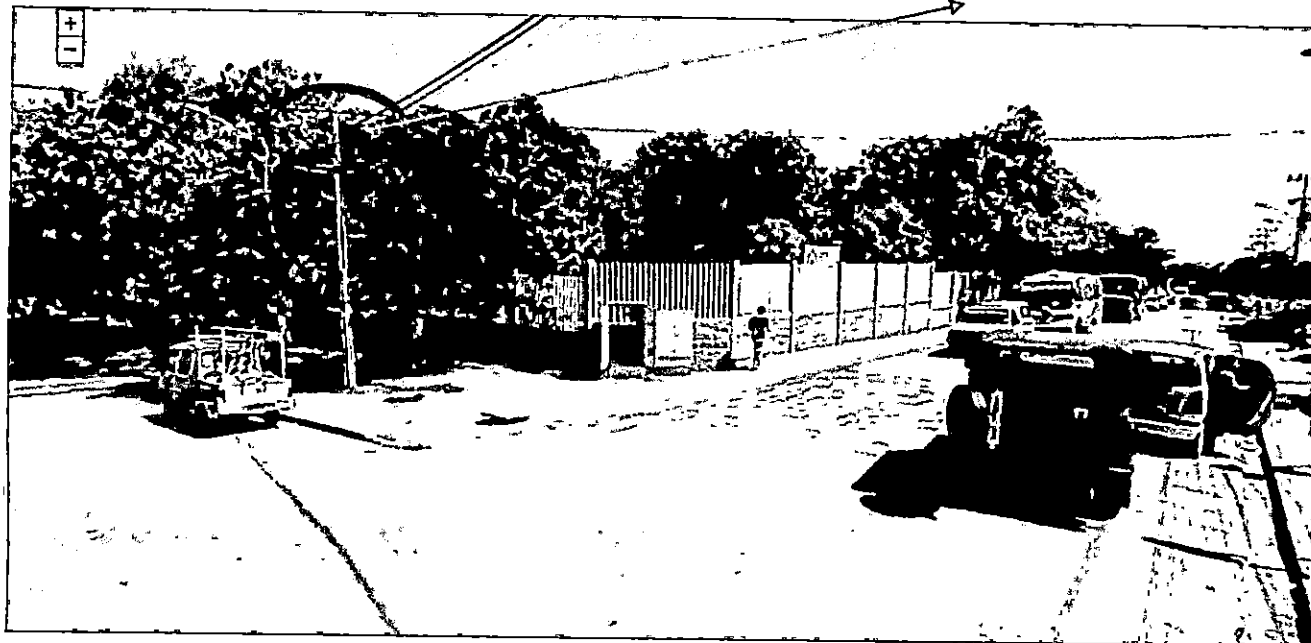


18
260

LOCALIZACION A NIVEL DE MANZANA Y PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELECTRICO



REGISTRO FOTOGRAFICO DE POSTE Y ALIMENTACION ENERGIA



ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR



ESPACIO PARA POSTE

15
262

collocation technologies **Colombia**

9. Luces de balizaje:

Siempre que la normativa de la aeronáutica civil lo exija, el poste deberá contar con luces de balizaje en el extremo superior para señalar su presencia a las aeronaves que transiten por la zona.

10. Protección eléctrica:

El poste se deberá proveer con una punta Franklin, y un bajante de puesta a tierra en cable ASCR calibre 2/0, este bajante debe ir por la parte interna del poste. Para la protección de los equipos se deben instalar 2 Busbar en acero galvanizado de dimensiones $11 \frac{1}{2}" \times 4" \times \frac{1}{4}"$, con perforaciones o agujeros de $7/16"$ de diámetro bien alineados y distribuidos, éstos se deben ubicar así:

- Una 0,50 metros por debajo de los soportes de antenas
 - Y la segunda 0,30 metros por debajo del soporte de equipos que se encuentre más cercano al suelo.
- Las bus bar deberán ir aterrizadas al anillo con cable ASCR 2/0 aislado, esta bajante es independiente a la del pararrayos y deberá ir por la parte interna del poste, por lo que se deben dejar previstas en la estructura ventanas de mantenimiento en la parte inmediatamente inferior a la ubicación de las bus bar.

Toda la estructura se deberá aterrizar.

El sistema de puesta a tierra debe tener una resistencia inferior a 5 ohmios, se debe dejar prevista una cola para medición del sistema.

11. Acabado:

El acabado del galvanizado en el poste debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM A143. En caso de no cumplir con el mismo el proveedor deberá aplicar las coberturas necesarias para darle acabado al galvanizado.

12. Memoria de cálculo:

El fabricante deberá proporcionar una memoria de cálculo estructural del poste en la que se verifique los esfuerzos y % de uso de la estructura bajo las condiciones indicadas sin sobrepasar los límites permisibles en las normas.

13. Ventanas de Mantenimiento y Cableado

La estructura deberá proveer ventanas de mantenimiento que permitan realizar el cableado desde las antenas hasta los soportes de equipos por la parte interna del poste, así como la conexión de las bus bar de tierras al anillo, se debe contemplar la forma de darle sustento a los cables para evitar que el peso de los mismos los dañe.

collocation technologies

Colombia

La altura de instalación de los soportes de equipos será:

- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 10 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 12 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 14 metros de altura
- Módulo de Baterías y rectificadores (Soporte para C/U) a 16 metros de altura

3. Soportes:

El poste deberá incluir los mástiles para las antenas tipo panel y los RRU, ajustables a diferentes alturas del poste, garantizando la verticalidad y orientación de los mismo los soportes, los brazos deben quedar lo más pegado posible al poste garantizando el espacio necesario para instalar las RRU en la parte posterior del soporte (al respaldo de la antena de RF), se deben instalar 2 Soportes de 2,5m x Ø2,5" para antenas de RF y módulos RRU y 1 Soporte de 3,5m x Ø2,5" para antena de RF, módulo RRU y antena de MW. Para el diseño de la fijación de los mástiles de las antenas, se deja la opción de que sea mediante soportes tipo T Arm o mediante aro, se debe garantizar que los soportes sean orientables y de igual forma la verticalidad de los mástiles. Todos los accesorios deben ir galvanizados en caliente.

4. Fijación al suelo:

Se considera el que los postes se puedan fijar al suelo mediante pernos de anclaje o que la estructura quede directamente empotrada en el suelo.

En el primer caso el fabricante deberá incluir pernos de anclaje y plantilla de los mismos.

5. Mecanismo de ascenso:

La estructura debe contar con pasos (steppers) a partir de los 12 metros.

6. Mecanismo de seguridad:

Cable de vida de acero, con amortiguador, y separadores. El diámetro del mismo será de 3/8". La línea de vida debe permitir trabajar desde los 12 metros de altura hasta la parte más alta del poste.

Todo el mecanismo debe ser certificado de acuerdo a lo contemplado en la resolución 3673_08 reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

7. Seguridad del Poste:

Se debe instalar una corona antiescalatoria a 7 metros.

8. Acometida eléctrica:

El poste debe contar con servicio de energía eléctrica bifásica a 220V AC, con cuenta debidamente legalizada ante la electrificadora local a nombre de Collocation Technologies o a nombre del operador que así lo requiera. Adicionalmente se instalará un tablero de circuitos, con protecciones contra sobrepicos y toma para intemperie a 110 VAC, para la alimentación de herramientas y equipos de trabajo.

15
263

194

14
264

collocation technologies Colombia

ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR:

El área a intervenir corresponde a la zona verde sobre el andén, Esquina del Liceo Bolívar, ubicado en e Barrio Daniel Lemaitre, la cual se encuentra con grama, en la actualidad existen cerca de la zona 2 postes de concreto instalados y no cuenta con elementos arquitectónicos decorativos.

La energía se tomará de forma aérea desde un poste que se encuentra sobre el andén del mismo costado a 5 m aproximadamente.

ESPECIFICACIONES PARA POSTES DE TELECOMUNICACIONES COLLOCATION TECHNOLOGIES

1. Postes de 21 y 25 metros libres, para dos operadores.

Estructura de acero galvanizado en caliente, diseñado en base a la norma TIA-EIA-222-G. Las velocidades de viento que se contemplan corresponden a 80MPH para las regiones 1, 2 y 3 y 90MPH para las regiones 4 y 5 de acuerdo a las tablas de viento de la Norma NSR-98.

Las estructuras de soportes de antenas y sus cimentaciones, se deben diseñar bajo los lineamientos del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (en especial los títulos A, B y F) y en los temas no cubiertos por éste, las normativas dictadas en el AISI 360-10, AWS2002.

Todas las piezas y pernos del poste deben ser galvanizados en caliente.

Los pernos a utilizar son A325 de alta resistencia, deberán incluirse en la documentación a presentar.

2. Cargas de antenas:

La tabla de cargas a contemplar para esta otra opción es la siguiente:

ELEMENTO	CANTIDAD POR POSTE	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	DIAMETRO (m)	PESO UNITARIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
ANTENA DE RF	6	1.5	0.4	0.15	N/A	20	120
RADIO O RRU	6	0.6	0.2	0.3	N/A	35	210
ANTENA DE MICROONDA	2	N/A	N/A	N/A	0.6	30	60
MODULO RECTIFICADORES	4	0.7	0.6	0.48	N/A	90	360
MODULO DE BATERIAS	4	0.7	0.6	0.48	N/A	175	700
LUMINARIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	31	62
CAMARA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	10	20

Tabla No. 2 cargas de equipos a considerar en postes para dos operadores

La altura de instalación de las antenas de RF, RRU y MW será en la parte superior del poste (CONSIDERAR SOPORTES TIPO H Ó TIPO ARO).

13
265

collocation technologies Colombia

14. Planos:

El fabricante deberá proporcionar plano llave y de montaje de la estructura y de los accesorios del poste, soportes, bandejas, escalera y/o steppers, cable de vida.

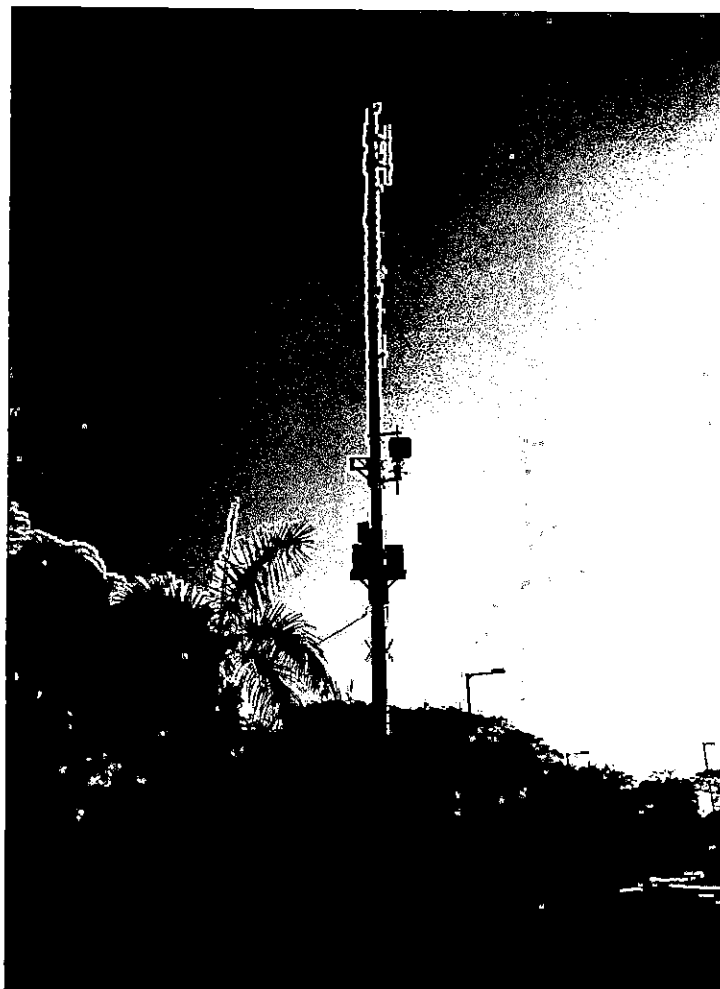
15. Cimentación:

El proveedor deberá proveer un diseño de cimentación típica de acuerdo a las condiciones del suelo. En caso de ser necesario Collocation Technologies proveerá un estudio de suelos para que el proveedor evalúe y emita un diseño de cimentación particular para cada caso.

16. Garantía:

El fabricante deberá dar la garantía por 5 años. Esto cubre fallas en cada uno de los componentes así como en el diseño de las estructuras y fundaciones pertinentes, siempre que las mismas no sean causadas por mal trato, intervención de personas ajenas a nuestra empresa, negligencia, defectos atribuibles al uso indebido o por causas de fuerza mayor para los cuales no haya sido diseñada la estructura.

MODELO POSTE A INSTALAR



10
266

PQR para instalación de postes de telecomunicaciones

Visitado por: Alfredo Ramírez

Fecha Visita: 7 de abril 2014

Reclamante: Collocation technologies Colombia

Ciudad: Cartagena

Antecedentes:

Solicitud escrita, para que se certifique si de acuerdo a la instalación actual de las redes eléctricas con las que cuenta la ciudad de Cartagena, existen circunstancias que impidan la instalación de postes de telecomunicaciones que proporcionen a la comunidad el servicio de alumbrado y cámaras de vigilancia.

Para la realización de las excavaciones se debe solicitar una licencia de excavación ante la secretaría de Planeación Distrital de la Alcaldía de Cartagena.

A continuación relacionamos las direcciones en las cuales tienen pensado hincar postes para sus funciones con sus respectivos comentarios.

1. Plaza Santo Domingo: Existen redes subterráneas en todo el anillo de la calzada.
2. Escuela Naval de Manzanillo: Las redes son aéreas.
3. Edificio Gamen: Existen redes subterráneas en todo el anillo de la calzada.
4. Las Américas, La Boquilla: Existen redes aéreas salvo acometida subterráneas de los edificios del sector y Hotel las Américas.
5. Plaza Santísima Trinidad: Existen redes subterráneas en todo el anillo de la calzada.
6. Daniel Lemaitre: Las redes son aéreas.
7. Mamonal Punto 59-Promigas: Redes aéreas salvo acometida subterráneas de clientes particulares.
8. Castillogrande Punto 69: Redes aéreas salvo acometida subterráneas de los edificios del sector.

BOLÍVAR
TORICES PAPAYAL CRA 38 No. 26-78 PISO 3
EDIFICIO CHAMBACU
CARTAGENA - COLOMBIA
TELÉFONO (5) 6502000
FAX (5) 6502048

9
267

ELECTRICARIBE

Pág. 2

9. Bocagrande Punto 24: Redes aéreas salvo acometida subterráneas de los edificios del sector.
10. Zona Gambote 2 - Sec. Membrillal: Las redes son aéreas.
11. Zona Gambote 1 - Sec. Membrillal: Las redes son aéreas.
12. Calle Universidad Tecnológica: Las redes son aéreas.

Elaborado por:

Alfredo de Jesús Ramírez Luna

Tec. Mto. Bolívar Norte - Electricaribe S.A. E.S.P.

firmado por: _____

en: _____

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: BOCAGRANDE PUNTO 24.
Coordenadas LATITUD: 10,403200 LONGITUD: -75,554200

BOCAGRANDE PUNTO 24 / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavación poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: DANIEL LEMAITRE, LICEO BOLIVAR.
Coordenadas LATITUD: 1032463888 LONGITUD: -75,499669

DANIEL LEMAITRE / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavacion poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

6
270

collocation technologies
Colombia

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: LAS AMERICAS, LA BOQUILLA.
Coordenadas LATITUD: 10,460300 LONGITUD: -75,505400

LAS AMERICAS / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavacion poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: MAMONAL, PUNTO 59, PROMIGAS
Coordenadas LATITUD: 10,350.300 LONGITUD: -75,495.200

MAMONAL, PUNTO 59, PROMIGAS/ POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavacion poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m ³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m ³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m ³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: ESCUELA NAVAL, MANZANILLO
Coordenadas LATITUD: 10,392.100 LONGITUD: -75,525.700

ESCUELA NAVAL MANZANILLO / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavacion poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m ³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m ³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m ³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

293

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: EL AMPARO
Coordenadas LATITUD: 10,3932 LONGITUD: -75,4831

EL AMPARO / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavación poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: TERNERA FRENTE A ESTACION TEPEL
Coordenadas LATITUD: 10,381.8 LONGITUD: -75,4651

TERNERA / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavación poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m ³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m ³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m ³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280

PRESUPUESTO DE OBRA
SUMINISTRO E INSTALACION POSTES EN ACERO
PROYECTO RF, ILUMINACION Y VIDEO, CARTAGENA
Dirección: CASTILLO GRANDE.
Coordenadas LATITUD: 10,394700 LONGITUD: -75,549.800

CASTILLO GRANDE / POSTE DE 25 MTS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL(Pesos)
1	Excavación poste (1,2 X 1,2 X 3,2 m)	m³	4.608	\$150,000.00	\$691,200
2	Retiro de Escombros	m³	4.608	\$60,000.00	\$276,480
3	Cimentación en concreto	m³	4.608	\$950,000.00	\$4,377,600
4	Poste en acero de 25 m con accesorios	un	1	15,000,000	\$15,000,000
5	Instalación poste	un	1	2,000,000	\$2,000,000
6	acometida eléctrica	un	1	2,800,000	\$2,800,000
7					
8					
Valor Total					\$25,145,280