

engineering



17/11/2015

INFORMACIÓN TÉCNICA SOLICITADA  
POR LA UPME STR 14 y 15 2015 UPME  
OBRAS ASOCIADAS A LAS  
SUBESTACIONES TERMOFLORES, LAS  
FLORES, CENTRO, OASIS,  
MAGDALENA, UNIÓN, TEBSA Y  
ESTADIO EN EL DEPARTAMENTO DE  
ATLÁNTICO

**INFORMACIÓN TÉCNICA SOLICITADA POR LA UPME STR 14 y 15 2015 OBRAS ATLANTICO**

PROYECTOS DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO.

**Modificaciones respecto a la edición anterior:**

**Siglas de los Responsables y fechas de las tres ediciones anteriores**

Ed.	Obj. Ed.	Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha

**Objeto de la edición**

Información Técnica.

Elaborado por: HEYDER SALAMANCA	Revisado por: YESENIA ORTIZ	Aprobado por: EDUARDO ABREU
Fecha: 17.11.2015	Fecha: 17.11.2015	Fecha: 17.11.2015

## Información Técnica

### Indice

<b>1.</b>	<b>Objeto .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Documentación solicitada .....</b>	<b>1</b>
<b>2.1.</b>	<b>Subestación Centro 110 kV: .....</b>	<b>1</b>
2.1.1.	Ubicación exacta de la subestación .....	1
2.1.2.	Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR: .....	1
2.1.3.	Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone. ....	1
2.1.4.	Ubicación exacta de la subestación .....	1
2.1.5.	Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio. ....	2
2.1.6.	Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.....	2
2.1.7.	Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o hibrida y sus características. ....	2
2.1.8.	Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.....	2
2.1.9.	Características técnicas del barraje. ....	2
2.1.10.	Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras. ....	2
2.1.11.	Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida. ....	2
2.1.12.	Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.....	2
2.1.13.	Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar. ....	2
2.1.14.	Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos. ....	2
2.1.15.	Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc. ....	2
2.1.16.	Marca y referencia de los equipos .....	2
<b>2.2.</b>	<b>Subestación Las Flores 110 kV: .....</b>	<b>2</b>
2.2.1.	Ubicación exacta de la subestación .....	2
2.2.2.	Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR: .....	3
2.2.3.	Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone. ....	3
2.2.4.	Ubicación exacta de la subestación .....	3
2.2.5.	Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio. ....	3
2.2.6.	Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.....	3
2.2.7.	Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o hibrida y sus características. ....	3
2.2.8.	Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.....	3
2.2.9.	Características técnicas del barraje. ....	3
2.2.10.	Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras. ....	4

2.2.11.	Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida. ....	4
2.2.12.	Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales. ....	4
2.2.13.	Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar. ....	4
2.2.14.	Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos. ....	4
2.2.15.	Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc. ....	4
2.2.16.	Marca y referencia de los equipos ....	4
<b>2.3.</b>	<b>Subestación Oasis 110 kV: .....</b>	<b>4</b>
2.3.1.	Ubicación exacta de la subestación .....	4
2.3.2.	Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR: .....	4
2.3.3.	Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone. ....	5
2.3.4.	Ubicación exacta de la subestación .....	5
2.3.5.	Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio. ....	5
2.3.6.	Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.....	5
2.3.7.	Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características. ....	6
2.3.8.	Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.....	6
2.3.9.	Características técnicas del barraje. ....	6
2.3.10.	Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras. ....	6
2.3.11.	Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida. ....	6
2.3.12.	Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales. ....	6
2.3.13.	Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar. ....	6
2.3.14.	Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos. ....	6
2.3.15.	Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc. ....	6
2.3.16.	Marca y referencia de los equipos .....	6
<b>2.4.</b>	<b>Subestación El Río 110 kV: .....</b>	<b>6</b>
2.4.1.	Ubicación exacta de la subestación .....	6
2.4.2.	Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR: .....	6
2.4.3.	Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone. ....	7
2.4.4.	Ubicación exacta de la subestación .....	7
2.4.5.	Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio. ....	7
2.4.6.	Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.....	7
2.4.7.	Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características. ....	7
2.4.8.	Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.....	7

2.4.9.	Características técnicas del barraje. ....	7
2.4.10.	Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras. ....	7
2.4.11.	Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida. ....	8
2.4.12.	Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales. ....	8
2.4.13.	Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar. ....	8
2.4.14.	Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos. ....	8
2.4.15.	Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc. ....	8
2.4.16.	Marca y referencia de los equipos ....	8
<b>2.5.</b>	<b>Subestación La Unión 110 kV:.....</b>	<b>8</b>
2.5.1.	Ubicación exacta de la subestación ....	8
2.5.2.	Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR: .....	8
2.5.3.	Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone. ....	9
2.5.4.	Ubicación exacta de la subestación ....	9
2.5.5.	Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio. ....	9
2.5.6.	Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.....	9
2.5.7.	Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características. ....	9
2.5.8.	Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.....	10
2.5.9.	Características técnicas del barraje. ....	10
2.5.10.	Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras. ....	10
2.5.11.	Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida. ....	10
2.5.12.	Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales. ....	10
2.5.13.	Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar. ....	10
2.5.14.	Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos. ....	10
2.5.15.	Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc. ....	10
2.5.16.	Marca y referencia de los equipos ....	10
<b>2.6.</b>	<b>Subestación Río Magdalena:.....</b>	<b>10</b>
2.6.1.	Ubicación exacta de la subestación ....	10
2.6.2.	Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR: ....	10
2.6.3.	Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone. ....	11
2.6.4.	Ubicación exacta de la subestación ....	11
2.6.5.	Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio. ....	11
2.6.6.	Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.....	11

2.6.7.	Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar. ....	11
2.6.8.	Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos. ....	11
2.6.9.	Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc. ....	11
<b>2.7.</b>	<b>Línea Termoflores 1 – Oasis 110 kV (LN-721):</b> .....	<b>12</b>
2.7.1.	Ruta georeferenciada de las líneas.....	12
2.7.2.	Tensión y capacidad de operación.....	12
2.7.3.	Información de conductores. ....	12
2.7.4.	Configuración de conductores.....	12
2.7.5.	Información del cable de guarda. ....	12
<b>2.8.</b>	<b>Línea Oasis – El Río 110 kV (LN-720):</b> .....	<b>12</b>
2.8.1.	Ruta georeferenciada de las líneas.....	12
2.8.2.	Tensión y capacidad de operación.....	12
2.8.3.	Información de conductores. ....	12
2.8.4.	Configuración de conductores.....	12
2.8.5.	Información del cable de guarda. ....	12
<b>2.9.</b>	<b>Línea Unión – Tebsa 110 kV (LN-707):</b> .....	<b>12</b>
2.9.1.	Ruta georeferenciada de las líneas.....	12
2.9.2.	Tensión y capacidad de operación.....	13
2.9.3.	Información de conductores. ....	13
2.9.4.	Configuración de conductores.....	13
2.9.5.	Información del cable de guarda. ....	13
<b>2.10.</b>	<b>Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por ELECTRICARIBE S.A E.S.P para la intervención de las subestaciones</b> .....	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b>Anexos</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1.</b>	<b>SE Centro</b> .....	<b>14</b>
3.1.1.	Plano planta general lote subestación.....	14
3.1.2.	Listado protecciones subestación .....	14
<b>3.2.</b>	<b>SE Flores</b> .....	<b>14</b>
3.2.1.	Plano planta general lote subestación.....	14
3.2.2.	Listado protecciones subestación .....	14
<b>3.3.</b>	<b>SE Oasis</b> .....	<b>14</b>
3.3.1.	Plano planta general lote subestación.....	14
3.3.2.	Listado protecciones subestación .....	14
<b>3.4.</b>	<b>SE El Río</b> .....	<b>14</b>
3.4.1.	Plano planta general lote subestación.....	14

3.4.2.	Listado protecciones subestación .....	14
<b>3.5.</b>	<b>SE La Unión .....</b>	<b>14</b>
3.5.1.	Plano planta general lote subestación.....	14
3.5.2.	Listado protecciones subestación .....	14
<b>3.6.</b>	<b>SE Río Magdalena.....</b>	<b>14</b>
3.6.1.	Plano planta general lote subestación.....	14
<b>3.7.</b>	<b>Línea Termoflores 1 – Oasis 110 kV (LN-721).....</b>	<b>14</b>
	BDI LN-721.....	14
<b>3.8.</b>	<b>Línea Oasis – El Río 110 kV (LN-720).....</b>	<b>14</b>
	BDI LN-720.....	14
<b>3.9.</b>	<b>Línea Unión – Tebsa 110 kV (LN-707).....</b>	<b>14</b>
	BDI LN-707.....	14
<b>3.10.</b>	<b>Rutas líneas 110 kV Atlántico.....</b>	<b>14</b>
	.....	14

## 1. Objeto

El presente documento se redacta con el objeto de proporcionar la información técnica solicitada por parte de la UPME para la Convocatoria UPME STR 14 y 15 2015 OBRAS ASOCIADAS A LAS SUBESTACIONES LAS FLORES, CENTRO, OASIS, MAGDALENA, UNIÓN Y ESTADIO EN EL DEPARTAMENTO DE ATLÁNTICO que corresponde a la carta recibida con N° de Radicado 20151500067081 con fecha 30.10.2015 con asunto: Convocatoria pública UPME STR. Proyectos Atlántico asociados con Termoflores, Las Flores, Centro, Oasis, Magdalena, Unión, Tebsa y Estadio. Información técnica y costos de conexión.

## 2. Documentación solicitada

A continuación se relaciona la documentación solicitada:

### 2.1. Subestación Centro 110 kV:

#### 2.1.1. Ubicación exacta de la subestación

La subestación se encuentra en el Departamento del Atlántico, Ciudad Barranquilla. Coordenadas NORTE= 10°58.548', OESTE= 074°47.407'.

#### 2.1.2. Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR:

Para realizar la expansión se cuenta con el espacio requerido.

#### 2.1.3. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.



#### 2.1.4. Ubicación exacta de la subestación

CARRERA 33 No. 47-62



**2.1.5. Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio.**

Se anexa plano planta de la disposición general de la subestación.

**2.1.6. Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.**

La configuración de la subestación a nivel 110 kV es doble barra.

**2.1.7. Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características.**

Equipos encapsulados.

**2.1.8. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

**2.1.9. Características técnicas del barraje.**

Equipos encapsulados.

**2.1.10. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras.**

No hay protección diferencial de barras.

**2.1.11. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida.**

Sistema de control coordinado IEC 61850. Ver anexo "Listado de equipos de Protecciones".

**2.1.12. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.**

Fibra Óptica mediante el protocolo IEC-60870-5-104.

**2.1.13. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.**

Transformador de SSAA existente de 250 kVA con capacidad.

**2.1.14. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.**

No existen planos.

**2.1.15. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.**

No se cuenta con planos.

**2.1.16. Marca y referencia de los equipos**

Celdas Encapsuladas SF6 tipo 8DN6 marca SIEMENS.

## **2.2. Subestación Las Flores 110 kV:**

**2.2.1. Ubicación exacta de la subestación**

La subestación se encuentra en el Departamento del Atlántico, Ciudad Barranquilla. Coordenadas NORTE= 11°01.780', OESTE= 074°48.415'.

**2.2.2. Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR:**

Para realizar la expansión se cuenta con el espacio requerido.

**2.2.3. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.**



**2.2.4. Ubicación exacta de la subestación**

VIA 40 # 85-140

**2.2.5. Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio.**

Se anexa plano planta de la disposición general de la subestación.

**2.2.6. Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.**

La configuración de la subestación a nivel 110 kV es doble barra.

**2.2.7. Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características.**

Equipos encapsulados.

**2.2.8. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

**2.2.9. Características técnicas del barraje.**

Equipos encapsulados.

**2.2.10. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras.**

No hay protección diferencial de barras.

**2.2.11. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida.**

Sistema de control coordinado IEC 61850. Ver anexo "Listado de equipos de Protecciones".

**2.2.12. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.**

Fibra Óptica mediante el protocolo IEC-60870-5-104.

**2.2.13. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.**

Transformador de SSAA existente de 250 kVA de capacidad.

**2.2.14. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.**

No existen planos.

**2.2.15. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.**

No se cuenta con planos.

**2.2.16. Marca y referencia de los equipos**

Celdas Encapsuladas SF6 tipo 8DN6 marca SIEMENS

**2.3. Subestación Oasis 110 kV:**

**2.3.1. Ubicación exacta de la subestación**

La subestación se encuentra en el Departamento del Atlántico, Ciudad Barranquilla. Coordenadas NORTE= 11°00.555', OESTE= 074°47.736'.

**2.3.2. Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR:**

Para realizar la expansión no se cuenta con el espacio requerido.

**2.3.3. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.**



**2.3.4. Ubicación exacta de la subestación**

CLL 75 #68-44 (BARRIO CONCEPCION)

**2.3.5. Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio.**

Se anexa plano planta de la disposición general de la subestación.

**2.3.6. Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.**

La configuración de la subestación a nivel 110 kV es doble barra.

**2.3.7. Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características.**

Equipos encapsulados.

**2.3.8. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

**2.3.9. Características técnicas del barraje.**

Equipos encapsulados.

**2.3.10. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras.**

No hay protección diferencial de barras.

**2.3.11. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida.**

Sistema de control coordinado IEC 61850. Ver anexo "Listado de equipos de Protecciones".

**2.3.12. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.**

Fibra Óptica mediante el protocolo IEC-60870-5-104.

**2.3.13. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.**

Transformador de SSAA existente de 250 kVA de capacidad.

**2.3.14. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.**

No existen planos.

**2.3.15. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.**

No se cuenta con planos.

**2.3.16. Marca y referencia de los equipos**

Celdas Encapsuladas SF6 tipo 8DN6 marca SIEMENS

**2.4. Subestación El Río 110 kV:**

**2.4.1. Ubicación exacta de la subestación**

La subestación se encuentra en el Departamento del Atlántico, Ciudad Barranquilla. Coordenadas NORTE= 10°59.022', OESTE= 074°45.938'.

**2.4.2. Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR:**

Para realizar la expansión se no cuenta con el espacio requerido.

- 2.4.3. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.**



- 2.4.4. Ubicación exacta de la subestación**

CLL 3 # 43B - 02

- 2.4.5. Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio.**

Se anexa plano planta de la disposición general de la subestación.

- 2.4.6. Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.**

La configuración de la subestación a nivel 110 kV es barra sencilla.

- 2.4.7. Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características.**

Equipos convencionales.

- 2.4.8. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

- 2.4.9. Características técnicas del barraje.**

Conductor desnudo.

- 2.4.10. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras.**

No hay protección diferencial de barras.

**2.4.11. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida.**

Sistema de control coordinado IEC 61850. Ver anexo "Listado de equipos de Protecciones".

**2.4.12. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.**

Fibra Óptica mediante el protocolo IEC-60870-5-104.

**2.4.13. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.**

Dos transformadores de SSAA existente de 112,5 kVA de capacidad.

**2.4.14. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.**

No existen planos.

**2.4.15. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.**

No se cuenta con planos.

**2.4.16. Marca y referencia de los equipos**

Interruptores de potencia tipo 3AS1 marca SIEMENS

Seccionadores de Maniobra marca HAPAM

Transformadores de Corriente marca HAEFELY

Transformadores de Tensión marca HAEFELY

**2.5. Subestación La Unión 110 kV:**

**2.5.1. Ubicación exacta de la subestación**

La subestación se encuentra en el Departamento del Atlántico, Ciudad Barranquilla.  
Coordenadas NORTE= 10°56.909', OESTE= 074°47.161'.

**2.5.2. Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR:**

Para realizar la expansión se no cuenta con el espacio requerido.

- 2.5.3. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.**



**2.5.4. Ubicación exacta de la subestación**

CALLE 30 #10-117 BARRIO LA UNION

**2.5.5. Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio.**

Se anexa plano planta de la disposición general de la subestación.

**2.5.6. Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.**

La configuración de la subestación a nivel 110 kV es una bahía línea-transformador.

**2.5.7. Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características.**

Equipos convencionales.



**2.5.8. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STR.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

**2.5.9. Características técnicas del barraje.**

No hay barraje.

**2.5.10. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras.**

No hay protección diferencial de barras.

**2.5.11. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida.**

Sistema de control por RTU. Ver anexo "Listado de equipos de Protecciones".

**2.5.12. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.**

Fibra Óptica mediante el protocolo IEC-60870-5-104.

**2.5.13. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.**

Transformador de SSAA existente de 150 kVA de capacidad.

**2.5.14. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.**

No existen planos.

**2.5.15. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.**

No se cuenta con planos.

**2.5.16. Marca y referencia de los equipos**

Interruptores de potencia tipo 3AQ1EG marca SIEMENS

Transformadores de Corriente CTH-123 marca AREVA

Transformadores de Tensión tipo 115HX marca HAEFELY-TRENCH

Descargadores de Sobretensión marca SIEMENS

**2.6. Subestación Río Magdalena:**

**2.6.1. Ubicación exacta de la subestación**

La subestación se encuentra en el Departamento del Atlántico, Ciudad Barranquilla.

Coordenadas NORTE= 10°56.983', OESTE= 074°46.285'.

**2.6.2. Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión y facilidades del STR:**

Para realizar la expansión se cuenta con el espacio requerido.

- 2.6.3. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, modulo común y demás características de los espacio de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.**



- 2.6.4. Ubicación exacta de la subestación**

CRA 9 # 13-30

- 2.6.5. Planos generales actualizados, de ubicación de equipos (energizados y no energizados), vistas de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos existentes en el predio.**

Se anexa plano planta de la disposición general de la subestación.

- 2.6.6. Configuración de la subestación, planos y diagramas unifilares.**

La subestación no cuenta con nivel de tensión 110 kV.

- 2.6.7. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.**

Transformador de SSAA existente de 150 kVA de capacidad.

- 2.6.8. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.**

No existen planos.

- 2.6.9. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.**

No se cuenta con planos.

## **2.7. Línea Termoflores 1 – Oasis 110 kV (LN-721):**

### **2.7.1. Ruta georeferenciada de las líneas**

Ver adjuntos.

### **2.7.2. Tensión y capacidad de operación.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

### **2.7.3. Información de conductores.**

AAAC 927,2.

### **2.7.4. Configuración de conductores.**

Ver adjuntos.

### **2.7.5. Información del cable de guarda.**

Alumowell 7 No.10 AWG.

## **2.8. Línea Oasis – El Río 110 kV (LN-720):**

### **2.8.1. Ruta georeferenciada de las líneas**

Ver adjuntos.

### **2.8.2. Tensión y capacidad de operación.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

### **2.8.3. Información de conductores.**

AAAC 927,2.

### **2.8.4. Configuración de conductores.**

Ver adjuntos.

### **2.8.5. Información del cable de guarda.**

Alumowell 7 No.10 AWG.}

## **2.9. Línea Unión – Tebsa 110 kV (LN-707):**

### **2.9.1. Ruta georeferenciada de las líneas**

Ver adjuntos.

**2.9.2. Tensión y capacidad de operación.**

Tensión de operación 110 kV, Tensión asignada: 123 kV.

**2.9.3. Información de conductores.**

AAAC 927,2.

**2.9.4. Configuración de conductores.**

Estructuras de concreto, conductores en disposición triangular, un conductor por fase.

**2.9.5. Información del cable de guarda.**

Alumowell 7 No.10 AWG.

**2.10. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por ELECTRICARIBE S.A E.S.P para la intervención de las subestaciones.**

Ver anexo: "Requerimientos ambientales y SISO".

### **3. Anexos**

#### **3.1. SE Centro**

- 3.1.1. Plano planta general lote subestación.
- 3.1.2. Listado protecciones subestación

#### **3.2. SE Flores**

- 3.2.1. Plano planta general lote subestación.
- 3.2.2. Listado protecciones subestación

#### **3.3. SE Oasis**

- 3.3.1. Plano planta general lote subestación.
- 3.3.2. Listado protecciones subestación

#### **3.4. SE El Río**

- 3.4.1. Plano planta general lote subestación.
- 3.4.2. Listado protecciones subestación

#### **3.5. SE La Unión**

- 3.5.1. Plano planta general lote subestación.
- 3.5.2. Listado protecciones subestación

#### **3.6. SE Río Magdalena**

- 3.6.1. Plano planta general lote subestación.

#### **3.7. Línea Termoflores 1 – Oasis 110 kV (LN-721)** BDI LN-721.

#### **3.8. Línea Oasis – El Río 110 kV (LN-720)** BDI LN-720.

#### **3.9. Línea Unión – Tebsa 110 kV (LN-707)** BDI LN-707.

#### **3.10. Rutas líneas 110 kV Atlántico.**