



SMI0008-2023-V1

## INFORME DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDIDA FRONTERAS COMERCIALES

 Fecha 

|    |         |      |
|----|---------|------|
| 17 | octubre | 2023 |
|----|---------|------|

 Ciudad 

|         |
|---------|
| CIÉNAGA |
|---------|

### 1. DATOS BÁSICOS

|   |             |             |  |                                      |   |
|---|-------------|-------------|--|--------------------------------------|---|
| Razón Social<br>Rio Cordoba Puerto Drummond 220kV |             |             | Dirección<br>Subestación Eléctrica Río Cordoba |                                      |   |
| NIT<br>----                                       | NIU<br>---- | SIC<br>---- | Código Interno<br>----                         | RF<br>DRUMMOND POWER COMERCIALIZADOR | OR<br>AIR- E S.A.S. E.S.P. DISTRIBUIDOR |

### 2. CLASIFICACIÓN PUNTO DE MEDICIÓN

|                |                                  |         |   |           |  |         |                              |        |   |   |   |   |   |   |
|----------------|----------------------------------|---------|---|-----------|--|---------|------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|
| Nuevo          | Capacidad Instalada kVA<br>50000 |         | Consumo Proyectado: CI x T x FU<br>---- |           |  |         |                              |        |   |   |   |   |   |   |
| Existente      | Capacidad Instalada kVA<br>----  |         | Consumo Proyectado kWh/Mes<br>----      |           | Consumo Promedio kWh/Mes<br>4.031.676,02 |         |                              |        |   |   |   |   |   |   |
| Consumo<br>Mes | nov-23                           | dic-23  | ene-24                                  | feb-24    | mar-24                                   | abr-24  | Tipo de Punto de Medición    |        |   |   |   |   |   |   |
|                | 4171208,8                        | 4354020 | 4039704,4                               | 4148596,3 | 3660646                                  | 3781624 | Consumo, C,<br>[MWh-mes]     | 4031,7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |
|                | may-24                           | jun-24  | jul-24                                  | ago-24    | sep-24                                   | oct-24  | Cap. Instalada,<br>Ci, [MVA] | 50     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |
|                | 4009212,6                        | 4120861 | 4182411,4                               | 3986897,3 | 3962427                                  | 3962504 |                              |        |   |   |   |   |   |   |

### 3. REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA DE MEDICIÓN

|                                      |  |   |   |  |  |                             |
|--------------------------------------|--|---|---|--|--|-----------------------------|
| Ubicación:                           | Interior <input type="checkbox"/>                | Exterio <input checked="" type="checkbox"/>     | Caja de Seguridad                             | Climáticas                             | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Tipo de Equipos:                     | Uso Interior <input type="checkbox"/>            | Uso Exterio <input checked="" type="checkbox"/> | Cumple Condiciones:                           | Ambientales                            | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Tipo de Medición:                    | Directa <input type="checkbox"/>                 | SemiDirecta <input type="checkbox"/>            |   | Protegida                              | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Tipo de Conexión:                    | Monofásico <input type="checkbox"/>              | Bifásico <input type="checkbox"/>               | Trifásico <input checked="" type="checkbox"/> | Nivel de Tensión                       | 4                                      |                             |
| Reporte ASIC                         | SI <input checked="" type="checkbox"/>           | NO <input type="checkbox"/>                     | Tipo de Frontera:                             | Agente Usuario                         | Agente Agente                          | DDV                         |
| Se requiere Medidor:                 | Bidireccional                                    | SI <input checked="" type="checkbox"/>          | NO <input type="checkbox"/>                   | Respaldo                               | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| <b>Fronteras con reporte al ASIC</b> |  |   | Almacenamiento                                | Memoria No Volátil                     | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Fronteras de Intercambio:            | SI <input type="checkbox"/>                      | NO <input checked="" type="checkbox"/>          | Interrogación                                 | Dto. Soporte:                          | FICHA TÉCNICA MEDIDOR                  |                             |
| Existe Front. Serv. Aux. :           | SI <input type="checkbox"/>                      | NO <input checked="" type="checkbox"/>          |   | Acceso 1                               | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Cód.. SIC Front. Serv Aux.           | N/A  |   | Transmisión                                   | Acceso 2                               | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Lectura y Transmisión:               | 11-10-2023                                       |   |   | Cumple Requisitos CNO:                 | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Registro:                            | 14:59:18   |   | Almacenamiento Medidor                        | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>            |                             |
| Almacenamiento                       | SI <input checked="" type="checkbox"/>           | NO <input type="checkbox"/>                     | CGM   | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>            |                             |
| Unidades de Registro:                | kWh  |   | SI  | Ener. Reactiva kVArh                   | SI                                     |                             |
| Resolución de la Medición:           | 3 decimales o 0,001 en el display en kWh y kVARH |   |   |  |  |                             |

### 4. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD

| Sistemas de Medición Nuevos <input checked="" type="checkbox"/> |                 |                                     |               | Fronteras Registradas Antes del 14 de Mayo de 2014 <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |
|---|-----------------|-------------------------------------|---------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Componentes   | Certificado No. | Vig.                                | Emisor        | Cer. Vigente  | Cert. Vig. Compra        | Cert. Cump. Norma        | Cert. Pruebas Recepción  |
| M. Activa Principal   | CRS14918        | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| M. Reactiva Principal   | CRS14918        | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| M. Activa Respaldo  | CRS14918        | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| M. Reactiva Respaldo  | CRS14918        | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TC <sub>1</sub>   | 2662            | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TC <sub>2</sub>   | 2662            | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TC <sub>3</sub>   | 2662            | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TT <sub>1</sub>   | 2642            | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TT <sub>2</sub>   | 2642            | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TT <sub>3</sub>   | 2642            | <input checked="" type="checkbox"/> | QCERT         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cableado  | 01668           | <input checked="" type="checkbox"/> | CIDET         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gabinete  | 22E05-0977-01   | <input checked="" type="checkbox"/> | NYCE COLOMBIA | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bloque  | 06595           | <input checked="" type="checkbox"/> | CIDET         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



SMI0008-2023-V1

**INFORME DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDIDA  
FRONTERAS COMERCIALES**

Fecha 17 octubre 2023

Ciudad CIÉNAGA

| Componentes           | Certificado Calibración                | Normas    |        | Emisor         | Fecha de calibración | Organismo Acreditador |
|-----------------------|--|-----------|--------|----------------|----------------------|-----------------------|
|                       |  | NTC       | EQUIV. |                |                      |                       |
| M. Activa Principal   | 230510-95246                           | 4856      |        | ELGISIS S.A.S. | 10/05/2023           | ONAC                  |
| M. Reactiva Principal | 230510-95246                           | 4856      |        | ELGISIS S.A.S. | 10/05/2023           | ONAC                  |
| M. Activa Respaldo    | 230511-95247                           | 4856      |        | ELGISIS S.A.S. | 10/05/2023           | ONAC                  |
| M. Reactiva Respaldo  | 230511-95247                           | 4856      |        | ELGISIS S.A.S. | 10/05/2023           | ONAC                  |
| TC <sub>1</sub>       | TI-2305-226232/35<br>TI-2305-226238/41 | 2205:2013 |        | VERITEST       | 9/05/2023            | ONAC                  |
| TC <sub>2</sub>       | TI-2305-226233/36<br>TI-2305-226233/42 | 2205:2013 |        | VERITEST       | 9/05/2023            | ONAC                  |
| TC <sub>3</sub>       | TI-2305-226234/37<br>TI-2305-226240/43 | 2205:2013 |        | VERITEST       | 9/05/2023            | ONAC                  |
| TT <sub>1</sub>       | PR-2308-13933                          | CNO 981   |        | VERITEST       | 9/05/2023            | ONAC                  |
| TT <sub>2</sub>       | PR-2308-13934                          | CNO 981   |        | VERITEST       | 9/05/2023            | ONAC                  |
| TT <sub>3</sub>       | PR-2308-13935                          | CNO 981   |        | VERITEST       | 9/05/2023            | ONAC                  |

Cumple Pruebas de Rutina del CNO TT: SI  NO  TC: SI  NO

**6. CUMPLIMIENTO DE EXACTITUD**

| Clase Encontrada               | Medidor Activa                      | Medidor Reactiva | TC   | TT      | % Error       | Cumple                              |                  |                                     |       |         |     |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------|------|---------|---------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------|---------|-----|
|                                | 0,2S                                | 2                | 0,2S | 0,2     | 0,0107        | <input checked="" type="checkbox"/> | Cumple           | <input checked="" type="checkbox"/> |       |         |     |
|                                |                                     |                  |      |         |               | <input type="checkbox"/>            | No Cumple        | <input type="checkbox"/>            |       |         |     |
| Tipo Frontera                  | RES CREG 025 DE 1995                |                  |      |         | Tipo Frontera | RES CREG 038 DE 2014                |                  |                                     |       |         |     |
|                                | Medidor                             | TC               | TT   | % Error |               | Medidor Activa                      | Medidor Reactiva | TC                                  | TT    | % Error |     |
| Tensión ≥ 110 kV               | <input checked="" type="checkbox"/> |                  |      |         | 1             | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,2 S            | 2                                   | 0,2 S | 0,2     | 0,1 |
| Transf. Media Horaria ≥ 20 MWh | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,2              | 0,2  | 0,2     | 2 y 3         | <input type="checkbox"/>            | 0,5 S            | 2                                   | 0,5 S | 0,5     |     |
| Tensión ≤ 110 kV               | <input type="checkbox"/>            |                  |      |         | 4             | <input type="checkbox"/>            | 1                | 2                                   | 0,5   | 0,5     |     |
| Transf. Media Horaria ≤ 20 MWh | <input type="checkbox"/>            | 0,5              | 0,5  | 0,5     | 5             | <input type="checkbox"/>            | 1 ó 2            | 2 ó 3                               | --    | --      |     |
|                                |                                     |                  |      |         |               |                                     |                  |                                     |       |         |     |

**7. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN**

|  |  |  |
|--|--|--|
| Nombre Instalador: DANIEL SANTANA  | Cumple Norma OR  | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                                 |
| Certificado: CN205-124149 Entidad: CPN   | Actual <input checked="" type="checkbox"/>   | Vigente Fecha Instalación <input checked="" type="checkbox"/>                                      |
| Marcación de Cables SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>             | Cables Protegidos SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Tipo de Medición: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>                 |
| Tensión Prim T T 230 V3 kV   | Cumple SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            | Tensión Medidor 3X57,7/100 3x277/480   |
| Tensión Red 230 V3 kV  | Cumple SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            | Tensión Secund T T 115 V3  |
| TT Burden Nominal 7,5 Medida <input type="checkbox"/>  | Carga Secundario 31,2% Calculada <input checked="" type="checkbox"/>                 | TC Burden Nominal 10 Medida <input type="checkbox"/>   |
| Cumple (25% ≤ Σ Cargas < 100%): SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> |  | Cumple (25% ≤ Σ Cargas < 100%): SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| Tiene Bloque SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                    | Cumple SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            | Tipo Pto. De Medición 1 Nro. de Elementos 3  |
|  |  | Tensión Nominal kV 220 Cumple SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>   |

**8. REGISTRO Y LECTURA DE INFORMACIÓN**

|   |  |                                |  |
|---|--|--------------------------------|--|
| <b>Con Reporte al ASIC:</b>             |  |                                |  |
| Registro Horario Activa                 | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Registro Horario Reactiva      | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| Intercambio Info. Puerto de Transmisión | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Puerto Consulta Local          | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| Visualización Display                   | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Config. Ppal. = Conf. Respaldo | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| Caract. Sist. Modem                     | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Sim Card                       | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            |
| Comunicación Otros Medios               | SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> | Lazo Comunicación              | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| Almacenamiento Medidor: Principal       | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Permite Sincronización Remota  |  |
| Almacenamiento > 30 días - H Respaldo   | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Principal                      | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
|   |  | Respaldo                       | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| Tipo de Pto. Medida                     | Desfase Permitido  | Desfase Encont.                | Cumple   |
| 1 y 2                                   | 30 s   | 0 s                            | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| 3, 4 y 5                                | 60 s   |                                | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            |
| Verificación Password de Lectura        |  |                                | SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| Verificación Password de Configuración  |  |                                | SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prueba de Comunicación                  |  |                                | SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Sin Reporte al ASIC:</b>             |  |                                |  |
| Reg. Acumulativo Activa                 | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            | Reg. Acumulativo Reactiva      | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>            |



SMI0008-2023-V1

**INFORME DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDIDA  
FRONTERAS COMERCIALES**

Fecha 

|    |         |      |
|----|---------|------|
| 17 | octubre | 2023 |
|----|---------|------|

Ciudad 

|         |
|---------|
| CIÉNAGA |
|---------|

**9. SELLADO DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN**

| Ubicación              | Instalado       | Retirado | OR-RF-LAB | Ubicación                  | Instalado                  | Retirado                   | OR - RF        |      |    |
|------------------------|-----------------|----------|-----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|------|----|
| Cubierta Medidor Ppal. | Activa          | ES044706 | NA        | LAB                        | Secundario TC <sub>1</sub> | 00016467_16468             | NA             | OR   |    |
|                        |                 | -----    | NA        | -----                      |                            |                            |                |      |    |
|                        | Reactiva        | -----    | NA        | -----                      |                            | Secundario TC <sub>2</sub> | 00016469_16470 | NA   | OR |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
| Activa                 | ES045476        | NA       | LAB       | Secundario TC <sub>3</sub> | 00016471_16472             |                            | NA             | OR   |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
| Reactiva               | -----           | NA       | -----     |                            | Secundario TT <sub>1</sub> | 16473                      | NA             | OR   |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
| Activa                 | NO SE EVIDENCIA | NA       | -----     | Secundario TT <sub>2</sub> |                            | 16474                      | NA             | OR   |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
| Reactiva               | NO SE EVIDENCIA | NA       | -----     |                            | Secundario TT <sub>3</sub> | 16475                      | NA             | OR   |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
| Activa                 | NO SE EVIDENCIA | NA       | -----     | Gabinete                   |                            | NO SE EVIDENCIA            | NA             | ---- |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
| Reactiva               | NO SE EVIDENCIA | NA       | -----     |                            | Bloque de Pruebas          | NO SE EVIDENCIA            | NA             | ---- |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            |                            |                |      |    |
|                        | -----           | NA       | -----     |                            |                            | NO SE EVIDENCIA            | NA             | ---- |    |

**10. VERIFICACIÓN QUINQUENAL**

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Existe aplicación de procedimiento para interrogación, almacenamiento, consolidación de medidas en base de datos del RF: | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Coincide la información del sistema de medición registrada en el ASIC, la encontrada en el sistema de medición, y la consignada en la hoja de vida: | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                      |
| Se presentan diferencias entre las lecturas de los medidores y las almacenadas en el CGM y en el SIC.                    | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | La diferencia entre las lecturas del medidor principal y respaldo están dentro de la franja de error determinada por el índice de clase:            | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                      |
| Existe correspondencia en configuración medidores reportados al ASIC y consignados en hoja de vida:                      | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Existen y aplican procedimientos documentados para el CGM:  | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                      |
| Existen y aplican procedimientos documentados para acceso local y remoto a los medidores:                                | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Existen registros de verificación inicial del RF:   | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                      |
| Existen registros de verificación de requisitos técnicos del OR o TN:  | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Existen registros de verificación extraordinaria:   | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                      |
|  |   | Existe aplicación de rutinas para la validación de las mediciones:  | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                      |
| NT Punto de Conexión   | 220 kV  | Hoja de Vida  | Existe SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>    |
| NT Punto de Medida   | 220 kV  | Plan de Mantenimiento   | Existe SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>    |
| Factor de Ajuste   | N/A   |   | Se Cumple SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |

11. CONCLUSION. EL SISTEMA CUMPLE CON EL CODIGO DE MEDIDA: SI  NO



SMI0009-2023-V2

Fecha 

|    |         |      |
|----|---------|------|
| 17 | octubre | 2023 |
|----|---------|------|

Ciudad 

|         |
|---------|
| CIÉNAGA |
|---------|

**OBSERVACIONES**

*Durante el proceso de normalización del sistema de medición realizado en presencia del personal Representante de frontera DRUMMOND POWER y el contratista JE JAIMES INGENIEROS SAS, como registra en el acta del 29 de Diciembre del 2017 certificando la terminación de pruebas S/E Río Córdoba 220 kV y Drummond 220 kV, se consolida el siguiente informe de verificación inicial al sistema de medición según la resolución CREG 038 de 2014 código de medida, estableciendo las siguientes observaciones para cumplimientos o incumplimientos según los requisitos establecidos.*

*Sistema de medición no cuenta con fecha de registro según información de la HV suministrada por el RF.*

*Sistema de medición conformado por Medidor principal marca SCHNEIDER ELECTRIC modelo ION 8650 serie MW-1602A917-02 clase 0,2S con año de fabricación 2021 bidireccional de corrientes en placa de 1(2)A, Medidor respaldo marca SCHNEIDER ELECTRIC modelo ION 8650 serie MW-1602A903-02 clase 0,2S con año de fabricación 2021 bidireccional de corrientes en placa de 1(2)A, conectados en bloques de pruebas marca LANDIS y conductores de instrumentación marca Centelsa calibre 12 Awg con distancia entre medidores y transformadores de corriente bahía I y bahía II con distancia de 130 metros aproximadamente, conductores de instrumentación marca Centelsa calibre 10 Awg con distancia entre medidores y transformadores de tensión con distancia de 48 metros aproximadamente.*

*Sistema de comunicación por modems 4G marca Sierra Wireless, 1 Juego de 3 transformadores de corriente en la bahía número I marca ABB modelo TAT con series GD16/727P12441\_GD16/727P12405\_GD16/727P12459 clase 0,2S Burden 5-10 VA tipo exterior, 1 Juego de 3 transformadores de corriente en la bahía número II marca ABB modelo TAT con series GD16/727P12410\_GD16/727P12424\_GD16/727P12427 clase 0,2S Burden 5-10 VA tipo exterior y 1 Juego de 3 transformadores de tensión marca ABB modelo CVT-CPB 245 con series 1HSE 8857492\_1HSE 8857493\_1HSE 8857494 clase 0,2 Burden de 7,5 VA con año de fabricación 2016 tipo exterior.*

**Ítem 1. Datos básicos.**

CUMPLE. Frontera RÍO CÓRDOBA PUERTO DRUMMOND 220 kV (Asociado frontera entre agente-usuario). Sistema de medida ubicado en SUBESTACIÓN ELÉCTRICA RÍO CÓRDOBA 220 kV Barranquilla - Atlántico. Representante de frontera (RF) DRUMMOND POWER - COMERCIALIZADOR y operador de red (OR) AIR- E.S.A.S. E.S.P. DISTRIBUIDOR.

**Ítem 2. Clasificación punto de medición.**

CUMPLE. Frontera agente-usuario con capacidad de 50000 kVA. Frontera con clasificación de punto de medida 1 Según la información suministrada por el RF y evidenciada.

**Ítem 3. Requisitos generales del sistema de medición.**

CUMPLE. Según la información suministrada por el RF y evidenciada.  
-Frontera tipo exterior con elementos seleccionados acorde al punto de medida, nivel de tensión y condiciones de operación. Medidores ubicados en gabinete marca ABB.  
-Cuenta con medidores bidireccionales, con memoria no volátil, con almacenamientos de energía activa y reactiva.  
-Sistema de comunicación con modems en 4G  
-El valor registrado por los equipos de medida se encuentra expresado en kilovatios-hora para la energía activa y en kilo voltampereos reactivos - hora para la energía reactiva visualizado en display de medidores.  
-La resolución de las mediciones de energía son 0,001 kWh y 0,001 kvarh (3 decimales) en display de medidores.

**Ítem 4. Certificados de conformidad.**

CUMPLE. Según la información evidencia y suministrada por el cliente y el RF, se aportan certificados de productos en cumplimiento a los lineamientos del artículo 10 de la regulación CREG 038/2014.

**Ítem 5. Certificados de calibración.**

-CUMPLE. Certificados de Calibración TC'S, cumplen según los lineamientos del artículo 11 y anexo 2 de la regulación CREG 038/2014, para los equipos de corriente (TC'S) según la información suministrada por el cliente y RF, cuentan con certificados de calibración por laboratorio nacional acreditado por ONAC, implementando la norma técnica NTC 2205.  
-CUMPLE. Certificados de Calibración para los TT'S, De acuerdo a la unificación de criterios llevada en instalaciones de Xm el día 23/06/2023 se define que los transformadores de tensión con tensión nominal primaria mayor a 57 kV de conformidad con lo indicado en el artículo 11 y anexo 2 de la resolución Creg 038 de 2014, deben contar con certificado de calibración emitido por un laboratorio acreditado para calibración en IEC 17025, con los requisitos de: trazabilidad, incertidumbre de las pruebas de exactitud, código de acreditación en calibración por el acreditador internacional de conformidad con los acuerdos de reconocimiento internacional con el ONAC (ILAC, IAAF, IAAC) y se aceptarán las pruebas metrologías, (exactitud en magnitud y ángulo y polaridad), en conjunto con las pruebas de rutina establecidas en el acuerdo del CNO aplicable (722 del 2015, 887 del 2016, 981 del 2017) solo para transformadores TT'S superiores a 35kV.  
-CUMPLE. Calibración de Medidores por laboratorio acreditado por ONAC, implementando la norma técnica NTC4856, los medidores son calibrados utilizando la corriente nominal de 1- (2) A , en forma bidireccionales (4 cuadrantes) en cumplimiento de la resolución CREG 015 de 2018.  
-Se aporta plan de mantenimiento de los equipos de medida conforme la resolución y certificados.  
-El cliente y RF son informados referente al nuevo concepto CREG E2023009174 del 13 de septiembre del 2023, donde se deben acoger a la transitoriedad de igual manera se soporta en las carpetas documentales con acta que demuestra fecha de terminación de pruebas de los equipos, para el cumplimiento Anexo 2 de la CREG 038 del 2014.

**Ítem 6. Cumplimiento de exactitud.**

CUMPLE. Según la información verificada y suministrada por el cliente y el RF frontera se confirma punto de medida 1.

**Ítem 7. Instalación del sistema de medición.**

CUMPLE. Sistema de medida de 3 elementos tipo exterior, instalado por profesional competente acorde a los reglamentos técnicos acorde al nivel de tensión.  
- Según la información suministrada y se verifica que los cálculos para TP y TC, los transformadores de medida operan dentro de los rangos de carga nominal establecidos en las normas técnicas aplicables. Cumple el Anexo 4, literal h) de la resolución Creg 038 de 2014.  
- Medidores principal y respaldo cumplen con las mismas características técnicas cumple requisitos del artículo 13 de la resolución CREG 038 de 2014.

**Ítem 8. Registro y lectura de información.**

CUMPLE. Según la información suministrada por el RF.  
-Sistema de medida con registro horario activa y reactiva, display, comunicación por modems en 4G. Desfase horario  
(0s Medidor Principal y 0s Medidor respaldo) dentro de los límites regulatorios.

**Ítem 9. Sellado de los elementos del sistema de medición.**

CUMPLE. Según la información suministrada por el RF y evidenciada.  
- Transformadores de corriente y tensión en disposición tipo exterior.

| Cliente | Operador de Red | Representante Frontera | Verificador   |
|---------|-----------------|------------------------|---------------|
| c.c.    |                 |                        | 52.236.419    |
| Nombre: |                 |                        | Yaneth Castro |