PROSERMAN S.A.S
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
NIT: 901.210.128-3

Cartagena D.T Y C, 01 de octubre de 2020

Señorita:
**VIVIANA LONDOÑO MORENO**
**INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE**
Cartagena (Bolívar)

Asunto: **Anexo Protocolo para Informe ejecución CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 625**

Acorde con los requisitos recibidos en el oficio DAF-OFI-0146-2020, enviados por el señor JOSE VICTOR HERRERA TORRES, director administrativo y financiero IDER, y supervisor del contrato No. 625-20, nos permitimos enviar la respectiva documentación y pruebas eléctricas, pruebas dieléctricas, pruebas mecánicas y diagnóstico.

**EJCUCION A LA FECHA**

Partiendo del anexo técnico contratado, el cual relacionó las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo descritas en el ANEXO A. ESPECIFICACIONES TECNICAS, se entregan las actividades realizadas en su totalidad a la fecha de este informe, cumpliendo con el objeto del contrato en un 100% alcanzado.

En respuesta se anexa protocolo de mantenimiento realizado por el personal operativo en campo. El protocolo arroja las pruebas de

- PRUEBAS ELECTRICAS EN EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA
- PRUEBAS DIELECTRICAS EN EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA
- PRUEBAS MECANICAS EN EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA
- DIAGNOSTICO

PROSERMAN S.A.S
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
NIT: 901.210.128-3

# PROTOCOLO DE PRUEBAS

## REDES PRIMARIAS Y SUBESTACIONES

**OBRA: MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR Y SUBESTACION IDER**

| | | | |
|---|---|---|---|
| N° DE LOC. | 1 | FECHA: | 26/09/2020 |
| LOCALIDAD | INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION - IDEF | HORA : | 7:00:00 |
| UBICACIÓN | COMPLEJO ACUATICO "JAIME GONZALEZ JHONSON" CART | | |

**SUBESTACIÓN N°** 01 **CÓDIGO** **POTENCIA** 300 **kVA**

**1.- DATOS DEL TRANSFORMADOR**

| | |
|---|---|
| MARCA | SIEMENS |
| TIPO | PEDESTAL CONFIGURACION RADIA |
| N° DE SERIE | 534A-00 |
| FASE | TRIFASICO |
| SISTEMA | 13,2/0,215-0,124 KV |

**DATOS DEL TABLERO DE DISTRIBUCION**

| | |
|---|---|
| MARCA | SIEMENS |
| TIPO | TD3 |
| N° DE SERIE | BB017020 |
| N° SERIE TOT. | 14380285 |
| N° SERIE AP. | 8665797 |

**2.- PRUEBA DE AISLAMIENTO DEL TRANSFORMADOR (MΩ)**

| H1-MASA | X1-MASA | H1-X1 | H1-X4 | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| OL | OL | 229,0 | 229,0 | ATERRIZADO |

| X1-X4 | X1-Tierra | X4-Tierra | H1-Tierra | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 230,0 | OL | OL | OL | ATERRIZADO |

**3.- PRUEBA DE AISLAMIENTO DE LAS REDES PRIMARIAS (MΩ)**

FASE - FASE

| R-S | R-T | S-T | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| OK | OK | OK | CUMPLE |

FASE - NEUTO

| R-N | S-N | T-N | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| OK | OK | OK | CUMPLE |

**4.- PRUEBA DE CONTINUIDAD:**

| FASES | R | S | T | N | OSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTINUIDAD | OK | OK | OK | OK | CUMPLE |

**5.- PRUEBA DE PUESTA A TIERRA**

| RED PRIMARIA SECCIONAMIENTO (Ω) | SUBESTACIÓN (Ω) | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| OL | OL | NO HAY TIERRAS INSTALADAS |

**6.- PRUEBA DE TENSION DE SALIDA EN LADO SECUNDARIO (V)**

FASE - FASE

| R-S | R-T | S-T | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| OL | OL | OL | ATERRIZADO DIAPARO DE PROTECCIONES |

FASE - NEUTO

| R-N | S-N | T-N | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| OL | OL | OL | ATERRIZADO DIAPARO DE PROTECCIONES |

**7.- INSTRUMENTO UTILIZADO**

| | MARCA | TIPO | N° SERIE | ESTACAS | ESCALA |
|---|---|---|---|---|---|
| Meghometro | UNI T | UT 511 | 1130642349 | - | 0.5 - 5 KV |
| Telurometro | MEGABRAS | MTD20KWE | 16L0507 | 2 | 0.01 - 200 Ohm |

**OBSERVACIONES**

**EQUIPO ATERRIZADO. NO HAY PRESENCIA DE TIERRAS LO QUE OCASIONA DIAPRO EN PROTECCIONES**

Dirección Oficina: Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6 Teléfono: 3135469165
prosermansas18@gmail.com
Cartagena - Colombia

PROSERMAN S.A.S
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
NIT: 901.210.128-3

# PROTOCOLO DE PRUEBAS

## REDES SECUNDARIAS

**OBRA: MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR Y SUBESTACION IDER**

| | | | |
|---|---|---|---|
| N° DE LOC. | 1 | FECHA: | 26/09/2020 |
| LOCALIDAD | INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION - | HORA : | 7:00:00 |
| EJE | COMPLEJO ACUATICO "JAIME GONZALEZ JHONSON" C | | |

**SUBESTACIÓN N°** 01 **CÓDIGO** **POTENCIA** 300 **kVA**

**1.- DATOS DEL TRANSFORMADOR**

| | |
|---|---|
| MARCA | SIEMENS |
| TIPO | PEDESTAL CONFIGURACION RADIAL |
| N° DE SERIE | 534A-00 |
| FASE | TRIFASICO |
| SISTEMA | 13,2/0,215-0,124 KV |

**DATOS DEL TABLERO DE DISTRIBUCION**

| | |
|---|---|
| MARCA | SIEMENS |
| TIPO | TD3 |
| N° DE SERIE | BB017020 |
| N° SERIE TOT. | 14380285 |
| N° SERIE AP. | 8665797 |

**2.- PRUEBA DE AISLAMIENTO DE LAS REDES SECUNDARIAS (MΩ)**

Fase a Fase

| | R-S | R-T | S-T | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| C-1 | 10,0 | 9,6 | 9,9 | CUMPLE |
| C-2 | 9,8 | 9,8 | 10,0 | CUMPLE |
| C-3 | 10,1 | 9,4 | 10,1 | CUMPLE |

Fase a Neutro

| | R-N | S-N | T-N | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| C-1 | 10,0 | 9,6 | 9,9 | CUMPLE |
| C-2 | 9,8 | 9,8 | 10,0 | CUMPLE |
| C-3 | 10,1 | 9,4 | 10,1 | CUMPLE |

AP a Fase - Neutro

| | AP-R | AP-S | AP-T | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| C-1 | 10,0 | 9,6 | 9,9 | CUMPLE |
| C-2 | 9,8 | 9,8 | 10,0 | CUMPLE |
| C-3 | 10,1 | 9,4 | 10,1 | CUMPLE |

**3.- PRUEBA DE CONTINUIDAD:**

| FASES | R | S | T | N | OSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTINUIDAD | OK | OK | OK | - | CUMPLE |

**4.- PRUEBA DE PUESTA A TIERRA**

| 1° PAT RED SECUNDARIA (Ω) | 2° PAT RED SECUNDARIA (Ω) | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| OL | OL | NO HAY TIERRAS INSTALADAS |

**5.- PRUEBA DE ENCENDIDO DE LAMPARAS:**

| LAMPARAS | C-1 | C-2 | C-3 | SISTEMA | OSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| N.A | N.A | N.A | N.A | 0.22 KV | NO SE REALIZA, ESTA ATERRIZADO |

**6.- INSTRUMENTO UTILIZADO**

| | MARCA | TIPO | N° SERIE | ESTACAS | ESCALA |
|---|---|---|---|---|---|
| Meghometro | UNI T | UT 511 | 1130642349 | - | 0.5 - 5 KV |
| Telurometro | MEGABRAS | MTD20KWE | 16L0507 | 2 | 0.01 - 200 Ohm |

**OBSERVACIONES**

**EQUIPO ATERRIZADO. NO HAY PRESENCIA DE TIERRAS LO QUE OCASIONA DIAPRO EN PROTECCIONES**

**INSPECCION ADICIONAL**

Con base en las actividades realizadas, se emite un diagnostico adicional del TRANSFORMADOR **473H PEDESTAL de 300 KVA SIEMENS**, el cual queda fuera de servicio, debido a las siguientes novedades:

1. Se recomienda rebobinado y recubrimiento dieléctrico debido a las pruebas de arranque que se hicieron y arrojaron equipo aterrizado
2. Mantenimiento correctivo de fusibles de protección Fusibles Bayoneta (Bayoneta Fuse) y Fusibles Limitadores de corriente, ya que se encuentras sulfatados y aislados
3. Acidez en aceite polioéster natural biodegradable de alto punto de ignición. Se recomienda cambio de aceite.
4. Mantenimiento correctivo del circuito de refrigeración, Carter, válvulas de drenaje, corte, empaquetaduras del trasformador
5. Se recomiendan hacer las respectivas pruebas de aislamiento, resistencia en bobinados, pruebas de vacío y coroto circuito en el transformador en laboratorio.
6. Mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución de energía del secundario y del primario, el cual incluye verificación y limpieza en terminales de conexión, verificación de cableado eléctrico y cajas de inspección.
7. Se recomienda solicitar a la empresa de energía cambio de TP (Transformadores de potencial) y TC (transformadores de corriente) existentes en el gabinete principal, debido a la humedad existente.

Las correcciones de estas novedades garantizarán la entrada en servicio correcta de este transformador, para esto se anexa la cotización respectiva (ver **ANEXO 1**)

GRISELLYS BARRIOS ALVAREZ
C.C. NO. 1.047.466.185
REPRESENTANTE LEGAL
PROSERMAN S.A.S
NIT: 901.210.128-3
CEL: 3135469165
CORREO: prosermansas18@gmail.com
DIRECCIÓN: *Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6*

PROSERMAN S.A.S
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
NIT: 901.210.128-3

SEÑORES
**INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION DE CARTAGENA (IDER)**
**BARRIO PIE DE LA POPA, CALLE 30 No. 18A-253**
CARTAGENA
19 de sept de 2020,

COT: PS-436

**repuestos materiales**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Rebobinado del primario y secundario abierto con recubrimiento dieléctrico en devanados | 1 | $ 6.230.000,00 | $ 6.230.000,00 |
| 2 | Mantenimiento correctivo de fusibles de protección Fusibles Bayoneta (Bayoneta Fuse) y Fusibles Limitadores de corriente, ya que se encuentras sulfatados y aislados | 6 | $ 780.600,00 | $ 4.683.600,00 |
| 3 | Cambio de aceite polioéster natural biodegradable de alto punto de ignición | 1 | $ 4.800.000,00 | $ 4.800.000,00 |
| 4 | Mantenimiento correctivo del circuito de refrigeración, Carter, válvulas de drenaje, corte, empaquetaduras del trasformador | 1 | $ 2.793.800,00 | $ 2.793.800,00 |
| 5 | Realizacion de pruebas de aislamiento, resistencia en bobinados, pruebas de vacio y coroto circuito en el transformador en laboratorio. | 1 | $ 3.593.000,00 | $ 3.593.000,00 |
| 6 | Traslado de equipo y pruebas de conexiones electricas de la subestacion para puesta en funcionamiento. Incluye medicion de parametros de funcionamiento: voltajes de alimentacion, corrientes de transformacion, relacion de transformcion | 1 | $ 2.135.000,00 | $ 2.135.000,00 |
| 7 | 6. Mantenimiento preventivo y correctivo en la red de distribución de energía del secundario y del primario, el cual incluye verificación y limpieza en terminales de conexión, verificación de cableado eléctrico y cajas de inspección | 1 | $ 1.980.350,00 | $ 1.980.350,00 |
| 8 | 7. Mantenimiento correctivo y pruebas de laboratorio de TP (Transformadores de potencial) y TC (transformadores de corriente) en el tablero principal de distribucion | 1 | $ 2.150.000,00 | $ 2.150.000,00 |
| 9 | Limpieza con agente químico y pintura dieléctrica anticorrosiva para gabinete electrico en tablero principal de distribucion | 1 | $ 1.850.000,00 | $ 1.850.000,00 |
| | | | **SUBTOTAL** | **$ 30.215.750,00** |
| | | | ADMINISTRACION (20%) | $ 6.043.150,00 |
| | | | IMPREVISTOS (5%) | $ 1.510.787,50 |
| | | | UTILIDAD (5%) | $ 1.510.787,50 |
| | | | IVA | $ 287.049,63 |
| | | | **TOTAL** | **$ 39.567.524,63** |

GRISELLYS BARRIOS ALVAREZ
C.C. NO. 1.047.466.185
REPRESENTANTE LEGAL
PROSERMAN S.A.S
NIT: 901.210.128-3
CEL: 3135469165
CORREO: prosermansas18@gmail.com
DIRECCIÓN: *Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6*

Salvemos Juntos a Cartagena

Cartagena de Indias D.T y C
IDER
Instituto Distrital de Deporte y Recreación

**Oficio DAF-OFI-0146-2020**

Cartagena, 24 de Septiembre del 2020.

Señora
**GRISELLYS BARRIOS ALVAREZ**
Representante legal PROSERMAN S.A.S
Barrio Nuevo Campestre Manzana A Lote 6
Cartagena- Bolívar

Asunto: Solicitud documentación pruebas y análisis

Cordial Saludo;

El Instituto Distrital de Deporte y Recreación –IDER– agradece a ustedes el compromiso en el cumplimiento del contrato 625-20 cuyo objeto es **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO QUE INCLUYE, PARTES, REPUESTOS, ELEMENTOS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA DE LA SUB-ESTACION ELECTRICA PERTENECIENTE AL COMPLEJO ACUATICO"**.

Así mismo recibido su informe técnico de fecha 19 de Septiembre del 2020, donde manifiestan el termino de los trabajos contratados y presentan un informe adicional por un daño en el transformador 473 H PEDESTAL DE 300 KVA SIEMENS, luego del análisis jurídico y técnico con el equipo del IDER, así como el alcance contractual a la fecha, en mi calidad de Supervisor del mencionado Contrato 625-20, me permito solicitar la siguiente documentación:

1. Adjuntar al informe de término los resultados de las pruebas eléctricas realizadas a los equipos.

2. Adjuntar al informe de término los resultados de las pruebas eléctricas realizadas al transformador de potencia.

3. Adjuntar al informe de término los resultados de las pruebas eléctricas realizadas al transformador de medida.

4. Adjuntar el resultado de las pruebas de análisis físico-químico del aceite del transformador de potencia.

Lo anterior de conformidad con lo estipulado en el Anexo Técnico del Contrato 625-20, el cual estipula que *"MANTENIMIENTO PREVENTIVO consistente en… Pruebas Eléctricas / Pruebas dieléctricas / Pruebas mecánicas / Diagnóstico…"* las cuales deben ser el fundamento del "Diagnóstico" para así poder establecer y determinar el alcance del presunto daño del transformador reportado por ustedes en su oficio; es menester tener presente que el mencionado transformador hace parte integral de la Subestación eléctrica del complejo acuático y, con base en ese diagnóstico debidamente fundamentado, tomar las medidas contractuales requeridas para que yo, en mi calidad de Supervisor del Contrato, pueda recepcionarles el trabajo.

En consecuencia, a continuación se relaciona el Cumplimiento del Anexo Técnico:

| ITEM | DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO | | SI | NO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MANTENIMIENTO SUB ESTACION ELECTRICA COMPLEJO ACUATICO | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** consistente en | | | |
| | | a) Inspección de componentes | X | | |
| | | b) Limpieza de componentes | X | | |
| | | c) Lubricación de componentes | X | | |
| | | d) Retorqueo de conexiones | X | | |
| | | e) Pruebas Eléctricas | | X | ADJUNTAR PRUEBAS DE LOS EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA |
| | | f)Pruebas dieléctricas | | X | ADJUNTAR PRUEBAS DE LOS EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | g)Pruebas mecánicas | | X | ADJUNTAR PRUEBAS DE LOS EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA |
| | | h)Diagnóstico | | X | ADJUNTAR PRUEBAS DE LOS EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA |
| | | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO** | | | |
| | | • Desmonte de cruceta pararrayos y cortacircuitos | X | | |
| | | • Suministro de Protección trifásica que incluye 3 cortacircuitos de 15 kva , | X | | |
| | | 3 pararrayos, crucetas, herrajes, cables, conectores, estribos y accesorios | X | | |
| | | • Suministro de transporte y cambio de terminales pre moldeados tipo interior | X | | |
| | | • Adecuación de las conexiones del transformador de medidas | X | | |
| | | • Alquiler de vehículo tipo canasta, brigada y equipos de trabajo con tensión | X | | |
| | | • Limpieza de transformador y limpieza de fases que estén muy próximas | X | | |
| | | • Adecuación de Red principal en media tensión y puntos de conexión | X | | |
| | | • Corrección Conductores eléctricos. | X | | |

Respetuosamente,

**JOSE VICTOR HERRERA TORRES**
Director Administrativo y Financiero IDER
Supervisor Contrato No. 625-20

Copia: Oficina Jurídica IDER

Proyectó: HECTOR TORRES / Asesor Administrativo DAF

PROSERMAN S.A.S
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
NIT: 901.210.128-3

Cartagena D.T Y C, 19 de septiembre de 2020

Señorita:
**VIVIANA LONDOÑO MORENO**
**INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DPORTE**
Cartagena (Bolívar)

Asunto: **Informe ejecución CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 625**

De manera atenta me permito informar acuerdo CARTA DE ACEPTACIÓN DE OFERTA CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 625 a la señorita VIVIANA LONDOÑO MORENO Directora General IDER acuerdo anexo técnico ejecución de los trabajos así:

## ANEXO 3. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL SERVICIO

| ITEM | DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO | |
|---|---|---|
| 1 | MANTENIMIENTO SUBESTACION ELECTRICA COMPLEJO ACUATICO | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** consistente en |
| | | Inspección de componentes<br>Limpieza de componentes<br>Lubricación de componentes<br>Retorqueo de conexiones<br>Pruebas Eléctricas<br>Pruebas dieléctricas<br>Pruebas mecánicas<br>Diagnóstico |
| | | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO** |
| | | Desmonte de cruceta pararrayos y cortacircuitos<br>• Suministro de Protección trifásica que incluye 3 cortacircuitos de 15 kva , 3 pararrayos, crucetas, herrajes, cables, conectores, estribos y accesorios<br>Suministro de transporte y cambio de terminales pre moldeados tipo interior<br>Adecuación de las conexiones del transformador de medidas<br>Alquiler de vehículo tipo canasta, brigada y equipos de trabajo con tensión<br>Limpieza de transformador y limpieza de fases que estén muy próximas<br>Adecuación de Red principal en media tensión y puntos de conexión<br>Corrección Conductores eléctricos. |

Se realizan mantenimientos preventivos y correctivos acuerdo lo contratado en el anexo técnico misma forma anexo registro fotográfico de la ejecución de los trabajos

# PROSERMAN S.A.S

PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL

NIT: 901.210.128-3











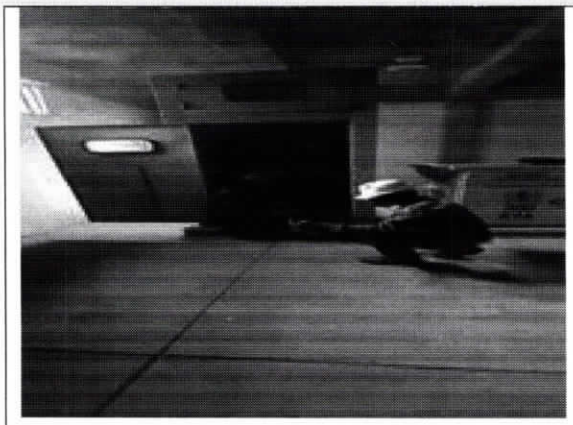
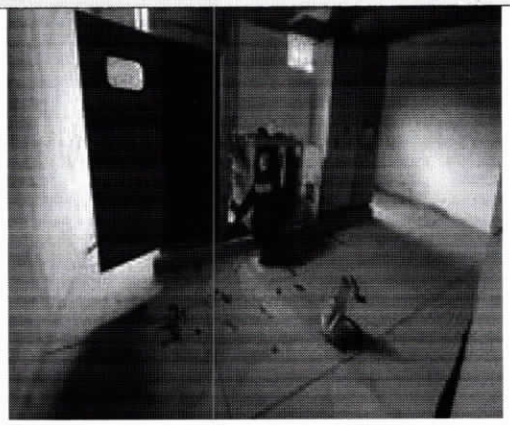


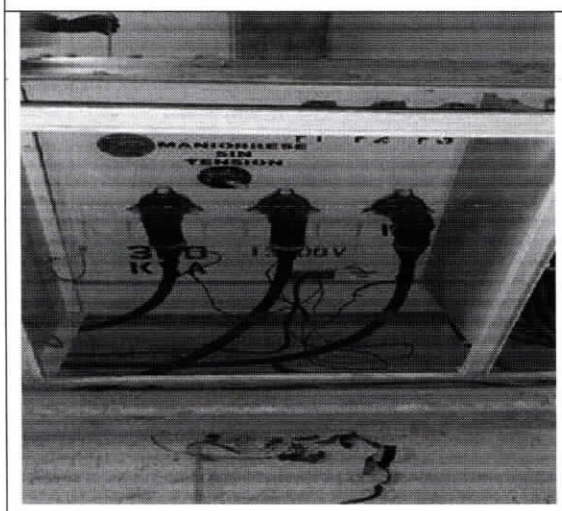
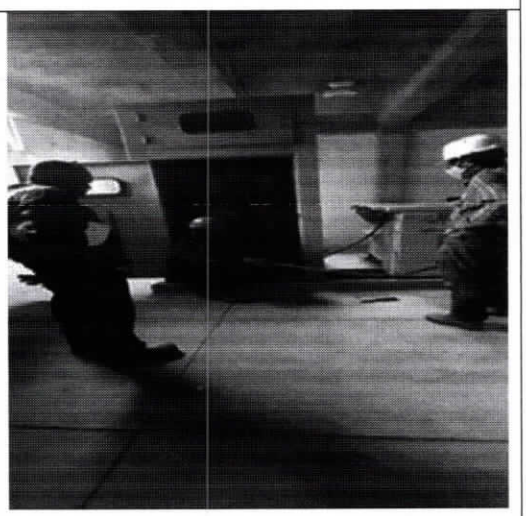
Dirección Oficina: Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6 Teléfono: 3135469165
prosermansas18@gmail.com
Cartagena - Colombia

# PROSERMAN S.A.S

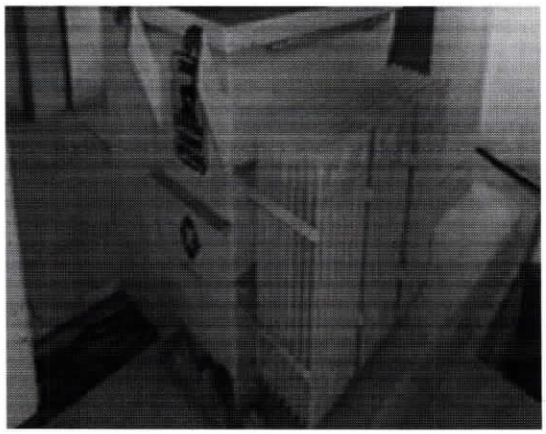
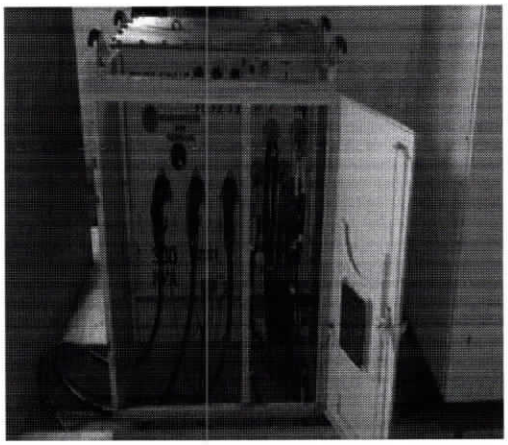
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL

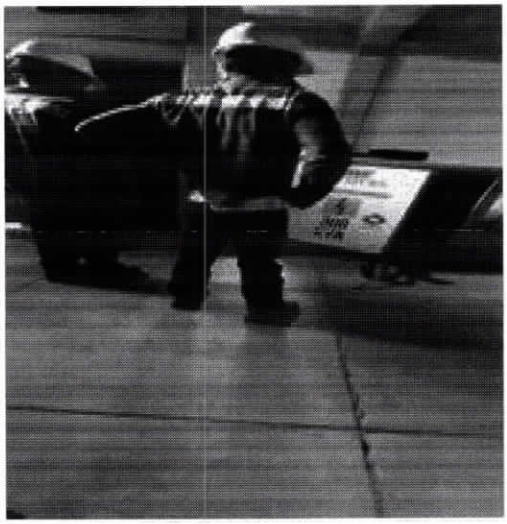
NIT: 901.210.128-3

Dirección Oficina: Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6 Teléfono: 3135469165
prosermansas18@gmail.com
Cartagena - Colombia



**EJCUCION A LA FECHA**

Partiendo del anexo técnico contratado, el cual relaciona las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo descritas en el ANEXO A. ESPECIFICACIONES TECNICAS, se entregan las actividades realizadas en su totalidad a la fecha de este informe, cumpliendo con el objeto del contrato en un 100% alcanzado.

**INSPECCION ADICIONAL**

Con base en las actividades realizadas, se emite un diagnostico adicional del TRANSFORMADOR **473H PEDESTAL de 300 KVA SIEMENS**, el cual queda fuera de servicio, debido a las siguientes novedades:

1. Bobinado del primario y secundario abierto por deterioro. Se recomienda rebobinado y recubrimiento dieléctrico
2. Mantenimiento correctivo de fusibles de protección Fusibles Bayoneta (Bayoneta Fuse) y Fusibles Limitadores de corriente, ya que se encuentras sulfatados y aislados
3. Acidez en aceite polioéster natural biodegradable de alto punto de ignición. Se recomienda cambio de aceite.
4. Mantenimiento correctivo del circuito de refrigeración, Carter, válvulas de drenaje, corte, empaquetaduras del trasformador
5. Se recomiendan hacer las respectivas pruebas de aislamiento, resistencia en bobinados, pruebas de vacío y coroto circuito en el transformador en laboratorio.
6. Mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución de energía del secundario y del primario, el cual incluye verificación y limpieza en terminales de conexión, verificación de cableado eléctrico y cajas de inspección.
7. Mantenimiento correctivo y pruebas de laboratorio de TP (Transformadores de potencial) y TC (transformadores de corriente) existentes en el gabinete principal, debido a la humedad existente. Se recomienda limpieza con agente químico y pintura dieléctrica anticorrosiva.

Las correcciones de estas novedades garantizarán la entrada en servicio correcta de este transformador, para esto se anexa la cotización respectiva (ver **ANEXO 1**)

GRISELLYS BARRIOS ALVAREZ
C.C. NO. 1.047.466.185
REPRESENTANTE LEGAL
PROSERMAN S.A.S
NIT: 901.210.128-3
CEL: 3135469165
CORREO: prosermansas18@gmail.com
DIRECCIÓN: *Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6*

# PROSERMAN S.A.S

PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL

NIT: 901.210.128-3

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO

**No.**

| |
|---|
| **ENTIDAD:** INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION - IDER |
| **CONTRATO** 625 DE 2020 |
| **UNIDAD:** COMPLEJO ACUATICO |
| **FECHA Y HORA DEL SERVICIO: DD MM AA 2020** |

| **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:** | |
|---|---|
| **MARCA:** | **TIPO DE EQUIPO:** SUBESTACION ELECTRICA |
| **REFERENCIA / CAPACIDAD:** | |
| **SERIAL:** | |
| **DEPENDENCIA:** COMPLEJO ACUATICO | |

**DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO MOTIVO DEL SERVICIO:**

Inspección de componentes, Limpieza de componentes, Lubricación de componentes, Retorqueo de conexiones, Pruebas Eléctricas, Pruebas dieléctricas, Pruebas mecánicas, Diagnóstico, Desmonte de cruceta pararrayos y cortacircuitos, Suministro de Protección trifásica que incluye 3 cortacircuitos de 15 kva , 3 pararrayos, crucetas, herrajes, cables, conectores, estribos y accesorios, Suministro de transporte y cambio de terminales pre moldeados tipo interior, Adecuación de las conexiones del transformador de medidas, Alquiler de vehículo tipo canasta, brigada y equipos de trabajo con tensión, Limpieza de transformador y limpieza de fases que estén muy próximas, Adecuación de Red principal en media tensión

**DIAGNOSTICO DEL TÉCNICO**

Se requiere realizar trabajos los siguientes trabajos adicionales:

1. MANTENIMIENTO ADICIONAL REQUERIDO TABLERO ELECTRICO PRINCIPAL CONSISTENTE EN AJUSTE Y APLICACIÓN DE LIMPIADOR A CONECTORES DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, CAMBIO DE ARANDELAS QUE SE ENCUENTRAN EN MAL ESTADO, AJUSTE DE CONTACTOS DE BREAKERS QUE ALIMENTAN LAS BOMBAS PRINCIPALES DE LAS PISCINAS, MANTENIMIENTO DE CONTACTOR PRINCIPAL Y AJUSTES, PRUEBAS DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL TABLERO PRINCIPAL, PRUEBA DE VOLTAJE CON CARGA.
2. MANTENIMIENTO ADICIONAL REQUERIDO SEGUN INFORME ANEXO.

**OBSERVACIONES TÉCNICAS**

**Firma de supervisor**
JOSE VICTOR HERRERA TORRES

**Firma representante legal contratista**

# PROSERMAN S.A.S

PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL

NIT: 901.210.128-3

## NIT: 901210128-3

REGIMEN COMUN / RESPONSABLE DE IVA / ACTIVIDAD ECONOMICA 4290-4321

**FACTURA DE VENTA No. 25**

Autorizacion numeracion de facturacion Resolucion DIAN No. 18762014157686
año 2019 mes 04 dia 24 Desde la 1 hasta la 391.

| | | Fecha Elaboracion | | | Fecha Vencimiento | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION DE CARTAGENA - IDER | D | M | A | D | M | A |
| **NIT:** | 800.232.726 | | | | | | |
| **ATENCION:** | JOSE VICTOR HERRERA TORRES | | | | | | |
| **DEPENDENCIA:** | Cartagena/Bolivar | | | | | | |
| **DIRECCION:** | BARRIO PIE DE LA POPA, CALLE 30 No. 18A-253 | | | | | | |
| **DESCRIPCION DE LA OBRA** | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO QUE INCLUYE, PARTES, REPUESTOS, ELEMENTOS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA DE LA SUB-ESTACION ELECTRICA PERTENECIENTE AL COMPLEJO ACUATICO | 19 | 9 | 2020 | | | |

| ITEM | DESCRIPCION | UNI | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO consistente en Inspección de componentes, Limpieza de componentes, Lubricación de componentes, Retorqueo de conexiones, Pruebas Eléctricas, Pruebas dieléctricas, Pruebas mecánicas, Diagnóstico.<br><br>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Desmonte de cruceta pararrayos y cortacircuitos, Suministro de Protección trifásica que incluye 3 cortacircuitos de 15 kva , 3 pararrayos, crucetas, herrajes, cables, conectores, estribos y accesorios, Suministro de transporte y cambio de terminales pre moldeados tipo interior, Adecuación de las conexiones del transformador de medidas, Alquiler de vehículo tipo canasta, brigada y equipos de trabajo con tensión, Limpieza de transformador y limpieza de fases que estén muy próximas, Adecuación de Red principal en media tensión | UNI | 1 | $ 4.963.727 | $4.963.727 |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **$ 4.963.727** |
| **ADMINISTRACION** | **$ 992.745** |
| **UTILIDAD** | **$ 248.186** |
| **IMPREVISTOS** | **$ 248.186** |
| **IVA/UTILIDAD** | **$ 47.155** |
| **TOTAL** | **$ 6.500.000** |

**OBSERVACIONES:** Recibimos consignaciónes en la cuenta de ahorros No **678-000107-29** de Bancolombia, a nombre de PROSERMAN SAS

**SEGÚN CONTRATO 625 DE 2020**

ENTREGA: _____

Representante Legal

PROSERMAN SAS

RECIBE: _____

**INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION DE CARTAGENA - IDER**

Fecha Recibido:

La presente Factura de Venta se asimila en todos sus efectos legales a una letra de cambio, según Articulo 774 del Código del Comercio

**Direccion Oficinas: Barrio Nuevo campestre Mz A prima lote 6**
**Celular: 3166270378 - 3137728831**
**Email: prosermansas18@gmail.com**
**Cartagena - Colombia**

Tipografia y Litografia YEIMAR Nit: 92.504.218-7 cel: 3114262690

PROSERMAN S.A.S
PROYECTOS, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
NIT: 901.210.128-3

SEÑORES
INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION DE CARTAGENA (IDER)
BARRIO PIE DE LA POPA, CALLE 30 No. 18A-253
CARTAGENA
19 de sept de 2020,

COT: PS-436

**repuestos materiales**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Rebobinado del primario y secundario abierto con recubrimiento dieléctrico en devanados | 1 | $ 6.230.000,00 | $ 6.230.000,00 |
| 2 | Mantenimiento correctivo de fusibles de protección Fusibles Bayoneta (Bayoneta Fuse) y Fusibles Limitadores de corriente, ya que se encuentras sulfatados y aislados | 6 | $ 780.600,00 | $ 4.683.600,00 |
| 3 | Cambio de aceite polioéster natural biodegradable de alto punto de ignición | 1 | $ 4.800.000,00 | $ 4.800.000,00 |
| 4 | Mantenimiento correctivo del circuito de refrigeración, Carter, válvulas de drenaje, corte, empaquetaduras del trasformador | 1 | $ 2.793.800,00 | $ 2.793.800,00 |
| 5 | Realizacion de pruebas de aislamiento, resistencia en bobinados, pruebas de vacío y coroto circuito en el transformador en laboratorio. | 1 | $ 3.593.000,00 | $ 3.593.000,00 |
| 6 | Traslado de equipo y pruebas de conexiones electricas de la subestacion para puesta en funcionamiento. Incluye medicion de parametros de funcionamiento: voltajes de alimentacion, corrientes de transformacion, relacion de transformcion | 1 | $ 2.135.000,00 | $ 2.135.000,00 |
| 7 | 6. Mantenimiento preventivo y correctivo en la red de distribución de energía del secundario y del primario, el cual incluye verificación y limpieza en terminales de conexión, verificación de cableado eléctrico y cajas de inspección | 1 | $ 1.980.350,00 | $ 1.980.350,00 |
| 8 | 7. Mantenimiento correctivo y pruebas de laboratorio de TP (Transformadores de potencial) y TC (transformadores de corriente) en el tablero principal de distribucion | 1 | $ 2.150.000,00 | $ 2.150.000,00 |
| 9 | Limpieza con agente químico y pintura dieléctrica anticorrosiva para gabinete electrico en tablero principal de distribucion | 1 | $ 1.850.000,00 | $ 1.850.000,00 |
| | | | **SUBTOTAL** | **$ 30.215.750,00** |
| | | | ADMINISTRACION (20%) | $ 6.043.150,00 |
| | | | IMPREVISTOS (5%) | $ 1.510.787,50 |
| | | | UTILIDAD (5%) | $ 1.510.787,50 |
| | | | IVA | $ 287.049,63 |
| | | | **TOTAL** | **$ 39.567.524,63** |

GRISELLYS BARRIOS ALVAREZ
C.C. NO. 1.047.466.185
REPRESENTANTE LEGAL
PROSERMAN S.A.S
NIT: 901.210.128-3
CEL: 3135469165
CORREO: prosermansas18@gmail.com
DIRECCIÓN: *Barrio Nuevo campestre Manzana A" lote 6*