

**E  
D  
E  
N  
O  
R  
T  
E**

**GERENCIA DE SUBESTACIONES  
OFICINA TECNICA DE SUBESTACIONES**

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**SUMINISTRO DE 8 SISTEMAS DE  
AUTOMATIZACION**

## Contenido

<b>1. INFORMACION GENERAL</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>3. ALCANCE</b>	<b>3</b>
<b>3.1. Materiales y equipos a suministrar.</b>	<b>5</b>
<b>4. DESCRIPCION DE EQUIPOS</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Terminal de automatización (Controlador)</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Reloj Receptor de Señales de Satélite</b>	<b>9</b>
<b>4.3 Modulo de entrada y salida I/O</b>	<b>12</b>
<b>4.4 Convertidor Ethernet a Fibra</b>	<b>15</b>
<b>4.5 Gabinete 42U, RACK 19”</b>	<b>16</b>
<b>4.6 Gabinete de PARD 12U (Comunicación)</b>	<b>17</b>
<b>4.7 Gabinete de PARD 24U (Comunicación)</b>	<b>18</b>
<b>4.8 Lantronix (UDS 2100,2101)</b>	<b>19</b>
<b>4.9 Organizador de cable data</b>	<b>20</b>
<b>4.10 BDC (Modulo de vigilancia de toma)</b>	<b>22</b>
<b>4.11 Monitor industrial de 17”</b>	<b>23</b>
<b>4.12 PC industrial 125Vdc, RACK 19”</b>	<b>24</b>
<b>4.13 Power Suply 125Vdc, salidas 24/48Vdc</b>	<b>25</b>
<b>5. FICHA DE OFERTA Y DATOS GARANTIZADOS</b>	<b>26</b>

## 1. INFORMACION GENERAL

Con el fin de mejorar el servicio energético EDENORTE DOMINICANA, S.A. dispuso de los recursos económicos necesarios para la adquisición de Sistemas de Automatización y telecontrol para tener una gestión eficiente, monitoreo y operación adecuada de los IEDs instalado en las subestaciones.

Se prepara esta documentación en calidad de especificaciones técnicas, de modo que sirvan para detallar las características los equipos solicitados. Estos dispositivos deberán permitir el control automático y la sincronización horaria de los IEDs, además de los controladores automáticos programables.

**El oferente deberá firmar y sellar todas las hojas de esta especificación, además de completar todas las planillas de datos garantizados que así lo requieran, de lo contrario su oferta será rechazada.**

## 2. OBJETO

Suministrar 8 Sistemas de automatización con todos los accesorios detallados en el alcance con el objetivo de telecontrolar y automatizar Subestaciones de la empresa Edenorte Dominicana, además de ofrecer el entrenamiento, soporte y asistencia necesaria.

## 3. ALCANCE

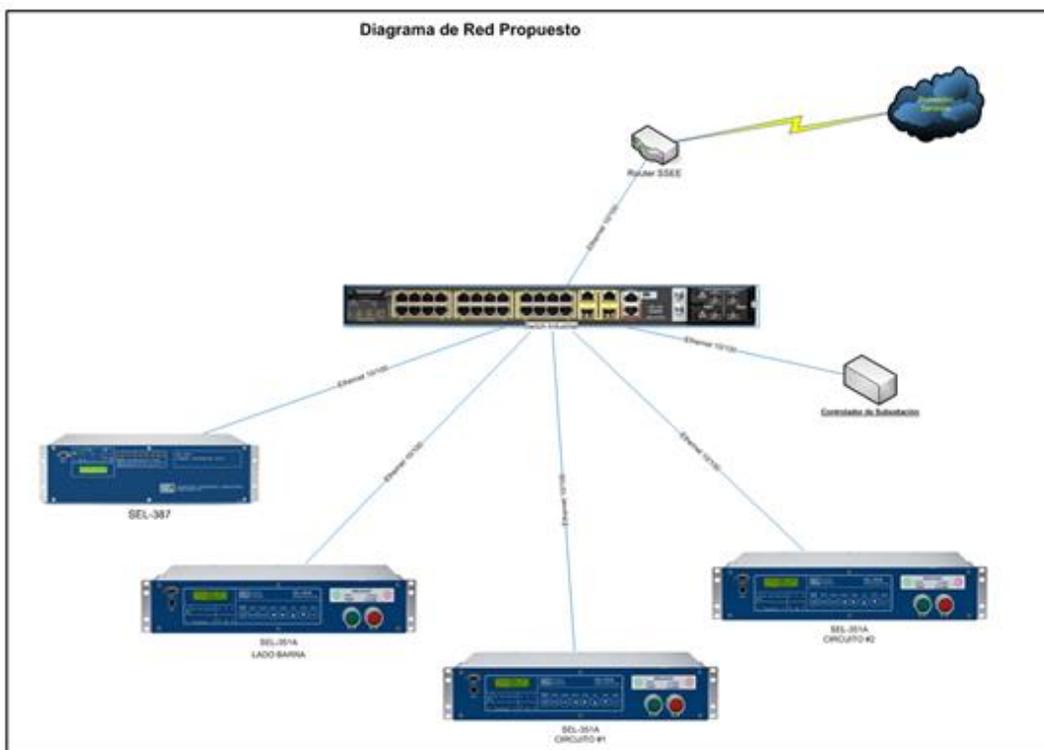
El proyecto contempla el suministro de los dispositivos indicados anteriormente.

La propuesta deberá incluir el suministro de software, hardware y manuales necesarios para que Edenorte Dominicana pueda desarrollar la ingeniería e integración de los IEDs al sistema Scada. Además el entrenamiento del personal técnico de Edenorte Dominicana, S.A.

El oferente ganador inmediatamente le sea adjudicado este proyecto, deberá reunirse con el personal técnico de Edenorte Dominicana, S.A. a cargo antes de que el mismo inicie los procesos de órdenes de compra, adquisición, despacho y entrega de los dispositivos.

Las especificaciones técnicas de los IEDs, serán suministradas a solicitud del postor.

A continuación se muestra una imagen referencial del esquema de Telecontrol y Automatización que Edenorte Dominicana, S.A. requiere implementar en las subestaciones. Reiteramos que esta imagen es sólo referencial para expresar la idea y concepto que se desea implementar en la subestaciones referidas.



El entrenamiento y la transferencia de los conocimientos técnicos sobre la plataforma de telecontrol ofrecida, deberán ser impartidos al personal técnico de Edenorte Dominicana, S.A. en el idioma Español.

Deberán ser entregados los manuales de usuario, manejo y mantenimiento de la plataforma, en formato físico y digital.

Así mismo, el oferente ganador deberá ofrecer servicios de soporte técnico a Edenorte Dominicana, S.A. las 24 horas al día, los 7 días de la semana, durante 18 meses sin costo alguno.

### 3.1. Materiales y equipos a suministrar.

DESCRIPCION	CANTIDAD
Terminal de automatización (Controlador)	8
Reloj Receptor de Señales de Satélite	18
Modulo de entrada y salida I/O	16
Convertidor Ethernet a fibra	40
Gabinete 42U, RACK 19"	8
Gabinete de PARD 12U (Comunicación)	5
Gabinete de PARD 24U (Comunicación)	8
Lantronix (UDS 2100,2101)	25
Organizador de cable data	21
BDC (Modulo de vigilancia de toma)	18
Monitor industrial de 17"	8
PC industrial 125Vdc, RACK 19"	8
Power Suply 125Vdc, salidas 24/48Vdc	16

## 4. DESCRIPCION DE EQUIPOS

### 4.1. Terminal de automatización (Controlador)

#### En lo referente al Hardware:

- El equipo controlador de automatización especialmente deberá ser diseñado para subestaciones eléctricas.
- El equipo debe incluir funcionalidad completa de RTU, controlador, servidor web, PLC y Gateway, Programación,

operación, diagnóstico local y remoto vía Telnet, VPN, Remote Call o Ethernet, además contar con un servidor web integrado que permita la programación, operación, configuración y diagnóstico sin requerir ningún tipo de software instalado, Tensión de operación nominal de 125 Vdc o tensión libre DC.

1 puertos Ethernet en terminación RJ45 de 8 pines con capacidades de programación, operación, interface, mantenimiento, enlace y redes LAN y WAN. Por lo menos uno de los puertos Ethernet deberá ser 100Base TX.

- El protocolo TCP/IP deberá ser nativo, no emulado en el controlador.

Al menos 17 puertos en interface RS485/232 (intercambiables) en terminación DB9, Puerto de diagnóstico local en terminación estándar (por ejemplo RS232 en DB9 o Ethernet). Para modalidad de RTU, el concentrador deberá poder crecer modularmente hasta un mínimo de 256 entradas Analógicas, 256 entradas de estado y 256 salidas de control.

- Sincronización (IRIG-B), además el concentrador en ausencia de una señal IRIG-B externa, deberá genera una señal IRIG-B desmodulada, además debe ser capaz de sincronizar el reloj del sistema con un servidor de tiempo de red (a través de SNTP, NTP o PTP) y enviar SNTP o NTP desde el controlador a otros dispositivos de la red.
- Capacidad de enlace hasta con 4 maestras (HMI, SCADA, EMS, Etc.) en localidades o de sistemas diferentes
- El controlador de subestación deberá cumplir con la normativa IEC 61850, el equipo deberá ser escalable para cuando considere conveniente Edenorte y crezca hacia esta nueva arquitectura

### **Software y protocolos del controlador de automatización**

- El concentrador, además de las especificaciones de hardware descritas, anteriormente, debe ser coherente con las siguientes, sin excluir alguna, de las solicitudes siguientes

- Deberá contar con una herramienta de mapeo de puntos que permita fácilmente crear y administrar librerías de mapas de puntos de diferentes dispositivos electrónicos inteligentes (IEDs). El equipo deberá incluir mapas para los equipos de los principales fabricantes de equipos de medición y de protección de subestaciones, además deberá incluir todas las herramientas para que el personal pueda desarrollar sus propias librerías de mapas
- Capaz de manejar, guardar y analizar secuencia de eventos con resolución de 1 ms
- Capacidad de comunicación con múltiples maestras (mínimo 4 sistemas diferentes)
- Protocolos Cliente: DNP3 Serial, DNP3 LAN/WAN, Modbus RTU, Modbus TCP, IEC 61850 MMS
- Tendrá una alta valoración la cantidad de protocolos ofertados.  
Fast Ethernet (10/100BaseTX)
- Protocolos Server: DNP3 Serial, DNP3 LAN/WAN, , IEC 60870-5 101/104
- Funcionalidad de terminal server (puerto transparente o pass-thru).  
Web Server con funcionalidad de
  - Diagnóstico.
  - Configuración
  - Operación
  - HMI local
- IRIG-B input

- Funcionalidad de programación para PLC basada en IEC 61131-3 incluyendo
  - Programación Escalera
  - Bloques de Función
  - Texto Estructurado
  - Lista de Instrucciones
  - Funciones Secuenciales
- Funcionalidad PLC y Ladder
- Compatibilidad con la normativa IEC 61850
- Memoria Flash no volátil, Static RAM y EEPROM interna para almacenamiento de configuraciones
- La capacidad mínima del controlador de subestación en su base de datos deberá de ser de 16,000 puntos (incluye los puntos de los IEDs como concentrador de datos y las entradas y salidas directas como RTU
- Base de datos local

### **Interface hombre-máquina (HMI)**

- interface Hombre máquina, de cumplir con la posibilidad de web server, edenorte Dominicana S.A., podrá proponer una PC industrial con interface internet local o en su defecto, una touch screen que posea como servidor el concentrador mismo de la subestación, los requisitos mínimos los presentamos a continuación
  - HMI local para el manejo de las variables internas de la SSEE
  - Unifilar en Sitio
  - Operaciones y gestión local
  - Gráficos y manejo de históricos
  - Touch screen industrial o LCD en su defecto con mouse y teclado

### **Transferencia de conocimiento y garantías**

- La propuesta presentada debe incluir la transferencia de conocimientos en el idioma local por uno de los ingenieros de fábrica o personal equivalente externo
- El período de garantía nunca podrá ser menor a 24 meses y debe existir, incluido en el precio, soporte en línea durante el primer año de operación que incluya además guía durante el crecimiento, expansión y explotación del equipo y sus interfaces

### **4.2 Reloj Receptor de Señales de Satélite**

- El equipo controlador de automatización especialmente deberá ser diseñado para subestaciones eléctricas.
- Rack: 19"
- Power Supply: 125-250Vdc/Vac
- Pantalla LCD multifunción
- Interfaz gráfica de usuario. El dispositivo proporcionará una interfaz de gestión HTTPS basada en GUI segura.
- Led de estado
- Señales de satélite para la entrada de tiempo: El dispositivo recibirá señales de GPS y GLONASS y, cuando esté configurado, utilizará información GLONASS para verificar las señales GPS
- Tiempo de entrega NTP: El dispositivo servirá tiempo NTPv4 en hasta cuatro redes independientes. La precisión del pico NTP será de  $\pm 100 \mu\text{s}$  a UTC, medida en el puerto de salida

- IRIG-B: El dispositivo proporcionará nueve desmodulados IRIG-B o salida de impulsos con una precisión media de  $\pm 40$  ns a UTC y una precisión de pico de  $\pm 100$  ns a UTC.
- SNMP. El dispositivo utilizará trampas SNMP para notificar a los usuarios de ciertas condiciones preestablecidas, como pérdida de GPS o eventos de seguridad. El dispositivo también admitirá lectura SNMP para el control de los diagnósticos de reloj.
- Puertos Ethernet. El dispositivo debe incluir cuatro puertos Ethernet estándar en la parte trasera que son estándares 10 / 100BASE-T y deberá configurarse como puertos de fibra LC monomodo o multimodo en pares
- Puerto DB-9. El dispositivo debe incluir un puerto con conector DB-9 para IRIG-B o salida de impulsos.
- Puertos BNC: El dispositivo debe incluir ocho salidas BNC estándar, las cuales se pueden configurar individualmente para IRIG-B demodulado, PPS o kPPS
- Temperatura operación:  $-40^{\circ}$  to  $+85^{\circ}$ C ( $-40^{\circ}$  to  $+185^{\circ}$ F)
- Protección contra sobrecorriente externa
- Salida de estado y alarma
- Cable de antena. El dispositivo debe soportar una longitud máxima de cable de antena de 152 metros (500 pies) utilizando el cable LMR-400
- Cable de salida. El dispositivo debe soportar una longitud máxima del cable de salida de 152 metros (500 pies) utilizando el cable RG-58
- ✓ Antena
- ✓ Constelaciones: GPS/GLONASS

- ✓ Banda de frecuencia:  $1575,42 \pm 2$  MHz
- ✓ 1570 - 1606 MHz
- ✓ Ganancia LNA: > 40 dB
- ✓ Impedancia nominal: 50 ohmios
- ✓ Temperatura:  $-50^{\circ}$  a  $+85^{\circ}$  C
- ✓ Humedad: 95%
- ✓ Conector: TNC hembra
- ✓ Protección contra intemperie: IP68 cuando se conecta a un
- ✓ Conector TNC
- ✓ Kit para montaje de antena

### 4.3 Modulo de entrada y salida I/O

- El equipo controlador automático programable I/O especialmente deberá ser diseñado para subestaciones eléctricas, basado en microprocesador proporcionará entradas, salidas y comunicaciones. Se incluirán las funciones de autocomprobación. Los requisitos específicos son los siguientes
- Entrada y Salida, el dispositivo debe soportar un total de 32 entradas y 16 salidas, las entradas de los dispositivos deben estar opto aisladas, independientes de la polaridad y soportar señales de control de corriente alterna y continua. Las entradas no deben afirmar para las señales de control que son menos de la mitad de la tensión nominal. Las salidas de los dispositivos deben tener una clasificación de 30 A y de 0,3 A.
- Anunciación. Se deben proporcionar indicadores de panel frontal (LEDs) para anunciar el estado de cada entrada y salida. Además, se proporcionarán indicadores de estado del dispositivo e indicadores de actividad portuaria
- Rack19"
- Lenguaje de programación lógica: El dispositivo será capaz de implementar una amplia variedad de funciones lógicas y de control. La lógica tendrá la capacidad de utilizar funciones matemáticas, funciones de comparación y funciones de lógica booleana. El tiempo de ejecución del bucle de lógica booleana será 2 ms. El intervalo de entrada a salida será <8 ms
- Automatización. El dispositivo deberá proporcionar la siguiente lógica: 32 puntos lógicos de control remoto, 32 cierres, 32 contadores, 32 variables matemáticas, 32 variables lógicas y 32 temporizadores. Se apoyarán los datos y la lógica basada en el tiempo.

- Factor de Forma Pequeña. El dispositivo deberá tener una carcasa compacta con conectores de desconexión rápida para una instalación y reemplazo rápidos y eficientes. Los conectores deben tener una retención positiva para asegurar que las conexiones no se pierdan debido a cables que se deshagan.
- IRIG-B Sincronizado, deberá marcar el tiempo se sincronizarán a la entrada IRIG-B con una resolución de microsegundos, además, deberá proporcionar una salida IRIG-B y a su vez se utilizará un reloj interno en tiempo real para marcar el tiempo si no hay una señal IRIG B disponible.
- Grabadora de eventos secuencial. El dispositivo debe proporcionar un informe cronológico para ayudar a determinar el orden y la causa de los eventos y ayudar en la solución de problemas. Los eventos de entrada, salida y otros se deberán registrarán en microsegundo
- Comunicaciones digitales de relé a relé. El dispositivo tendrá ocho elementos lógicos de transmisión y ocho receptores en cada uno de los dos puertos de comunicaciones para comunicaciones dedicadas de relé a relé. Estos elementos estarán disponibles para su uso en la lógica de control.
- DNP3. El dispositivo debe ser capaz de operar como una Extensión DNP3 Nivel 2 ya sea en serie o LAN / WAN. El dispositivo permitirá la configuración de cualquier dato entrante o datos calculados dentro del dispositivo para estar disponible a través de cualquiera de los tres mapas de datos DNP personalizados. Todos los puntos de control dentro del dispositivo deben estar disponibles como puntos de control DNP3 usando el encendido / apagado del pestillo, el pulso encendido / apagado, o las funciones de control de disparo / cierre.
- Comunicaciones Ethernet IEC 61850. El dispositivo proporcionará comunicaciones compatibles con IEC 61850. La

capacidad IEC 61850 incluirá mensajería GOOSE y puntos de datos de nodo lógico definido

- Software para PC. El dispositivo debe incluir compatibilidad con un programa de software de PC para su uso en la programación de ajustes de control y funciones lógicas, y recuperación de datos de eventos. El software para PC está disponible, pero no es necesario para usar el dispositivo.
- Temperatura de funcionamiento. El dispositivo debe tener un rango de temperatura de operación de  $-40^{\circ}$  a  $+85^{\circ}$  C ( $-40^{\circ}$  a  $+185^{\circ}$  F) y un rango de voltaje de operación de entrada de alimentación de 85-264 Vac / 19.2-275 Vdc.
- EL ensayo será de tipo a secciones de las normas C37.90, IEC 60255, IEC 60068 e IEC 61000.

#### 4.4 Convertidor Ethernet a Fibra

PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS OFICINA TECNICA DE SUBESTACIONES EDENORTE DOMINICANA, S.A.		 CODIGO		
Convertidor Ethernet - Fibra		EDENORTE		
		FECHA		
ITEM	DATOS	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	Inf. Fabricante		
2	Fabricante	Inf. Fabricante		
3	Modelo	Inf. Fabricante		
4	País de origen	Inf. Fabricante		
5	Tipo			
6	Normas	IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3u for 100BaseT(X)		
<b>7 Características técnicas del convertidor</b>				
7.1	Interfaces	Puertos RJ45: 10/100BaseT(X)		
		Puertos Fibra serial ST connectors		
		Indicadores LED PWR1, PWR2, FAULT, 10/100M (TP port), 100M (Fiber port), FDX/COL (Fiber port)		
		Alarm Contact One relay output with current carrying capacity of 1 A @ 24 VDC		
7.2	Fibra óptica	Wavelength (multimode 1300nm - Single mode 1310 nm)		
		RX Sensitivity (multimode -32 dBm - Single mode -34 dBM)		
		Link budget (multimode 12 dB - Single mode 29 dB)		
		Distancia típica (multimode 5 km <sup>a</sup> 4 km <sup>b</sup> - Single mode 40 km <sup>c</sup> )		
		Saturación (multimode -6 dBm - Single mode -3 dBM)		
<b>8 Características especiales</b>				
8.1	El convertidor debe garantizar la conectividad con el IED o relé de protección marca ZIV, modelo: 8IDV-A1D-22C000MKL	Sí, obligatorio		
<b>9 Características físicas</b>				
9.1	Cubierta	metal		
9.2	Grado de protección	IP30		
9.3	Peso estimado	600 - 700 gramos		
9.4	Tipo de instalación	Riel tipo DIN		
9.5	Temperatura de operación	-40 to 75°C		
9.6	PATCH CORD Fibra	5metros (ST-ST)		
<b>10 Características eléctricas</b>				
10.1	Voltaje entrada	12 to 45 VDC entradas redundantes		
10.2	Corriente entrada	160 mA @ 24 VDC		
10.3	Conexión	Terminal tipo bloque removible		
10.4	Protección de sobrecarga	1.1 Amp		
10.5	Protección polaridad inversa	Sí		
11	Garantía	3 años		

## 4.5 Gabinete 42U, RACK 19"

 EDENORTE DOMINICANA, S.A. DEPARTAMENTO DE COMPRAS FICHAS DE MATERIALES NO LIGADOS A PROYECTO	DESCRIPCION Gabinete Auto soportado 42U	
	Unidad: UN	Item:
	Fecha: 02/07/2015	
	Código: 1009233	
<p>Descripción: Gabinete Auto soportado de 42U para instalación de equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gabinete de 42U auto soportado</li> <li>➤ Estándar de 19" - Perfil de Poca profundidad</li> <li>➤ Anillo de descarga a tierra</li> <li>➤ Con paneles laterales removibles</li> <li>➤ Paneles superior e inferior con orificios de acceso para cables</li> <li>➤ Puerta frontal reversible con cerradura</li> <li>➤ Dimensiones:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 42 RU (RackUnits)</li> <li>○ 78.5 x 23.63 x 32.38 (pulgadas) (Externo)</li> </ul> </li> <li>➤ Acabado con revestimiento en polvo texturizado (Resistencia a la Corrosión)</li> <li>➤ Incluido con el Gabinete:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (4) Paneles Laterales</li> <li>○ (4) Cerraduras de panel lateral</li> <li>○ (2) Llaves para puerta y panel lateral</li> <li>○ (50) Tornillos M6</li> <li>○ (50) Tuercas de fijación M6</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Foto referencial</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p><b>Uso:</b> Este artículo se utiliza para instalar los equipos y partes de red como switch, patch panel, organizador, router, etc...</p>		<p><b>Observación:</b> Modelo Recomendado: TRIPP-LITE SR42UBSD</p>

## 4.6 Gabinete de PARD 12U (Comunicación)

 EDENORTE DOMINICANA, S.A. DEPARTAMENTO DE COMPRAS FICHAS DE MATERIALES NO LIGADOS A PROYECTO		<b>DESCRIPCION</b> Gabinete Auto soportado 12U	
		Unidad: UN	Item:
		Fecha: 02/07/2015	
		Código:	
<p><b>Descripción: Gabinete Auto soportado de 12U para instalación de equipos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gabinete de 12U auto soportado</li> <li>➤ Estándar de 19" - Perfil de Poca profundidad</li> <li>➤ Anillo de descarga a tierra</li> <li>➤ Con paneles laterales removibles</li> <li>➤ Paneles superior e inferior con orificios de acceso para cables</li> <li>➤ Puerta frontal reversible con cerradura</li> <li>➤ Dimensiones:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RU (RackUnits)</li> </ul> </li> <li>➤ Acabado con revestimiento en polvo texturizado (Resistencia a la Corrosión)</li> <li>➤ Incluido con el Gabinete:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (4) Paneles Laterales</li> <li>○ (4) Cerraduras de panel lateral</li> <li>○ (2) Llaves para puerta y panel lateral</li> <li>○ (50) Tornillos M6</li> <li>○ (50) Tuercas de fijación M6</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Foto referencial</p> 			
<b>Uso:</b> Este artículo se utiliza para instalar los equipos.		<b>Observación:</b> <b>Modelo Recomendado: TRIPP-LITE SR12UBSD</b>	

### 4.7 Gabinete de PARD 24U (Comunicación)

 EDENORTE DOMINICANA, S.A. DEPARTAMENTO DE COMPRAS FICHAS DE MATERIALES NO LIGADOS A PROYECTO	<b>DESCRIPCION</b> Gabinete Auto soportado 24U	
	Unidad: UN	Item:
	Fecha: 02/07/2015	
	Código:	
<p><b>Descripción: Gabinete Auto soportado de 24U para instalación de equipos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gabinete de 24U auto soportado</li> <li>➤ Estándar de 19" - Perfil de Poca profundidad</li> <li>➤ Anillo de descarga a tierra</li> <li>➤ Con paneles laterales removibles</li> <li>➤ Paneles superior e inferior con orificios de acceso para cables</li> <li>➤ Puerta frontal reversible con cerradura</li> <li>➤ Dimensiones:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RU (RackUnits)</li> </ul> </li> <li>➤ Acabado con revestimiento en polvo texturizado (Resistencia a la Corrosión)</li> <li>➤ Incluido con el Gabinete:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (4) Paneles Laterales</li> <li>○ (4) Cerraduras de panel lateral</li> <li>○ (2) Llaves para puerta y panel lateral</li> <li>○ (50) Tornillos M6</li> <li>○ (50) Tuercas de fijación M6</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Foto referencial</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p><b>Uso:</b> Este artículo se utiliza para instalar los equipos.</p>		<p><b>Observación:</b> Modelo Recomendado: TRIPP-LITE SR24UBSD</p>

### 4.8 Lantronix (UDS 2100,2101)

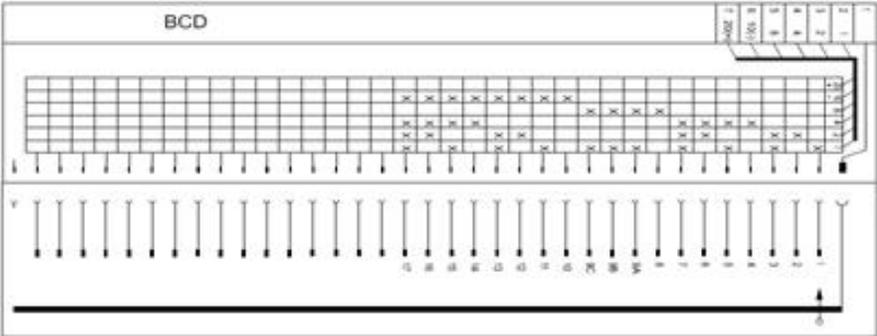
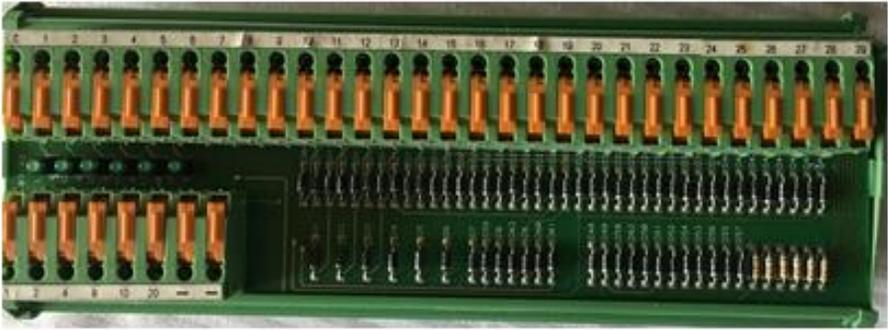
 EDENORTE DOMINICANA, S.A. DEPARTAMENTO DE COMPRAS FICHAS DE MATERIALES NO LIGADOS A PROYECTO	DESCRIPCION LANTRONIX UDS2100	
	Unidad: Artículo	Item:
	Fecha: 02/02/15	
	Código: 1005736	
<p>Descripción: Convertidor de medios físicos Lantronix UDS2100, en este caso de un medio Ethernet a un medio serial RS-232. 2 Puertos DB9 RS232</p> <p><b>Datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz Ethernet 10BASE-T/100BASETX, RJ45</li> <li>• 2 Puertos RS-232 DB9-Male</li> <li>• Alimentación: 9V-30V DC</li> <li>• Temperatura de Operación: 0° hasta 60° C (32° hasta 140° F)</li> <li>• Soporte de configuración vía Web</li> <li>• Resistencia a descargas eléctricas: 15KV en adelante.</li> <li>• Soporte Protocolos: TCP/UDP, IP, ICMP.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Foto referencial</p> 		
<p><b>Uso:</b> Este equipo es utilizado para proveer un medio de enlace Ethernet para equipos que solo tengan disponible el medio serial para la comunicación. Utilizado en ITCs y Subestaciones.</p>	<p><b>Observación:</b> Modelo Recomendado: Lantronix UDS2100</p>	

### 4.9 Organizador de cable data

<p><i>Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte</i> <b>EDENORTE</b></p> <p><i>División de Normativa y Normalización</i></p> <p><b>NORMAS DE DISTRIBUCION</b></p> <p><b>FICHA DE MATERIALES NORMADOS</b></p>				<p><b>ORGANIZADOR CABLEADO ETHERNET</b></p>	
		Unidad: Pieza	Item:		
		Fecha: 19/03/2015			
		Código: 2005667			
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Organizador de cableado Ethernet, para la utilización en gabinete de comunicación.</p> <p><b>Datos:</b></p> <p>Longitud de instalación: 19"</p> <p>Espacio a ocupar: 2U</p> <p>Soporte características cableado: Cat 6, 5e</p>					
					
<p><u>Foto Referencial</u></p>					
<p><b>Uso:</b> Comunicación en Subestaciones</p>			<p><b>Observación:</b></p>		

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 				 <b>CÓDIGOS</b>	
DEPARTAMENTO DE NORMATIVA EDENORTE DOMINICANA S.A.				EDENORTE	2001132
ORGANIZADOR CABLEADO ETHERNET				FECHA	
ITEM	DATOS	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	....	Inf. Fabricante		
2	Fabricante	....	Inf. Fabricante		
3	Modelo	....	Inf. Fabricante		
4	País de origen	....	Inf. Fabricante		
5	<b>Características Constructivas</b>				
5.1	Longitud de instalación		19"		
5.2	Espacio Ocupado		2 U		
5.3	Soporte características cableado		Cat 6, 5e		
6	Certificación ISO 9000	Si/No	Inf. Fabricante		
(Inf. Fabricante) A Indicar por el oferente, sino su oferta será rechazada <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Fecha de actualización: 19/03/12</div>					
..... Fecha de la oferta .....					
..... Nombre y firma del oferente .....				..... Sello .....	
<b>COMENTARIOS:</b> 1- Este material cumplirá con todas las indicaciones detalladas en la especificación técnica correspondiente. 2- En caso de haber una solicitud adicional por parte de La Distribuidora o que el Fabricante entienda deba entregar información adicional, para					

### 4.10 BDC (Modulo de vigilancia de toma)

<p>Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte EDENORTE</p>  <p><b>Oficinas Técnicas de Subestaciones</b></p> <p>FICHA TECNICA DE EQUIPOS</p>	<p><b>Indicador Posicion para TAPs (BCD)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">UNIDAD:</td> <td style="width: 50%;">NO ITEM:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FECHA: 10/2016</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CODIGO:</td> </tr> </table>	UNIDAD:	NO ITEM:	FECHA: 10/2016		CODIGO:	
UNIDAD:	NO ITEM:						
FECHA: 10/2016							
CODIGO:							
<p><b>Descripción:</b>                  Indicador Posición para TAPs (BCD)                  Tensión Nominal: 120Vdc                  Entradas para posiciones: 30                  Montaje: Tipo Din</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>							

#### 4.11 Monitor industrial de 17"

 <p>EDENORTE DOMINICANA, S.A. DEPARTAMENTO DE COMPRAS FICHAS DE MATERIALES NO LIGADOS A PROYECTO</p>	DESCRIPCION Monitor Industrial con resistencia	
	Unidad: Artículo	Item:
	Fecha: 05/02/17	
	Código:	
<p><b>Descripción: Monitor Industrial con resistencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción: Chasis de aluminio y acero resistente</li> <li>▪ Panel frontal: compatible con NEMA4/ IP65</li> <li>▪ Tensión de entrada: 12 - 30Vdc</li> <li>▪ Control de la almohadilla SOD: (ON Screen Display) en la parte posterior</li> <li>▪ Panel de montaje: rack 19</li> <li>▪ Dimensiones: (W x H x D) 449.92 x 315.63 x 50.5 mm (17.71"x 12.43"x 2") 481.9 x 355.9 x 55 mm (18.97"x 14.01"x 2.17") 481.93 x 384.6 x 59 mm (18.97"x 15.14"x 2.32")</li> <li>▪ Controlador: USB e interfaz RS232</li> <li>▪ Tipo de visualización: SXGA TFT (LED)</li> <li>▪ Tamaño de pantalla: 17"</li> <li>▪ Máximo colores: 16.7M</li> <li>▪ Ángulo de visión (H / V °): 170/160</li> <li>▪ Tiempo de vida de la lámpara: 50,000hrs</li> <li>▪ Relación de contraste: 1000/1</li> <li>▪ Puerto VGA: DB-15</li> <li>▪ Puerto DVI: DVI-D</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		
<p>Uso: Este equipo se utilizara en las Subestaciones.</p>	<p>Observación: Recomendamos el modelo AVANTECH (FPM-5171G-X0AE)</p>	

## 4.12 PC industrial 125Vdc, RACK 19"

PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS OFICINA TECNICA DE SUBESTACIONES EDENORTE DOMINICANA, S.A.				
PC industrial Rack 19			CODIGO	
			EDENORTE	
			FECHA	
ITEM	DATOS	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	Inf. Fabricante		
2	Fabricante	Inf. Fabricante		
3	Modelo	Inf. Fabricante		
4	Pais de origen	Inf. Fabricante		
5	Tipo			
6	Normas	IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-64, IEC 61850-3, IEEE 1613,		
7	Características técnicas			
7.1	Sistema Hardware	CPU Intel Dual Core i7 620LE 2.0GHz		
		Memori Ram: 4G Industrial Grade DDR3 SDRAM		
		Indicador: LEDs for Power, IDE, Alarm for battery backup SRAM, Diagnosticos (programmable), LAN (Active, Status), power-fail indicador Serial (Tx, Rx)		
		Keyboard/Mouse: 2 x PS/2 connector for Keyboard & Mouse Storage:		
		HDD 1 x build-in 2.5" SATA HDD bracket RAID capable with 2nd HDD kit		
		CF 1 x internal type I/II CompactFlash® slot 64GB		
		WatchDog Timer: Programmable 7-tier event handler, from 1 to 255 seconds for each tier		
		Display: 4673A series DB15 VGA connector, 1600x1200 @ 85 Hz 4683 series 1x DVI-I, 1920x1080 @ 60HZ		
7.2	General	Battery Backup SRAM: 1 MB		
		Storage: CF - 1 x internal type I/II CompactFlash slot HDD - Built-in one 2.5" SATA HDD bracket		
		Serial Port Speed: RS-232: 50 ~ 115.2 kbps RS-422/485: 50 ~ 921.6 kbps (Max.)		
		LAN: Intel 82574L 2 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 ports		
		Serial Ports: 2 x DB-9 Automatic RS-485 data flow control) 4000 VDC EFT p		
		Expansion: 3 x Domain I/O expansions (Only slot 1 supports PCIe resource)		
7.2	General	2 puertos serie RS-232/422/485 aislados con control automático de flujo y 128KB FIFO		
		USB Ports: 6 x USB, UHCI, Rev. 2.0 compliant 2 x Front, 3 x Rear and 1 x Internal ports		
		Certification: IEC 61850-3, IEEE 1613, CE, FCC Class A, UL, CCC		
7.2	General	Dimensions (W x D x H): 2U (440 x 280 x 88) mm (17.3" x 11" x 3.4") fits into standard 19 inch rack		
		Power Supply AC: 100 ~ 240 VAC (47 ~ 63 Hz) DC: 106 ~ 250 VDC Sistema operativo WE7		
8	Características físicas			
8.1	Protección contra choques	IEC 60068-2-27		
8.2	Humedad de funcionamiento: 20 ~ 95% (sin condensación)	20 ~ 95%		
8.3	Temperatura de operación	IEC 60068-2-2 con 100% de carga de CPU / I / O, 24 horas -20 ~ 70 °C		
9	Características eléctricas			
9.1	Vol taje entrada	106-250Vdc		
9.2	Corriente entrada	Inf. Fabricante		
9.3	Protección de sobrecarga	Inf. Fabricante		
9.4	Protección polaridad inversa	Si		
10	Garantía	1 años		

### 4.13 Power Suply 125Vdc, salidas 24/48Vdc

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS GERENCIA DE SUBESTACIONES EDENORTE DOMINICANA S.A.					
<b>POWER SUPPLY 125Vdc, SALIDA 24/48Vdc</b>				<b>CÓDIGOS</b>	
				EDENORTE	
				FECHA	
ÍTEM	DATOS	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	....	Inf. Fabricante		
2	Fabricante	....	Inf. Fabricante		
3	Modelo	....	Inf. Fabricante		
4	Pais de origen	....	Inf. Fabricante		
5	Tipo	....	Inf. Fabricante		
6	<b>Caracteristas</b>	....			
6.1	Tension de entrada	Vdc	125		
6.2	Tension de salida	Vdc	24/48		
6.3	Potencia	W	150		
6.4	Corriente Entrada	A	≥10		
6.5	Corriente Salida	A	≥15		
6.6	Montaje	....	Tipo DIN		
6.7	Largo	mm	199		
6.8	Ancho	mm	110		
6.9	Profundidad	mm	50		
7	<b>Garantía</b>	Año	1		
(Inf. Fabricante) A indicar por el oferente, sino su oferta será rechazada					
Fecha de actualización: 25/07/2016					
..... Fecha de la oferta					
..... Nombre y firma del oferente				..... Sello	
<b>COMENTARIOS:</b>					
1- Este material cumplirá con todas las indicaciones detalladas en la especificación técnica correspondiente.					
2- En caso de haber una solicitud adicional por parte de La Distribuidora o que el Fabricante entienda deba entregar información adicional, para la correcta evaluación de la propuesta, se deberá hacer por escrito y ser anexado a esta planilla de Datos Garantizados.					

## 5. FICHA DE OFERTA Y DATOS GARANTIZADOS

ITEMS	DESCRIPCION	PEDIDO	OFRECIDO
<b>1</b>	<b>CONCENTRADOR DE DATOS NIVEL 1 (GATEWAY)</b>		
1.1	Fabricante	Inf. Fabricante	
1.2	País	Inf. Fabricante	
1.3	Modelo	Inf. Fabricante	
1.4	Designación de equipo	Inf. Fabricante	
1.5	Número de parte.	Indicar	
1.6	<b>Procesamiento y memoria:</b>		
	- Velocidad de procesamiento	Mínimo, 533 MHz.	
	- Memoria	512 MB DDR2 ECC RAM	
	- Almacenamiento	4 GB (2 GB reservado)	
1.7	<b>Número de puertos Ethernet:</b>		
	- Ethernet frontal. (RJ-45 cobre)	1	
	- Ethernet posterior (LC, multimodo)	2	
	- Velocidad de datos.	10 o 100Mbps	
1.8	<b>Número de puertos seriales:</b>		
	- Puertos seriales.	17	
	- Tipo.	EIA-232/EIA-485	
	- Velocidad.	300 – 115200 bps	
	- Conector.	DB-9	
	- Sincronización de tiempo.	IRIG-B	
1.9	<b>Puertos USB.</b>		
	- Puertos.	2 frontales	
	- 01 puerto host	Tipo A	
	- 01 puerto para dispositivo	Tipo B	
1.1	<b>Puerto IRIG-B.</b>		
	- Puertos	2	
1.11	<b>Entrada/Salida en la tarjeta.</b>		
	- Entrada de contacto	1	
	- Salida de contacto	1	
1.12	- Tarjeta de expansión entrada/salida	8 salidas contactos	
	<b>Alimentación</b>		
	- Rango	85 – 300 Vdc ó 85 – 264 Vac	
1.13	Temperatura de operación	-40° - +85°C	
<b>2</b>	<b>Características de seguridad</b>		
2.1	Administrador de cuentas	Inf. Fabricante	
2.2	Reglas de usuarios	Inf. Fabricante	
<b>3</b>	<b>Detección de intrusos</b>		
3.1	Acceso/logs auditado	Inf. Fabricante	
3.2	Contacto de alarmas	Inf. Fabricante	
<b>4</b>	<b>Protocolo Cliente</b>		
4.1	DNP 3 serial, DNP 3 LAN/WAN, Modbus RTU, Modbus TCP, 61850 MMS.	1Gb	

<b>5</b>	<b>Protocolo Server</b>		
5.1	DNP 3 serial, DNP 3 LAN/WAN, Modbus RTU, Modbus TCP , IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104	1Gb	
<b>6</b>	<b>Punto a Punto</b>		
6.1	IEC 61850 GOOSE, Network Global Variable List (NGVL).	1Gb	
<b>7</b>	<b>Acceso a Ingeniería</b>		
7.1	Interleaved and Direct Transparent Modes	Inf. Fabricante	
<b>8</b>	<b>Control programable</b>		
8.1	Ingeniería lógica IEC 61131	Inf. Fabricante	
<b>9</b>	<b>Interface hombre máquina</b>	Inf. Fabricante	
9.1	HMI flexible basado en Web.	Inf. Fabricante	
9.2	Licencia HMI	Inf. Fabricante	

10	CONTRALADOR DISCRETO PROGRAMABLE I/O		
10.1	Distribución de I/O, fuera del equipo y existe 32 entradas discretas y 16 salidas discretas:	Inf. Fabricante	
	- Pre-programación y mapeo de los registros.	Inf. Fabricante	
	- Selección del protocolo y la dirección vía switches detrás del panel frontal.	Inf. Fabricante	
	Velocidad y potencia de procesamiento:	Inf. Fabricante	
	- 2 ms de intervalo de procesamiento.	Inf. Fabricante	
	- Estampado de tiempo hacia el microsegundo.	Inf. Fabricante	
10.2	<b>Protocolo de comunicaciones:</b>		
	DNP 3, serial y Ethernet	Inf. Fabricante	
	Modbus Serial y Ethernet.	Inf. Fabricante	
	IEC 61850 sobre Ethernet	Inf. Fabricante	
10.3	Conveniente para mantenimiento y soporte	Inf. Fabricante	
	- Los blocks terminales son renovables.	Inf. Fabricante	
	- El status del sistema por LED's, de cada uno.	Inf. Fabricante	
10.4	Instalación en rack 19"	Inf. Fabricante	
10.5	<b>Calidad de Estándar y Soporte Global:</b>	Inf. Fabricante	
	- 2000Vac/2500Vdc.	Inf. Fabricante	
	- 8 kV contacto/15kV aire ESD probado.	Inf. Fabricante	
	- IEEE C37.90-1999.	Inf. Fabricante	
	- ANSI/IEEE 1613.2003 estándar.	Inf. Fabricante	
	- IEC 60255 protección de relés estándar.	Inf. Fabricante	

11	RELOJ RECEPTOR DE SEÑALES DE SATELITE GPS		
11.1	Fabricante	Inf. Fabricante	
11.2	País	Inf. Fabricante	
11.3	Modelo	Inf. Fabricante	
11.4	Designación de equipo.	GPS	
11.5	<b>Cumple con el standard.</b>		
	- IEC C37.90	Inf. Fabricante	
	- IEC 60255	Inf. Fabricante	
11.6	<b>Rango de temperatura.</b>	Inf. Fabricante	
	- -40° a +80°C	Inf. Fabricante	
11.7	<b>Selección flexible de salidas GPS.</b>		
	- Una salida modulada	Inf. Fabricante	
	- Seis salidas demoduladas IRIG-B / BNC	Inf. Fabricante	
	- Una salida opcional por fibra óptica.	Inf. Fabricante	
	Todas las salidas del reloj GPS, son programables por el usuario para extender los formatos de IEEE 1344/IEEE 37.118 IRIG-B, 1PPS, 1KPPS o funcionalidad de alarmas.	Inf. Fabricante	
11.8	<b>Rango de alimentación.</b>		
	- 18 – 300 Vdc.	Inf. Fabricante	
	- 48, 125 ó 250 Vdc.	Inf. Fabricante	
	- Consumo ≤ 10 W.	Inf. Fabricante	
11.9	Provee señales de temporización para las unidades medida fasorial, como parte de un sistema de medición fasorial sincronizada y control (Sincrofasor).	Inf. Fabricante	
11.10	Antena	Inf. Fabricante	
11.11	- Constelaciones: GPS/GLONASS	Inf. Fabricante	
	- Banda de frecuencia: 1575,42 ± 2 MHz	Inf. Fabricante	
	- 1570 - 1606 MHz	Inf. Fabricante	
	- Ganancia LNA:> 40 dB	Inf. Fabricante	
	- Impedancia nominal: 50 ohmios	Inf. Fabricante	
	- Temperatura: -50° a + 85° C	Inf. Fabricante	
	- Humedad: 95%	Inf. Fabricante	
	- Conector: TNC hembra	Inf. Fabricante	
	- Protección contra intemperie: IP68 cuando se conecta a un	Inf. Fabricante	
	- Conector TNC	Inf. Fabricante	
- Kit para montaje de antena	Inf. Fabricante		

Las casillas que están con (Inf. Fabricante), deben estar debidamente completadas por el postor con los datos que se solicitan, no con la palabra (SI). De no presentar lo antes mencionado su oferta será rechazada.

