

Señores  
**RTVC Sistemas de Medios Públicos**  
Av. El Dorado Cr. 45 # 26 - 33  
Bogotá D.C. Colombia.

**REF.: DERECHO DE PETICIÓN RESPECTO DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA IA N° 26 DE 2018 EN RELACIÓN CON OBSERVACIONES A LA OFERTA DEL PROPONENTE UT RSCO-RSES-TDT4.**

### **OBSERVACIONES A "UT RSCO-RSES-TDT4"**

#### **OBSERVACIÓN 1. PLANTAS GENERADORAS**

##### **Punto 1.**

En la oferta presentada por la UT RSCO-RSES-TDT4, se aprecia que las PLANTAS DE EMERGENCIA ofertadas a páginas 458 y 459 son marca ENDRESS.

En la página 243 de la Oferta presentada por la UT RSCO-RSES-TDT4, ENDRESS LATAM o en representación del fabricante (como indica el certificado), se dan detalles de los modelos ofertados que son los siguientes;

ESE25 PW-AS  
ESE30 PW-AS  
ESE 45 PW-AS

En la página web de los firmantes del certificado, se encuentra el catálogo resumen de productos que se adjunta a esta Observación. En el mencionado documento se aprecia la siguiente imagen donde aparecen las Plantas de Emergencia ofertadas;

**PREMIUM  
POWER LINE**

POTENCIA STANDBY (kW)	MOTOR			
	YANMAR	PERKINS	IVECO	VOLVO
10	ESE 10 YW/AS	ESE 10 PW/AS		
15	ESE 15 YW/AS	ESE 15 PW/AS		
20	ESE 25 YW/AS	ESE 25 PW/AS		
30	ESE 30 YW/AS	ESE 30 PW/AS		
45	ESE 45 YW/AS	ESE 45 PW/AS		
60		ESE 65 PW/AS		
80		ESE 80 PW/AS		
100		ESE 110 PW/AS	ESE 110 NW/AS	
125		ESE 150 PW/AS	ESE 145 NW/AS	ESE 150 NW/AS
150		ESE 165 PW/AS	ESE 170 NW/AS	ESE 170 NW/AS
200		ESE 220 PW/AS	ESE 220 NW/AS	ESE 220 NW/AS
230			ESE 275 NW/AS	
250		ESE 330 PW/AS	ESE 320 NW/AS	
300		ESE 400 PW/AS	ESE 400 NW/AS	ESE 330 NW/AS
350		ESE 440 PW/AS	ESE 440 NW/AS	ESE 370 NW/AS
370				ESE 415 NW/AS
410				ESE 460 NW/AS
450		ESE 540 PW/AS		
520				ESE 560 NW/AS
560		ESE 620 PW/AS		ESE 590 NW/AS
615		ESE 700 PW/AS		ESE 705 NW/AS


**PREMIUM  
HIGH POWER**


POTENCIA STANDBY (kW)	MOTOR		
	PERKINS	MTU	CUMMINS
750	ESE 875 PW/AS		
800		ESE 1025 MW/AS	ESE 1025 CW/AS
900	ESE 1050 PW/AS	ESE 1160 MW/AS	ESE 1160 CW/AS
1000		ESE 1290 MW/AS	ESE 1290 CW/AS
1250	ESE 1510 PW/AS	ESE 1520 MW/AS	ESE 1520 CW/AS
1500	ESE 1780 PW/AS	ESE 1950 MW/AS	ESE 1950 CW/AS
1750		ESE 2240 MW/AS	ESE 2240 CW/AS
2000		ESE 2620 MW/AS	ESE 2620 CW/AS

En dicho documento queda explícitamente claro que las Potencias de Standby o de funcionamiento en caso de falla son las siguientes (todas ellas con motor Perkins por la referencia PW);

MODELO	POTENCIA STANDBY (kW)
ESE25 PW-AS	20
ESE30 PW-AS	30
ESE 45 PW-AS	45

**Punto 2.**

Por otro lado, en el Anexo Técnico de las Reglas de Participación de la IA 26 de 2018 en el apartado 7. CARÁCTERISTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS se especifican las potencias de los Moto-generadores requeridas en cada Estación. Se culmina con la "Nota 7-1: Las capacidades requeridas para los equipos y elementos que conforman el sistema eléctrico son efectivas y corresponden al valor de la carga que deben soportar los equipos en sitio. El Proponente debe considerar los respectivos derrameos."

En este punto se debe prestar especial atención a las Características Técnicas Mínimas de cumplimiento para las Plantas de Emergencia, en especial a las Generales;

*Aislamiento de acuerdo con las normas NEMA MG1 o equivalente IEC*

*Niveles de temperatura de acuerdo con normas NEMA, ANSI y/o IEEE o equivalentes IEC*

Las Normas NEMA indican lo siguiente;

La altitud en un motor instalado juega un papel importante en sus características de potencia y operación. La NEMA MG-1 define como nivel del mar la siguiente altitud: 3300 pies (1000 metros) o menos. A medida que aumenta la altitud, la densidad del aire disminuye por lo cual la cantidad de transferencia de calor del motor se reduce.

La NORMA NEMA MG-1 sección 14.4., especifica los derrateos a aplicar a los motores generadores con la consecuente pérdida de Potencia (Tabla 1).

Altitude (ft)	HP De-rating Factor
3300 - 5000	0.97
5001 - 6600	0.94
6601 - 8300	0.91
8301 - 9900	0.88
9901 - 11500	0.85
11501 - 13100	0.82
13101 - 14700	0.79
14701 - 16300	0.76

Tabla 1

### Punto 3.

Al hilo de ambos razonamientos expuestos, y considerando que 1 kVA = 1 kW (en el mejor de los casos) se elabora la siguiente tabla con los casos de Moto-Generador requerido de 40 kVA y altitudes superiores a los 1.000 msnm.

ESTACIÓN	LOTE	ALTITUD (msnm)	ALTITUD (Pies)**	DERRATEO (Norma NEMA)	MOTO - GENERADOR REQUERIDO	POTENCIA REAL CON DERRATEO
LA CEJA	1	2595	8514	0,88	40 KVA	39,6 kW
MÁLAGA*	3	3241	10633	0,85	40 KVA	38,25 kW

\*: Se considera Málaga a pesar de ser ponderable porque el oferente la incluyó en su propuesta.

\*\*: 1 metro = 3,28084 pies

Como puede apreciarse, aplicando la Norma NEMA requerida como de obligatorio cumplimiento en las PLANTAS GENERADORAS ofertadas y en el mejor de los casos de Factor de Potencia (1 KVA = 1 kW) y considerando los casos extremos que son las plantas generadoras de mayor potencia en las estaciones más altas, se aprecia que en LA CEJA y MÁLAGA no se cumplen las Especificaciones Técnicas Mínimas Solicitadas en la IA 26 de 2018.

### Punto 4.

En el mejor de los casos y suponiendo que un equipo de 45 kVA suministre 45 kW con un factor de potencia=1 lo cual no es cierto en la práctica, sino que la potencia suministrada es algo inferior a 45 kW.

Suponiendo también que el derrateo aplicable se ajustase a los 40 kW útiles y efectivos requeridos por RTVC.

Existe otro limitante que radica en que un grupo electrógeno arranca en vacío (sin carga eléctrica) y la transferencia le commuta toda la carga de golpe cuando se alcanza la potencia máxima, en este caso la corriente eléctrica se dispara hasta un 20% por encima de la nominal, lo cual hace que en la práctica un grupo que no esté sobre dimensionado al menos un 20% sobre la potencia que va a soportar (40 KVA en este caso) se bloquea al poco del arranque por no tener par motor suficiente para mantener la carga inicialmente.

### Conclusión.

En el Anexo 6, Consideraciones Preliminares, se detalla textualmente "El Proponente debe sustentar claramente las características técnicas de los equipos y elementos solicitados que así lo especifiquen, con manuales, catálogos o certificaciones del fabricante, de tal forma que RTVC pueda realizar la verificación y constatar el cumplimiento de las condiciones exigidas en el presente Anexo. En el caso que una característica de obligatorio cumplimiento figure como una opción en los manuales, catálogos o certificaciones del fabricante que sean aportados con la propuesta, se entenderá que el Proponente acepta la inclusión de ésta. Si con la documentación aportada en la oferta, el Comité Evaluador concluye que no se da cumplimiento a una o más características mínimas, éste concluirá que la propuesta NO CUMPLE técnicamente."

En base a las Reglas de Participación, 3.8. CAUSALES DE RECHAZO, Numerales f *Cuando el proponente, en la presentación de la oferta incluyendo cualquiera de sus anexos, condicione el cumplimiento de las obligaciones, y demás estipulaciones contenidas en las reglas de participación y* g *Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos alterados o tendientes a inducir a error a RTVC*-. solicitamos a la entidad se RECHACE LA PROPUESTA del proponente de la UT RSCO-RSES-TDT4 ya que no cumple con los requisitos habilitantes estatuidos en las reglas de participación del presente proceso de selección.

Para constancia y validez del presente documento se firma, en Bogotá, a 24 de Julio de 2018.



Francisco Díaz-Regaño  
Representante Legal BTESA (BROAD TELECOM S.A.)



## TENEMOS LO QUE BUSCAS

ENDRESS es un fabricante internacional **Líder alemán** de referencia mundial en soluciones innovadoras y tecnológicas de Energía **con más de 100 años** de experiencia y con **presencia global** en los cinco continentes. Nuestro éxito se debe a nuestra flexibilidad, cercanía y continua adaptación a las necesidades de nuestros clientes, **superando sus expectativas** y creando tendencia en los mercados, siendo galardonada en numerosas ocasiones en **prestigiosos premios** internacionales por sus disruptivos productos y tecnología innovadora. Miles de clientes en todo el mundo por décadas lo avalan.

Contamos con una gran **variedad** de productos entre los que destacan: **Plantas eléctricas diesel y gasolina que van desde los 6 kW hasta los 3.000 kW, torres de iluminación, generadores para aplicaciones especiales, soldadoras y bombas de agua, además de nuestros innovadores y exclusivos sistemas híbridos.**

Todos nuestros productos están probados en las condiciones más **extremas**, superando siempre las **exigencias** de nuestros clientes.

### Si buscas productos:

- De alta calidad, robustos y confiables, con la última tecnología incorporada de serie
- Con Disponibilidad y Entrega Inmediata
- Donde el Soporte técnico de la marca sea local y 24/7/365
- Con una Garantía extendida sin ningún costo adicional
- Donde todas las refacciones estén disponibles localmente con entrega inmediata y al mejor costo
- Cuya marca sea fiel, transparente y que construya relaciones de largo plazo
- Y con precios competitivos



Siempre a tu servicio

ENDRESS es tu elección  
Siempre a la vanguardia  
Estamos en tu país para servirte



## PRESENCIA EN AMÉRICA LATINA

### HQ MÉXICO

#### PRETTL ENERGY, S.A. DE C.V.

Carretera Libre a Celaya, Km. 8.6  
Fraccionamiento Industrial Bavalera  
C.P. 76908 Corregidora, Querétaro, México  
E-mail: energylatam@prettl.com  
Teléfono: +52 442 192 9100



### COLOMBIA

Carrera 15 No 93-60 Local 222  
Bogotá DC, Colombia  
Teléfono: (1) 530 8447

### NICARAGUA

Rotonda El Periodista 400mts al Sur.  
Managua, Nicaragua.  
Tel. (505) 2254 7549

### GUATEMALA

6ta Avenida No. 3-51 Zona 9  
Ciudad de Guatemala, Guatemala.  
Tel. (502) 2388 0606

### PANAMÁ

Avenida A, Urbanización Costa del Este.  
Ciudad de Panamá, Panamá.  
Tel. (507) 271 5337

### VENEZUELA

Av. Fuerzas Armadas de Corazón de  
Jesús a Socarras Edificio Centro 21 Piso 5  
Caracas, Venezuela  
Tel. (212) 575 5020

### BRASIL

Av. Brasil No 1001 Distrito Industrial Mairinque.  
São Paulo, Brasil  
Tel. (11) 18 120 000



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

Pregunte por más soluciones del grupo

**PRETTL**  
energy

Your Energy Solution Provider

**REFU***sol*/

Inversores Solares String

**REFU***energy*

Generación Híbrida  
Almacenamiento de Energía

**KIRSCH**

energy systems

Stand-by a medida  
Generadores Aplicaciones Militares

**ENDRESS**

BOS Contraincendios y Duplex

[www.prettl-energy-latam.com](http://www.prettl-energy-latam.com)

SIEMPRE CON

ENERGÍA



CALIDAD



ALEMANA



**CALIDAD****ALEMANA****TECNOLOGÍA**

Aplicada a su servicio, incluida en todos nuestros equipos  
Sistema E-RMA

**REFACCIONES**

Siempre a la mano sin necesidad de espera y a los mejores precios

**DISPONIBILIDAD**

Inmediata

**ECONOMÍA**

Obtienes la mejor calidad de equipo en el precio más competitivo

## PLANTAS DE LUZ DIESEL

### PREMIUM ECONOMY



POTENCIA STANDBY (kW)

MOTOR

CUMMINS

60	ESE 75 CW/AS
100	ESE 125 CW/AS
120	ESE 145 CW/AS
150	ESE 190 CW/AS
175	ESE 220 CW/AS

**Características Comunes**

- Alternador Mecc Alte
- Caja Acústica
- Con/Sin Tablero de Transferencia (LTS)
- Control DeepSea Automático
- Equipados con precalentador y cargador de batería
- Interruptor termomagnético en equipo
- Optimización en tamaño
- Silenciosos y de bajo consumo de combustible
- Trifásicos 60 Hz / 1800 rpm
- Voltaje configurable de 220/127 Volts a 480/277 Volts fácilmente mediante recableado en puntas de alternador
- Garantía de 2 años ó 2.000 horas, lo que ocurra primero

### HEAVY DUTY



POTENCIA STANDBY (kW)

MOTOR

YANMAR

MOTOR

YANMAR

MOTOR

JOHN DEERE

MOTOR

CUMMINS

MOTOR

IVECO

### PREMIUM POWER LINE

POTENCIA STANDBY (kW)

MOTOR

YANMAR

PERKINS

IVECO

VOLVO

10	ESE 10 YW/AS	ESE 10 PW/AS	
15	ESE 15 YW/AS	ESE 15 PW/AS	
20	ESE 25 YW/AS	ESE 25 PW/AS	
30	ESE 30 YW/AS	ESE 30 PW/AS	
45	ESE 45 YW/AS	ESE 45 PW/AS	
60	ESE 65 PW/AS		
80	ESE 80 PW/AS		
100	ESE 110 PW/AS	ESE 110 IW/AS	
125	ESE 150 PW/AS	ESE 145 IW/AS	ESE 150 VW/AS
150	ESE 165 PW/AS	ESE 170 IW/AS	ESE 170 VW/AS
200	ESE 220 PW/AS	ESE 220 IW/AS	ESE 220 VW/AS
230			ESE 275 VW/AS
250	ESE 330 PW/AS	ESE 320 IW/AS	
300	ESE 400 PW/AS	ESE 400 IW/AS	ESE 330 VW/AS
350	ESE 440 PW/AS	ESE 460 IW/AS	ESE 370 VW/AS
370			ESE 415 VW/AS
410	ESE 540 PW/AS		ESE 460 VW/AS
520			ESE 560 VW/AS
560	ESE 620 PW/AS		ESE 590 VW/AS
615	ESE 700 PW/AS		ESE 705 VW/AS

**Características Comunes**

- Caja Acústica
- Con/Sin Tablero de Transferencia (LTS)
- Control ComAp Automático
- Equipados con precalentador y cargador de batería
- Interruptor termomagnético de cuatro polos en equipo
- Optimización en tamaño
- Trifásicos 60 Hz / 1800 rpm
- Voltaje configurable de 220/127 Volts a 480/277 Volts fácilmente mediante recableado en puntas de alternador
- Filtro de diésel con separador de agua
- Panel de conectores externo con terminal de neutro
- Interruptor general de corte de batería
- Válvula de combustible de 3 vías para conexión a tanque externo
- Sistema ERMA - Monitoreo y Telecontrol Remoto Incluido (SIM)
- Opción de sincronía disponible
- AFP - Bomba automática de trasiego de combustible
- Bandeja de retención de líquidos
- MOP - Bomba manual de llenado de aceite
- Puerta de acceso directo a Alternador
- Sensor de detección de fugas
- Silenciosos y de bajo consumo de combustible
- Robustos para uso tanto en Stand-by como en Prime
- Garantía de 2 años ó 2.000 horas, lo que ocurra primero



### PREMIUM HIGH POWER



POTENCIA STANDBY (kW)

MOTOR

PERKINS

MTU

CUMMINS

750	ESE 875 PW/AS		
800		ESE 1025 MW/AS	ESE 1025 CW/AS
900	ESE 1050 PW/AS	ESE 1160 MW/AS	ESE 1160 CW/AS
1000		ESE 1290 MW/AS	ESE 1290 CW/AS
1250	ESE 1510 PW/AS	ESE 1520 MW/AS	ESE 1520 CW/AS
1500	ESE 1780 PW/AS	ESE 1950 MW/AS	ESE 1950 CW/AS
1750		ESE 2240 MW/AS	ESE 2240 CW/AS
2000		ESE 2620 MW/AS	ESE 2620 CW/AS
2500	ESE 3220 MW/AS	ESE 3220 CW/AS	
3000	ESE 4000 MW/AS	ESE 4000 CW/AS	

### TABLEROS DE TRANSFERENCIA

**Características Comunes**

- Amperaje desde 20A a 4000 A
- Voltaje de 208 V a 480 V
- A base de contactores o OTM dependiendo del amperaje
- Plug and Play en todos nuestros equipos

**CALIDAD ✓****PERFECCIÓN ✓****INNOVACIÓN ✓****PRECISIÓN ✓**

- BAJO CONSUMO • MENOR RUIDO
- TAMAÑO REDUCIDO • COMPONENTES DE ALTA CALIDAD



### SOPORTE

Técnico local en América Latina



### DURABILIDAD

Nuestros equipos están diseñados para trabajar en situaciones extremas 24/7



### GARANTÍA

de 2 años para todos nuestros equipos



### INNOVACIÓN

Contamos con una amplia gama de productos con tecnología innovadora



## Generadores GASOLINA

POTENCIA STANDBY (kW)	SUBARU	HONDA	BRIGGS
6	ESE 606 RS-GT		
8		ESE 1206 HS	
10			
14		ESE 1506 HS	
23			ESE 2006 DBS

- Abiertos
- Alternador Linz
- 127/220 Volts 60 Hz Trifásicos o Monofásicos. 110 Volts 60 Hz
- Equipados con protecciones y sensorizados
- Posibilidad de incorporarles tablero de transferencia plug&play



POTENCIA STANDBY (kW)	MODELO
10	EES D 12/12
20	EES D 20/20
24	EES D 24/24

## Soldadoras GASOLINA

- Soldadora-Generadora Trifásica Abierta
- Alternador Linz
- Cables y Kit de Soldadura incluidos
- 127 / 220 Volts 60 Hz

Amperaje (Amps)	MOTOR
220	ESE 804 SDHS-DC
300	ESE 1006 SDHS-DC



## Torres de Luz DIESEL

- Monofásica 240/120 Volts
- Elevación manual hasta 9.15m 3 etapas
- Rotación 360 grados
- 4 x Lámparas 1000 W MH HID
- Alternador Mecc Alte
- 66 Horas de autonomía
- Remolque incluido

## Generadores GAS

Potencia (kW)	BRIGGS
8	ESE 808 GF

- Monofásico 110 Volts o Trifásico 220/127 Volts
- Con caseta acústica - Ultrasilenciosos
- Tablero de Transferencia integrado en la caseta
- Gas Natural o LPG (se puede seleccionar)
- Sistema de Control ComAp
- TOTALMENTE AUTOMÁTICO
- Conexión Plug&Play

