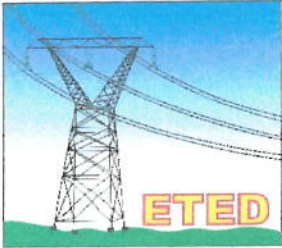


# Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana ETED



## TERMINOS DE REFERENCIA PROYECTO EXPANSIÓN FIBRA ÓPTICA ZONA SUR

Rev. 2.0

Preparado por  
*[Signature]*  
Comisión Técnica

Revisado por  
*[Signature]*  
Gerencia de  
Telecomunicaciones



Aprobado por  
*[Signature]*  
Dirección de T&T

Fecha  
24/01/2023

Santo Domingo, Distrito Nacional  
República Dominicana





Enero 2023

## Índice General

Glosario.....	3
1- Propósito de este documento.....	4
2- Alcance del proyecto.....	4
3- Descripción general del proyecto.....	4
4- Objetivos específicos del proyecto.....	4
5- Requerimientos esenciales de los oferentes.....	4
6- Requerimientos generales.....	5
7- Presentación de la oferta.....	5
8- Requerimientos técnicos de la solución.....	6
<b>9- Listado mínimo de Materiales.....</b>	<b>8</b>
1- Estándares y Normas Exigidos.....	8
2- Cronograma.....	8
3- Documentación a entregar.....	8
4- Forma de Pago.....	9
5- Criterios de evaluación y calificación de ofertas.....	9
6- Formularios de evaluación técnica (Sobre A).....	10
7- Evaluación económica (Sobre B).....	13
<b>8- Notas finales.....</b>	<b>13</b>

*ZMR*

*W*

*Q*





## Glosario

**Consortio.** Es una asociación económica en la que una serie de empresas buscan desarrollar una actividad conjunta mediante la creación de una nueva sociedad.

**Datasheet, hoja técnica u hoja de datos** (*datasheet* en inglés), también ficha de características u hoja de características. Es un documento que resume el funcionamiento y otras características de un componente (por ejemplo, un componente electrónico) o subsistema (por ejemplo, una fuente de alimentación) con el suficiente detalle para ser utilizado por un ingeniero de diseño y diseñar el componente en un sistema.

**Oferente.** Es aquella persona o empresa que brinda un producto o servicio, normalmente, con el objetivo de obtener ganancias.

**Pliegos.** Proporciona información para asistir a los Oferentes en la preparación de sus Ofertas. También incluye información sobre la presentación, apertura y evaluación de las ofertas y la adjudicación de los contratos.

**TDR - términos de referencia.** Contienen las especificaciones técnicas, objetivos y estructura de cómo ejecutar un determinado estudio, trabajo, proyecto, u oferta de un material o equipo en un proceso de contratación o adquisición.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*





## 1- Propósito de este documento

Proveer información general y específica sobre la adquisición, pruebas y garantía de líneas de fibras ópticas Para la expansión de las líneas de F.O. en la zona sur.

## 2- Alcance del proyecto

- ✓ Suministro de todo material
- ✓ Certificación de fibra por el fabricante
- ✓ Pruebas de cada suministro
- ✓ Documentación

## 3- Descripción general del proyecto

Adquisición y de cables de fibra óptica de 48 hilos OPGW, certificación y pruebas de fábrica, en almacén de ETED y pruebas de funcionamiento luego de instalación con certificación de garantía por un periodo de 12 meses.

## 4- Objetivos específicos del proyecto

- Instalación líneas de fibra optica para la zona sur:
  - a. San Juan
  - b. Las Matas de Farfan
  - c. Comendador de Elías Piña.
  - d. Neiba
- Pruebas de Carretes de cable en almnaenes de ETED.
- Pruebas de Fibra instalada en sitio para certificación de garantía.

*Handwritten signature in blue ink.*

## 5- Requerimientos esenciales de los oferentes

1. Poseer por lo menos cinco (3) años de funcionamiento ininterrumpido en el mercado dominicano.
2. Experiencia previa en ventas de este tipo de materiales. Debe presentar por lo menos Tres (3) cartas de referencia de clientes en los últimos 3 años.
3. Ser representantes y estar autorizados para vender y distribuir los productos ofertados. Para demostrarlo, debe presentar carta original de acreditación de la marca. Certificación emitida por el fabricante, con no más de un (1) mes de antigüedad, donde indique que está autorizado a ser representante de los productos ofertados.

*Handwritten mark in blue ink.*

*Handwritten mark in blue ink.*





4. En caso de contar con alguna sociedad con otra compañía para representar en su propuesta algún producto o equipo ofertado, deberá incluir el acuerdo de consorcio firmado, sellado y notariado en la propuesta técnica.

## 6- Requerimientos generales

1. Presentar el listado detallado de los materiales ofertados con sus muestras.
2. Garantizar el funcionamiento óptimo los materiales ofertados. El oferente deberá incluir en su propuesta una carta compromiso entregada en la propuesta técnica.
3. presentación de hojas técnicas (datasheet) de todos los materiales ofertados. Las propuestas deben indicar la página y el párrafo en el datasheet donde se hace alusión a la funcionalidad requerida.

## 7- Presentación de la oferta

- Las ofertas deberán estar debidamente encuadradas, con un índice, numeración de páginas y pestañas separadoras por secciones.
- Los oferentes deberán desglosar sus ofertas evitando las generalidades y agrupamientos tanto en su propuesta técnica como en la económica.
- Las ofertas serán evaluadas según el criterio de evaluación explicado en este documento.
- Deben incluir toda la documentación requerida en este documento y cualquier otra documentación que pueda servir para fortalecer su oferta.
- Los oferentes deberán incluir dentro de la oferta técnica las fichas llenadas, selladas y firmadas de los materiales requeridos.
- El oferente deberá presentar la garantía de los materiales ofertados por un periodo no menor a 12 meses..

*ZMR*

*CM*

*Q*





## 8- Requerimientos técnicos de la solución

No	Requerimiento		
1	Fibra Optica OPGW de 48 hilos mono modo 45 Bobina 2,000 Mts, 10 Bobina 1,000 Mts.		
1.1	OPGW 48G655		
1.2	Numero de hilos y tubos.		
	Fibras Opticas	Hilos	48
	Número de fibras en tubos	Hilos	12
	Número de tubos	UNIDAD	4
1.3	Especificaciones Dimensionales.		
	Revestimiento no circular	%	≤ 0.7
	Diámetro del revestimiento	µm	125 +/- (0,7)
	Error de concentricidad del campo modal	µm	≤ 1.00
1.4	Característica del cable.		
	Atenuación @ 1310 nm - 1550 nm	dB/km	≤ 0.22
	Atenuación a 1550 nm - 1625 nm	dB/km	≤ 0.24
	Cero dispersión longitud de onda	nm	1550
	Dispersión cromática D 1530-1565 nm	ps/nm*km	2 - 6
	Dispersión cromática D 1565-1625 nm	ps/nm*km	4,5 - 11,2
	Grado de admisión de longitud de onda	nm	≤ 1450
1.5	Capa Central. De tubo de Aluminio		
1.6	Capa Exterior.		
	Alambres de Aleación de Aluminio	mm	2.4 - 3.2
	Alambres de Acero Revestido de Aluminio	mm	2.4 - 3.2
	Peso del Cable	kg/km	300 - 500
	Diámetro total del cable	mm	8.0 - 13.0
1.7	Características Mecánicas.		

*JMP*

*W*

*Q*





Carga de rotura	kN	55 - 65
Módulo de elasticidad (aprox.)	kN/mm <sup>2</sup>	112.8
Corriente de corta duracion (0.5s)	kA	7.5
Resistencia DC (aprox.)	Ω/km	0.2710 - 0.60
Capacidad de corriente de cortocircuito	kA <sup>2</sup> S	55

No.	Requerimiento		
1	Fibras Ópticas ADSS de 48 hilos Mono Modo 3 Bobina 1,000 Mts,		
1.1	ADSS G655		
1.2	Numero de hilos y buffer		
	Fibras Opticas	Hilos	48
	Número de fibras en bufffer	Hilos	12
	Número de buffer	UNIDAD	4
	Cubierta		Armada
	Colores de los hilos cada buffer		1- Azul
			2- Mamey
			3- Verde
			4- Marron
			5- Gris
			6- Blanco
			7- Rojo
			8- Negro
			9- Amarillo
			10- Violeta
			11- Rosa
			12- Aqua
1.3	Característica del cable.		
	Atenuación @ 1310 nm - 1550 nm	dB/km	≤ 0.22
	Atenuación a 1550 nm - 1625 nm	dB/km	≤ 0.24
	Temperatura de operación	°C	-10°C a +50°C

*ZJM*  
*OH*  
*CP*

Ficha técnica anexa, la cual deberá ser llenada sellada y firmada por el oferente, de lo contrario quedará automáticamente descalificado.





## 9- Listado mínimo de Materiales

No.	Item	Cantidad
1	Fibra Óptica OPGW 48 G655	100 km
2	Fibra Óptica ADSS 48 G655	3 km

## 1- Estándares y Normas Exigidos

- Ver ficha tecnica

## 2- Cronograma.

1. Los materiales deberán ser entregados en los almacenes de la ETED en un periodo no mayor a 60 días calendario a partir de la firma del contrato.
2. Las pruebas en los almacenes de la ETED deberán realizarse en no más de (diez) 10 días a partir de la entrega.
3. Las pruebas en sitio deberán realizarse en no más de (cinco) 5 días después de la instalación.
4. La entrega del certificado de garantía y documentación se realizará luego de las pruebas en sitio en un tiempo no mayor a una (1) Semana.

## 3- Documentación a entregar

Es necesario que al culminar la instalación y puesta en marcha del proyecto, el adjudicatario entregue la siguiente documentación:

- Datasheets de todos los materiales suministrados.
- Garantía certificada por escrito de los materiales instalados.
- Toda la documentación será entregada en idioma español, usando el sistema métrico.
- La documentación completa será entregada en formato digital / físico.

*ZMR*

*W*

*CP*





#### 4- Forma de Pago.

1. 20% de anticipo con la firma del contrato.
2. 50% con la orden de pedido certificado por fabrica.
3. 30% con la entrega y certificación en los almacenes de la ETED.

#### 5- Criterios de evaluación y calificación de ofertas

La comisión evaluadora efectuará el peritaje de las propuestas presentadas en el Sobre A (oferta técnica) y Sobre B (oferta económica).

**Las ofertas serán evaluadas en la modalidad CUMPLE / NO CUMPLE.** En esta modalidad sólo calificarán las propuestas que cumplan con todos los requerimientos marcados como "OBLIGATORIO" en los formularios de evaluación. En este paso, el oferente que no cumpla con el formulario de requisitos esenciales y requisitos obligatorios será descartado automáticamente y no se seguirá evaluando. Luego de completar el proceso de evaluación de todos los formularios, de cada una de las empresas, pasarán a la apertura del Sobre B, aquellas que cumplan satisfactoriamente todos los requerimientos. Luego se seleccionará como ganadora la empresa cuya oferta económica sea la más baja.

**Nota:** La oferta económica debe ser desglosada, los costos deberán ser de separados por Item. El ITBIS deberá ser transparentado por Item, además deberá incluir la garantía de la oferta según exige la ley de compras.





## 6- Formularios de evaluación técnica (Sobre A)

A continuación, presentamos los formularios de evaluación que deben ser llenados por cada empresa. El oferente debe leer y evaluar cuidadosamente cada requerimiento e indicar si su propuesta cumple o no con este. Si cumple, proveer una referencia (pagina/sección/párrafo) que nos permita constatar en su propuesta que efectivamente cumple con el requerimiento.



### EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DOMINICANA DIRECCIÓN DE TI & T

#### TABLA DE EVALUACIÓN TÉCNICA, PROYECTO EXPANSION DE FIBRA ZONA SUR

#### TABLA DE FORMULARIOS

Formulario	DESCRIPCIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	EMPRESA XYZ
1	REQUISITOS ESENCIALES DEL OFERENTE	CUMPLE / NO CUMPLE	
2	PRESENTACION DE LA OFERTA	CUMPLE / NO CUMPLE	
3	REQUERIMIENTOS TECNICOS	CUMPLE / NO CUMPLE	
4	LISTADO DE MATERIALES Y HOJAS DE DATOS (DATASHEETS)	CUMPLE / NO CUMPLE	
5	CRONOGRAMA DE ENTREGA	CUMPLE / NO CUMPLE	

#### Formulario 1



### EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DOMINICANA DIRECCIÓN DE TI & T

#### TABLA DE EVALUACIÓN TÉCNICA, PROYECTO EXPANSION DE FIBRA ZONA SUR

#### F1- FORMULARIO REQUISITOS ESENCIALES DEL OFERENTE

No.	REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE	NO. REFERENCIA, PÁGINA	OBSERVACIONES
1	Presentar referencia de al menos 3 años de funcionamiento ininterrumpido en el mercado	OBLIGATORIO			
2	Presentar 3 cartas de referencia de clientes con trabajos de los últimos 3 años, estas cartas deben ser redactadas para este proyecto.	OBLIGATORIO			
3	Carta autorizada de los fabricantes o carta de un proveedor autorizado con no más de 1 mes de antigüedad	OBLIGATORIO			
4	Documentación de técnica de materiales a entregar	OBLIGATORIO			
5	En caso de contar con alguna sociedad con otra compañía para este proceso presentar acuerdo firmado sellado y notariado	OBLIGATORIO			
6	Listado mínimo de Materiales ofertados	OBLIGATORIO			
7	Deben entregar fichas técnicas llenadas selladas y firmadas.	OBLIGATORIO			
8	Presentar (DataSheet) de todos los materiales ofertados	OBLIGATORIO			

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*





Formulario 2



**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DOMINICANA**  
**DIRECCIÓN DE TI & T**

TABLA DE EVALUACIÓN TÉCNICA, PROYECTO EXPANSION DE FIBRA ZONA SUR

**F2 - FORMULARIO PRESENTACION DE LA OFERTA**

No.	REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE	NO. REFERENCIA, PÁGINA	OBSERVACIONES
1	Tablas de contenido de acuerdo a las especificaciones técnicas y requerimientos generales	REQUERIDO			
3	Secciones de la oferta señalizadas por separadores	REQUERIDO			
4	Glosario de términos	REQUERIDO			
5	debe contener Cronograma de entrega según lo requerido	OBLIGATORIO			

Formulario 3



**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DOMINICANA**  
**DIRECCIÓN DE TI & T**

TABLA DE EVALUACIÓN TÉCNICA, PROYECTO EXPANSION DE FIBRA ZONA SUR

**F3 - FORMULARIO REQUERIMIENTOS TECNICOS**

No.	REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE	NO. REFERENCIA, PÁGINA	OBSERVACIONES
1	Fibra Optica OPGW de 48 hilos mono modo 45 Bobina 2,000 Mts, 10 Bobina 1,000 Mts.				
2	OPGW 48G655	OBLIGATORIO			
3	48 hilos	OBLIGATORIO			
4	4 tubos	OBLIGATORIO			
5	6 hilos por tubo	OBLIGATORIO			
6	Revestimiento no circular $\leq 0.7\%$	OBLIGATORIO			
7	Diámetro del revestimiento	OBLIGATORIO			
8	Error de concentricidad del campo modal	OBLIGATORIO			
9	Atenuación @ 1310 nm - 1550 nmdB/km $\leq 0.22$	OBLIGATORIO			
10	Atenuación a 1550 nm - 1625 nmdB/km $\leq 0.24$	OBLIGATORIO			
11	Cero dispersión longitud de onda nm1550	OBLIGATORIO			
12	Dispersión cromática D 1530-1565 nm ps/nm*km45079	OBLIGATORIO			
13	Dispersión cromática D 1565-1625 nm ps/nm*km4,5-11,2	OBLIGATORIO			
14	Grado de admisión de longitud de ondanms 1450	OBLIGATORIO			
15	Capa Central. De tubo de Aluminio	OBLIGATORIO			
16	Alambres de Aleación de Aluminio mm2.4 - 3.2	OBLIGATORIO			
17	Alambres de Acero Revestido de Aluminio mm2.4 - 3.2	OBLIGATORIO			
18	Peso del Cable kg/km 300 - 500	OBLIGATORIO			
19	Diámetro total del cable mm 8.0 - 13.0	OBLIGATORIO			
20	Carga de rotura kN 55 - 65	OBLIGATORIO			
21	Módulo de elasticidad (aprox.) kN/mm <sup>2</sup> 112.8	OBLIGATORIO			
22	Corriente de corta duracion (0.5s) kA 7.5	OBLIGATORIO			
23	Resistencia DC (aprox.) $\Omega$ /km 0.2710 - 0.60	OBLIGATORIO			
24	Capacidad de corriente de cortocircuito kA <sup>2</sup> 555	OBLIGATORIO			

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*





No.	REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE	NO. REFERENCIA, PÁGINA	OBSERVACIONES
1	Fibras Opticas ADSS de 48 hilos Mono Modo 3 Bobina 1.000 Mts.	OBLIGATORIO			
2	ADSS G655	OBLIGATORIO			
3	Fibras Opticas Hilos 48	OBLIGATORIO			
4	Número de fibras en buffer Hilos 12	OBLIGATORIO			
5	Número de buffer UNIDAD 4	OBLIGATORIO			
6	Cubierta Armada	OBLIGATORIO			
7	Colores de los hilos cada buffer 1- Azul 2- Mamey 3- Verde 4- Marron 5- Gris 6- Blanco 7- Rojo 8- Negro 9- Amarillo 10- Violeta 11- Rosa 12- Aqua	OBLIGATORIO			
9	Atenuación @ 1310 nm - 1550 nmdB/kms ≤ 0.22	OBLIGATORIO			
10	Atenuación a 1550 nm - 1625 nmdB/kms ≤ 0.24	OBLIGATORIO			
11	Temperatura de operación °C -10°C a +50°C				

Formulario 4



**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DOMINICANA**  
**DIRECCIÓN DE TI & T**

TABLA DE EVALUACIÓN TÉCNICA, PROYECTO EXPANSION DE FIBRA ZONA SUR

**F4 - FORMULARIO LISTADO MINIMO MATERIALES**

No.	REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE	NO. REFERENCIA, PÁGINA	OBSERVACIONES
1	100 Km Fibra Óptica OPGW 48 G655	OBLIGATORIO			
2	3 Km Fibra Óptica ADSS 48 G655	OBLIGATORIO			

Formulario 5



**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DOMINICANA**  
**DIRECCIÓN DE TI & T**

TABLA DE EVALUACIÓN TÉCNICA, PROYECTO EXPANSION DE FIBRA ZONA SUR

**F5 - FORMULARIO CRONOGRAMA DE ENTREGA**

No.	REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE	NO. REFERENCIA, PÁGINA	OBSERVACIONES
1	Los materiales deberán ser entregados en los almacenes de la ETED en un periodo no mayor a 60 días calendario a partir de la firma del contrato.	OBLIGATORIO			
2	Las pruebas en los almacenes de la ETED deberán realizarse en no más de (diez) 10 días a partir de la entrega.	OBLIGATORIO			
3	Las pruebas en sitio deberán realizarse en no más de (cinco) 5 días después de la instalación	OBLIGATORIO			
4	La entrega del certificado de garantía y documentación se realizará luego de las pruebas en sitio en un tiempo no mayor a una (1) Semana.	OBLIGATORIO			

*ZMR*

*CM*





## 7- Evaluación económica (Sobre B)

Los oferentes que cumplan con los requisitos de la evaluación técnica pasarán a la evaluación económica, donde se seleccionará la empresa cuya oferta económica sea la más baja, la cual, resultará ganadora del proyecto.

## 8- Notas finales

- Las especificaciones técnicas provistas deben ser tomadas como punto de referencia. Se aceptarán materiales solo con características iguales o superiores. .
- Es responsabilidad del oferente indicar las condiciones y/o pre-requisitos de la entrega y el almacenamiento de los materiales, así como su manejo y limitaciones.

*Handwritten signature*

*Handwritten initials*

*Handwritten initials*

