



**REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE HACIENDA
"Año de la Innovación y la Competitividad"**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCEDIMIENTO:

Adquisición de cableado para el Data Center para garantizar la recuperación en caso de desastres del Centro de Datos de este Ministerio.
(REF. PAFI-CCC-CP-2019-0007)

COMPARACIÓN DE PRECIOS

Santo Domingo, Distrito Nacional
República Dominicana
Noviembre de 2019

CONTENIDOS

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	3
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO.....	3
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO.....	3
FORMA DE PAGO.....	3
CONDICIONES GENERALES	3
BIENES Y SERVICIOS REQUERIDOS Y SUS ESPECIFICACIONES	4
TIEMPO DE ENTREGA.....	9
LUGAR DE ENTREGA.....	9
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	9
CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN	10

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

Adquisición de cableado para el Data Center para garantizar la recuperación en caso de desastres del Centro de Datos de este Ministerio.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

En el marco del Ministerio de Hacienda, se estableció la adquisición de cableado para el Data Center para garantizar la recuperación en caso de desastres del Centro de Datos de este Ministerio.

OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

Se requiere la adquisición de cableado para el Data Center para garantizar la recuperación en caso de desastres del Centro de Datos de este Ministerio.

FORMA DE PAGO

Al entregar su propuesta, el oferente acepta y otorga un crédito de 30 días, luego de emitida la factura. Las facturas deben ser remitidas firmadas y selladas al Ministerio de Hacienda, RNC núm., con NCF Gubernamental.

Forma de pago propuesta:

- a) 20% pago de anticipo**
- b) 80% contra entrega de factura e informe de recibido conforme**

CONDICIONES GENERALES

Esta licitación se evaluará técnicamente en formato Cumple-No Cumple para la licitación completa. Para ser calificados técnicamente, las ofertas deberán cumplir con todos y cada uno de los requerimientos técnicos evaluados. El no cumplimiento de uno o más de los requerimientos técnicos implica la descalificación técnica de toda la licitación. Los oferentes deben ofrecer la solución completa.

BIENES Y SERVICIOS REQUERIDOS Y SUS ESPECIFICACIONES

Ministerio de Hacienda de la República Dominicana				
Términos de Referencia Técnicos para Cableado del Data Center de Recuperación de Desastres y Patch Cords adicionales				
NO Partida	Cantidad	Descripción	Especificaciones Técnicas	Cumple/No Cumple
1.0000			Condiciones Generales:	
1.0001			Esta licitación se evaluará técnicamente en formato Cumple-No Cumple para la licitación completa. Para ser calificados técnicamente, las ofertas deberán cumplir con todos y cada uno de los requerimientos técnicos evaluados. El no cumplimiento de uno o más de los requerimientos técnicos implica la descalificación técnica de toda la licitación. Los oferentes deben ofrecer la solución completa llave en mano.	
2.0001		Sistema de Cableado UTP y Fibras Ópticas		
2.0002	1	Sistemas de Escalerillas para Cableado Estructurado CAT 6A y Fibras Ópticas	Las escalerillas para Cableado Estructurado Cat6A y Fibras Ópticas deben ser instaladas en el piso del Data Center y debajo de las hileras de Racks de Equipos. Se deben proveer Escalerillas de acero electro galvanizadas o galvanizadas mediante inmersión en caliente. Se deben proveer escalerillas separadas para el cableado conjunto UTP y de Fibras Ópticas y para el cableado eléctrico. Las dimensiones de las escalerillas son: 8 pulgadas de ancho, 4 pulgadas de alto y 120 pulgadas de largo. Ambas escalerillas deben instalarse en paralelo con una separación de 6 pulgadas entre ellas. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación y fijación de las mismas.	
2.0003	1	Sistemas de Escalerillas para Cableado Eléctrico	Las escalerillas para Cableado Eléctrico deben ser instaladas en el piso del Data Center y debajo de las hileras de Racks de Equipos. Se deben proveer Escalerillas de acero electro galvanizadas o galvanizadas mediante inmersión en caliente. Las dimensiones de las escalerillas son: 8 pulgadas de ancho, 4 pulgadas de alto y 120 pulgadas de largo. Ambas escalerillas deben instalarse en paralelo con una separación de 6	

			pulgadas entre ellas. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación y fijación de las mismas.	
2.0004	264	Patch Cords UTP Cat 6A Azules de 7 Pies de largo	Cat 6A, conectorizados y certificados de fábrica color Azul	
2.0005	156	Patch Cords UTP Cat 6A Azules de 10 Pies de largo	Cat 6A, conectorizados y certificados de fábrica color Azul	
2.0006	36	Patch Cords UTP Cat 6A Azules de 15 Pies de largo	Cat 6A, conectorizados y certificados de fábrica color Azul	
2.0007	58	Patch Cords Fibra Óptica Duplex OM4, con conectores LC-LC Color Azul Aqua de 10 pies	OM4, LC-LC, Duplex, conectorizados y certificados de fábrica color Azul Aqua	
2.0008	10	Patch Cords Fibra Óptica Duplex OM4, con conectores LC-LC Color Azul Aqua de 7 pies	OM4, LC-LC, Duplex, conectorizados y certificados de fábrica color Azul Aqua	
2.0009	4	Patch Panels UTP Cat 6A de 24 puertos	Patch Panels UTP Cat6A de 24 puertos, 1 U de espacio en RACK	
2.0010	24	Conexiones UTP Cat 6A de 25 pies de largo	Cables UTP Cat6A terminados y certificados en cada uno de dos patch panels de 24 puertos en diferentes gabinetes, Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.	
2.0011	24	Conexiones UTP Cat 6A de 30 pies de largo	Cables UTP Cat6A terminados y certificados en cada uno de dos patch panels de 24 puertos en diferentes gabinetes, Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.	
2.0012	2	FDPs de Fibra Óptica con dos (2) módulos de 24 hilos y 12 conectores LC cada uno instalados y conectorizados	FDPs de Fibras Ópticas con dos (2) Módulos MPO de 24 hilos y 12 conectores duplex instalados, OM4 LC, cada uno. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.	

2.0013	1	FDP de Fibra Óptica con cuatro (4) módulos de 24 hilos y 12 conectores LC cada uno instalados y conectorizados	FDPs de Fibras Ópticas con cuatro (4) Módulos MPO de 24 hilos y 12 conectores duplex instalados, OM4 LC, cada uno. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0014	4	Cables de Fibras Ópticas OM4 de 12 hilos cada uno de 25 pies de largo	Cables de Fibra Óptica OM4 Pre-conectorizados MPO Hembra para interconectar los Módulos instalados en los diferentes gabinetes. Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0015	4	Cables de Fibras Ópticas OM4 de 12 hilos cada uno de 30 pies de largo	Cables de Fibra Óptica OM4 Pre-conectorizados MPO Hembra para interconectar los Módulos instalados en los diferentes gabinetes. Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0016		Características Técnicas adicionales para ambos cableados de Fibra Óptica y CAT6A	Los sistemas de cableado deben cumplir con las siguientes especificaciones generales:
2.0017			La distribución de la fibra y el cobre debe contar con separación al salir desde las escalerillas y llegar a los diferentes Patch Panels y FDPs en cada Rack de Equipos
2.0018			EL CABLEADO A incluir DEBE incluir NORMATIVAS DE AMBITO INDUSTRIAL IEEE, 802.3, 802.3af, 802.1P/Q, 8092.11g,80211i, 802.1x, TIA/EIA - 492AAAC, TIA-942, TIA 568C.3, 568C.2, TIA-569C, TIA-606-B, ISO18598
2.0019			EL CABLEADO FIBRA OPTICA DEBE SER PRE-TERMINADO (TERMINACION DE FABRICA) OM4
2.0020			EL CABLEADO COBRE debe ser Categoría 6A
2.0021			Todos los materiales incluyendo el cable, cobre, fibra, paneles, faceplates, racks, bandejas, cables modulares, conectores deben ser del mismo fabricante. Los oferentes deben ser representantes oficiales certificados por el fabricante para ofrecer e instalar las soluciones y las garantías de fábrica en la República Dominicana. Los oferentes deben incluir carta oficial original del Fabricante donde se indica que el oferente cumple con las condiciones

			anteriores y está autorizado por el fabricante a participar en esta licitación.	
2.0022			Los conectores pre terminación deben trabajar la polaridad METODO B	
2.0023			Los Enlaces de fibra OM4 deben cumplir con los valores de perdidas establecidas por el fabricante y se debe certificar 100% de las tiradas	
2.0024			Todas las terminaciones de CABLE UTP deben cumplir y ser verificadas estándares TIA-568-C para instalaciones CAT6A	
2.0025			La entrega de certificaciones del 100% de los enlaces de cobre y fibra debe ser en formato nativo/original de la herramienta de certificación y copia digital en PDF.	
2.0026			La garantía de los productos y aplicaciones debe ser de 20 años	
2.0027			El fabricante debe tener mínimo 20 años de experiencia y tener certificaciones ISO 9001/14001, Teniendo especificaciones y documentación del fabricante públicos en páginas web, catálogos e impresos oficiales.	
2.0028			Todos los procedimientos de puesta a tierra deben cumplir la normativa local para puesta a tierra y unión de elementos de tierra. Adicional seguir las indicaciones de la norma J-STD-607-A	
2.0029			El cable de fibra de interconexión entre módulos debe ser de 50 micrones OM4, pre-terminada con conectores MPO (HEMBRA) en ambos extremos.	
2.0030			El cable debe soportar aplicaciones de redes LAN, SAN Y WAN.	
2.0031			El cable debe permitir la transmisión en la ventana de 850 nm de 1Gbps Ethernet hasta 1000 metros con 2 conexiones LC, y 10 Gbps hasta 550 metros con 6 conexiones MPO y 3 conexiones LC en el enlace.	
2.0032			El cable debe garantizar también transmisiones con electrónica paralela (multiplexación espacial) para las aplicaciones de 40GBASE-SR4 /100GBASE-SR10 hasta 170 metros.	

2.0033			La garantía de aplicación debe ser correcta para protocolos Ethernet desde 10 Mb/s hasta 10 Gb/s, Fibre Channel desde 1 Gb/s hasta 10 Gb/s, y ATM/SONET/SDH desde OC-1 hasta OC-192	
2.0034			Las fibras ópticas deben ser medidas con el método que especifican los estándares de cableado estructurado norteamericano TIA-568.C.3.1 y el internacional ISO 11801, Differential Mode Delay (DMD) utilizando pruebas de alta resolución que excedan los parámetros que especifica el estándar de mediciones de FOTP-220 y que tanto el proceso como los laboratorios de medición se encuentren independientemente certificados por los laboratorios UL	
2.0035			En el caso de los cables de 12 hilos, este será de geometría circular exclusivamente, con un diámetro exterior igual o menor a 5mm y color verde agua	
2.0036			El cable debe contener 12 hilos de Fibra Óptica OM4 de 50 micrones y debe ser de construcción no-armada	
2.0037			El conector MPO cumplirá con las especificaciones de IEC 61754-7 y TIA 604-5 (FOCIS-5), con pulido plano, y deberá presentar una pérdida de retorno mayor o igual de 20 dB frente a 500 re conexiones, y una atenuación menor o igual a 1.2 dB	
2.0038			El sistema deberá cumplir con el método de polaridad TIA 568B1. Add 7 tipo "Método B", de manera tal de proveer una migración sencilla para soportar aplicaciones en paralelo, sin necesidad de contar con patch cords especiales (cross over) , ni reemplazar el cable, y solamente los módulos de conexionado	
2.0039			Las bandejas deben ser deslizables de 1 unidad de rack, soportar mínimo 2 módulos	
2.0040			El material de la bandeja debe ser metálico con un sistema de organización frontal de cables modulares incorporado que no amerite unidades de rack adicional, permitiendo ruteo vertical y horizontal	
2.0041			Los módulos MPO-LC deben incluir 12 conectores LC en el frente	
2.0042			Los conectores Frontales LC deberán contar con un sistema de tapa anti polvo	
2.0043			La pérdida de atenuación Máxima del módulo debe ser de 0.5 db	

2.0044			La pérdida de retorno mínima debe ser de 20.0 dB	
2.0045			Los módulos deberán ser provistos con la hoja de certificaciones de pruebas de atenuación entregada por el fabricante.	
2.0046			Los Patch Cord de Fibra Óptica a ofertar deben ser dúplex con conectores LC/LC OM4 Certificados	
2.0047			El Patch Cord de Fibra Óptica debe ser del tipo multimodo OM4 (50µm), con un cordage dúplex de 2.0 mm, de la misma marca y fabricante que la fibra óptica de backbone.	
2.0048			El sistema solo deberá utilizar Patch Cords tradicionales o que cumplan con el estándar TIA/EIA 568C para las labores de administración	
ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA
ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA
ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA	ULTIMA LINEA

TIEMPO DE ENTREGA

El tiempo de entrega de los bienes y servicios será de treinta (30) días calendario, contados a partir de la certificación del contrato.

LUGAR DE ENTREGA

Los bienes y servicios se recibirán en las instalaciones del Ministerio de Hacienda, ubicado en la avenida México núm. 45, Gascue, Santo Domingo de Guzmán, República Dominicana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las Propuestas deberán contener la documentación necesaria, suficiente y fehaciente para demostrar los siguientes aspectos que serán verificados bajo la modalidad "CUMPLE/ NO CUMPLE".

Adicionalmente, en este pliego se está incluyendo un listado específico de los criterios de evaluación que serán utilizados en el mismo.

No.	Bienes y servicios requeridos	Cumplimiento	
		Cumple	No cumple
1	Formulario de Información sobre el Oferente (SNCC.F.042)		
2	Certificación del Registro de Proveedores del Estado (RPE) vigente, expedida por la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP).		

3	Certificación emitida por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), donde se manifieste que el oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones fiscales.		
4	Certificación emitida por la Tesorería de la Seguridad Social (TSS), donde se manifieste que el oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones fiscales. (Será válido el último recibo de pago de la TSS).		

Los bienes y servicios requeridos serán evaluados bajo el método de CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el siguiente cuadro:

Ministerio de Hacienda de la República Dominicana				
Términos de Referencia Técnicos para Cableado del Data Center de Recuperación de Desastres y Patch Cords adicionales				
NO Partida	Cantidad	Descripción	Especificaciones Técnicas	Cumple/No Cumple
1.0000			Condiciones Generales:	
1.0001			Esta licitación se evaluará técnicamente en formato Cumple-No Cumple para la licitación completa. Para ser calificados técnicamente, las ofertas deberán cumplir con todos y cada uno de los requerimientos técnicos evaluados. El no cumplimiento de uno o más de los requerimientos técnicos implica la descalificación técnica de toda la licitación. Los oferentes deben ofrecer la solución completa llave en mano.	
2.0001		Sistema de Cableado UTP y Fibras Ópticas		
2.0002	1	Sistemas de Escalerillas para Cableado Estructurado CAT 6A y Fibras Ópticas	Las escalerillas para Cableado Estructurado Cat6A y Fibras Ópticas deben ser instaladas en el piso del Data Center y debajo de las hileras de Racks de Equipos. Se deben proveer Escalerillas de acero electro galvanizadas o galvanizadas mediante inmersión en caliente. Se deben proveer escalerillas separadas para el cableado conjunto UTP y de Fibras Ópticas y para el cableado eléctrico. Las dimensiones de las escalerillas son: 8 pulgadas de ancho, 4 pulgadas de alto y 120 pulgadas de largo. Ambas escalerillas deben instalarse en paralelo con una separación de 6 pulgadas entre ellas. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la	

			instalación y fijación de las mismas.	
2.0003	1	Sistemas de Escalerillas para Cableado Eléctrico	Las escalerillas para Cableado Eléctrico deben ser instaladas en el piso del Data Center y debajo de las hileras de Racks de Equipos. Se deben proveer Escalerillas de acero electro galvanizadas o galvanizadas mediante inmersión en caliente. Las dimensiones de las escalerillas son: 8 pulgadas de ancho, 4 pulgadas de alto y 120 pulgadas de largo. Ambas escalerillas deben instalarse en paralelo con una separación de 6 pulgadas entre ellas. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación y fijación de las mismas.	
2.0004	264	Patch Cords UTP Cat 6A Azules de 7 Pies de largo	Cat 6A, conectorizados y certificados de fábrica color Azul	
2.0005	156	Patch Cords UTP Cat 6A Azules de 10 Pies de largo	Cat 6A, conectorizados y certificados de fábrica color Azul	
2.0006	36	Patch Cords UTP Cat 6A Azules de 15 Pies de largo	Cat 6A, conectorizados y certificados de fábrica color Azul	
2.0007	58	Patch Cords Fibra Óptica Duplex OM4, con conectores LC-LC Color Azul Aqua de 10 pies	OM4, LC-LC, Duplex, conectorizados y certificados de fábrica color Azul Aqua	
2.0008	10	Patch Cords Fibra Óptica Duplex OM4, con conectores LC-LC Color Azul Aqua de 7 pies	OM4, LC-LC, Duplex, conectorizados y certificados de fábrica color Azul Aqua	
2.0009	4	Patch Panels UTP Cat 6A de 24 puertos	Patch Panels UTP Cat6A de 24 puertos, 1 U de espacio en RACK	
2.0010	24	Conexiones UTP Cat 6A de 25 pies de largo	Cables UTP Cat6A terminados y certificados en cada uno de dos patch panels de 24 puertos en diferentes gabinetes, Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.	

2.0011	24	Conexiones UTP Cat 6A de 30 pies de largo	Cables UTP Cat6A terminados y certificados en cada uno de dos patch panels de 24 puertos en diferentes gabinetes, Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0012	2	FDPs de Fibra Óptica con dos (2) módulos de 24 hilos y 12 conectores LC cada uno instalados y conectorizados	FDPs de Fibras Ópticas con dos (2) Módulos MPO de 24 hilos y 12 conectores duplex instalados, OM4 LC, cada uno. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0013	1	FDP de Fibra Óptica con cuatro (4) módulos de 24 hilos y 12 conectores LC cada uno instalados y conectorizados	FDPs de Fibras Ópticas con cuatro (4) Módulos MPO de 24 hilos y 12 conectores duplex instalados, OM4 LC, cada uno. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0014	4	Cables de Fibras Ópticas OM4 de 12 hilos cada uno de 25 pies de largo	Cables de Fibra Óptica OM4 Pre-conectorizados MPO Hembra para interconectar los Módulos instalados en los diferentes gabinetes. Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0015	4	Cables de Fibras Ópticas OM4 de 12 hilos cada uno de 30 pies de largo	Cables de Fibra Óptica OM4 Pre-conectorizados MPO Hembra para interconectar los Módulos instalados en los diferentes gabinetes. Estos cables se instalarán utilizando las escalerillas de cableado instaladas en el piso entre los gabinetes. Se deben incluir todos los materiales y servicios para la instalación de los mismos incluyendo las certificaciones.
2.0016		Características Técnicas adicionales para ambos cableados de Fibra Óptica y CAT6A	Los sistemas de cableado deben cumplir con las siguientes especificaciones generales:
2.0017			La distribución de la fibra y el cobre debe contar con separación al salir desde las escalerillas y llegar a los diferentes Patch Panels y FDPs en cada Rack de Equipos
2.0018			EL CABLEADO A incluir DEBE incluir NORMATIVAS DE AMBITO INDUSTRIAL IEEE, 802.3, 802.3af, 802.1P/Q, 8092.11g, 80211i, 802.1x, TIA/EIA - 492AAAC, TIA-942, TIA 568C.3,

			568C.2, TIA-569C, TIA-606-B, ISO18598	
2.0019			EL CABLEADO FIBRA OPTICA DEBE SER PRE-TERMINADO (TERMINACION DE FABRICA) OM4	
2.0020			EL CABLEADO COBRE debe ser Categoría 6A	
2.0021			Todos los materiales incluyendo el cable, cobre, fibra, paneles, faceplates, racks, bandejas, cables modulares, conectores deben ser del mismo fabricante. Los oferentes deben ser representantes oficiales certificados por el fabricante para ofrecer e instalar las soluciones y las garantías de fábrica en la República Dominicana. Los oferentes deben incluir carta oficial original del Fabricante donde se indica que el oferente cumple con las condiciones anteriores y está autorizado por el fabricante a participar en esta licitación.	
2.0022			Los conectores pre terminación deben trabajar la polaridad METODO B	
2.0023			Los Enlaces de fibra OM4 deben cumplir con los valores de perdidas establecidas por el fabricante y se debe certificar 100% de las tiradas	
2.0024			Todas las terminaciones de CABLE UTP deben cumplir y ser verificadas estándares TIA-568-C para instalaciones CAT6A	
2.0025			La entrega de certificaciones del 100% de los enlaces de cobre y fibra debe ser en formato nativo/original de la herramienta de certificación y copia digital en PDF.	
2.0026			La garantía de los productos y aplicaciones debe ser de 20 años	
2.0027			El fabricante debe tener mínimo 20 años de experiencia y tener certificaciones ISO 9001/14001, Teniendo especificaciones y documentación del fabricante públicos en páginas web, catálogos e impresos oficiales.	
2.0028			Todos los procedimientos de puesta a tierra deben cumplir la normativa local para puesta a tierra y unión de elementos de tierra. Adicional seguir las indicaciones de la norma J-STD-607-A	
2.0029			El cable de fibra de interconexión entre módulos debe ser de 50 micrones OM4, pre-terminada con conectores MPO (HEMBRA) en ambos extremos.	
2.0030			El cable debe soportar aplicaciones de redes	

			LAN, SAN Y WAN.	
2.0031			El cable debe permitir la transmisión en la ventana de 850 nm de 1Gbps Ethernet hasta 1000 metros con 2 conexiones LC, y 10 Gbps hasta 550 metros con 6 conexiones MPO y 3 conexiones LC en el enlace.	
2.0032			El cable debe garantizar también transmisiones con electrónica paralela (multiplexación espacial) para las aplicaciones de 40GBASE-SR4 /100GBASE-SR10 hasta 170 metros.	
2.0033			La garantía de aplicación debe ser correcta para protocolos Ethernet desde 10 Mb/s hasta 10 Gb/s, Fibre Channel desde 1 Gb/s hasta 10 Gb/s, y ATM/SONET/SDH desde OC-1 hasta OC-192	
2.0034			Las fibras ópticas deben ser medidas con el método que especifican los estándares de cableado estructurado norteamericano TIA-568.C.3.1 y el internacional ISO 11801, Differential Mode Delay (DMD) utilizando pruebas de alta resolución que excedan los parámetros que especifica el estándar de mediciones de FOTP-220 y que tanto el proceso como los laboratorios de medición se encuentren independientemente certificados por los laboratorios UL	
2.0035			En el caso de los cables de 12 hilos, este será de geometría circular exclusivamente, con un diámetro exterior igual o menor a 5mm y color verde agua	
2.0036			El cable debe contener 12 hilos de Fibra Óptica OM4 de 50 micrones y debe ser de construcción no-armada	
2.0037			El conector MPO cumplirá con las especificaciones de IEC 61754-7 y TIA 604-5 (FOCIS-5), con pulido plano, y deberá presentar una pérdida de retorno mayor o igual de 20 dB frente a 500 re conexiones, y una atenuación menor o igual a 1.2 dB	
2.0038			El sistema deberá cumplir con el método de polaridad TIA 568B1. Add 7 tipo "Método B", de manera tal de proveer una migración sencilla para soportar aplicaciones en paralelo, sin necesidad de contar con patch cords especiales (cross over) , ni reemplazar el cable, y solamente los módulos de conexionado	
2.0039			Las bandejas deben ser deslizables de 1 unidad de rack, soportar mínimo 2 módulos	

2.0040			El material de la bandeja debe ser metálico con un sistema de organización frontal de cables modulares incorporado que no amerite unidades de rack adicional, permitiendo ruteo vertical y horizontal	
2.0041			Los módulos MPO-LC deben incluir 12 conectores LC en el frente	
2.0042			Los conectores Frontales LC deberán contar con un sistema de tapa anti polvo	
2.0043			La pérdida de atenuación Máxima del módulo debe ser de 0.5 db	
2.0044			La pérdida de retorno mínima debe ser de 20.0 dB	
2.0045			Los módulos deberán ser provistos con la hoja de certificaciones de pruebas de atenuación entregada por el fabricante.	
2.0046			Los Patch Cord de Fibra Óptica a ofertar deben ser dúplex con conectores LC/LC OM4 Certificados	
2.0047			El Patch Cord de Fibra Óptica debe ser del tipo multimodo OM4 (50µm), con un cordage dúplex de 2.0 mm, de la misma marca y fabricante que la fibra óptica de backbone.	
2.0048			El sistema solo deberá utilizar Patch Cords tradicionales o que cumplan con el estándar TIA/EIA 568C para las labores de administración	
ULTIMA LINEA		ULTIMA LINEA ULTIMA		
ULTIMA LINEA		LINEA ULTIMA	ULTIMA LINEA ULTIMA LINEA ULTIMA LINEA	
ULTIMA LINEA			ULTIMA LINEA ULTIMA LINEA	

Situación Financiera, que cuenta con la estabilidad financiera suficiente para ejecutar satisfactoriamente el eventual contrato. Se evaluarán los estados financieros auditados de los últimos (2) dos años (2017-2018) para determinar los índices financieros correspondientes, con sus comparativos del año anterior.

El Oferente deberá presentar los Estados Financieros de los dos [02] últimos ejercicios contables consecutivos (2017-2018). Obligatoriamente estarán firmados por un Contador Público Autorizado, siendo causal de exclusión la no presentación de alguno de los mismos o la falta de certificación.

Sobre el último balance, se aplicarán para su análisis los siguientes indicadores: (los otros balances serán analizados para evaluar tendencias).

a) Índice de solvencia = $\text{ACTIVO TOTAL} / \text{PASIVO TOTAL}$
Límite establecido: Mayor 1.20

b) Índice de liquidez corriente = $\text{ACTIVO CORRIENTE} / \text{PASIVO CORRIENTE}$
Límite establecido: Mayor 0.9

- c) Índice de endeudamiento = PASIVO TOTAL/ PATRIMONIO NETO
Límite establecido: Menor 1.50

Bienes y servicios requeridos	Cumplimiento	
	Cumple	No cumple
Estados financieros comparativos de los dos (2) últimos ejercicios fiscales (2016-2017 y 2017-2018), auditados, firmados y sellados por un Contador Público Autorizado. (Con dictamen correspondiente).		

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se efectuará a favor de un solo oferente que su propuesta cumpla con todas las Especificaciones técnicas Mínimas establecidas en las Condiciones Generales del Procedimiento y en el presente documento, y sea calificada como la más conveniente para los intereses institucionales.

Elaborada por el equipo de peritos técnicos:


Miguel Moreno
Especialista en Proyectos


Victor Villegas
Encargado División de Redes


Jonathan Garrido
Encargado División de Servidores