



PERÚ

Ministerio de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Energía e Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONCURSO DE PROYECTOS INTEGRALES PARA ENTREGAR EN CONCESIÓN EL PROYECTO "RED DORSAL NACIONAL DE FIBRA ÓPTICA: COBERTURA UNIVERSAL NORTE, COBERTURA UNIVERSAL SUR Y COBERTURA UNIVERSAL CENTRO"

CIRCULAR N° 12

04 de setiembre de 2013

De conformidad con lo establecido en el numeral 3.1.3 de las Bases, se pone en conocimiento de los Postores e interesados la absolución a las consultas formuladas al Anexo N° 12 de las Bases.

CONSULTA N° 1

1.1 Acciones de supervisión: Es el conjunto de actividades técnicas y especializadas de vigilancia, inspección y control que deberá realizar el Supervisor de Obra durante el Período de Inversión para verificar el cumplimiento de las características y obligaciones previstas en estas Especificaciones Técnicas, las Bases, el Contrato de Concesión y otras disposiciones asumidas por el Concesionario.

Para el cumplimiento de las Acciones de Supervisión, el Concesionario dará acceso a sus instalaciones al personal autorizado por el Concedente, al Supervisor de Obras, al OSIPTEL u otro personal autorizado, en la oportunidad que lo soliciten.

Sobre el particular, solicitamos que se establezca la necesidad de contar con un protocolo de ingreso entre el Concesionario y el personal autorizado por el Concedente, ello con la finalidad de asegurar la ejecución de los trabajos y la seguridad del personal que ingrese a las instalaciones.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 1.1 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

1.1 **Acciones de supervisión:** Es el conjunto de actividades técnicas y especializadas de vigilancia, inspección y control que deberá realizar el Supervisor de Obra durante la Fase de Despliegue de la RDNFO y el OSIPTEL durante la Fase de Prestación del Servicio Portador para verificar el cumplimiento de las características y obligaciones previstas en estas Especificaciones Técnicas, las Bases, el Contrato de Concesión y otras disposiciones asumidas por el Concesionario.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

Para el cumplimiento de las Acciones de Supervisión, el Concesionario dará acceso a sus instalaciones al personal autorizado por el Concedente, al Supervisor de Obras, al OSIPTEL u otro personal autorizado, en la oportunidad que lo soliciten. **Para ello, el Concesionario propondrá un protocolo de ingreso, el cual será presentado al Concedente en la oportunidad de entrega de la Propuesta Técnica General. El Concedente revisará el protocolo de ingreso y se pronunciará respecto de su aprobación junto con la de la citada propuesta, y podrá proponer las modificaciones al protocolo que estime necesarias. En ausencia de pronunciamiento del Concedente en el plazo establecido para aprobación de la Propuesta Técnica General, el Concesionario dará por aceptado dicho protocolo de ingreso.**

CONSULTA N° 2

1.5 El Concesionario es responsable de negociar acuerdos de compartición de infraestructura con las empresas eléctricas, de hidrocarburos y ferroviarias; así como, obtener los permisos, los derechos de vía, de paso y de uso necesarios para instalar los postes e infraestructura que resulte necesaria para el despliegue de la RDNFO; así también, establecer los acuerdos para el uso de ductos existentes e instalar nuevos ductos donde lo considere necesario.

Sobre el particular, consideramos pertinente que se precise en el referido numeral que el Concedente intercederá a fin de poder conseguir los permisos y derechos requeridos con las empresas eléctricas, de hidrocarburos, ferroviarias, uso de ductería existente, en aquellos casos en los cuales no se llegue a un acuerdo entre la empresa y el concesionario.

Asimismo, solicitamos que en determinados casos se permitan la coubicación de espacios dentro de la subestación eléctrica y brinden energía (al menos AC).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 3

2.1 El Concesionario presentará en un plazo no mayor de treinta (30) días calendario desde la suscripción del Contrato de Concesión, para aprobación del Concedente, la Propuesta Técnica General de la Implementación de la RDNFO, de acuerdo al contenido que se encuentra en el numeral 10.

Sobre el particular, solicitamos que el plazo para la presentación de la Propuesta Técnica General de Implementación de la RDNFO sea como mínimo de noventa (90) días calendario desde la suscripción del Contrato de Concesión, ello debido a que existe abundante información que recopilar y analizar a fin de elaborar dicha propuesta.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 4

3.1.1 Los Postores Precalificados deben elaborar, proponer y describir una arquitectura de red que aproveche al máximo las capacidades y el rendimiento de sus sistemas y equipos, cumpliendo con las Especificaciones Técnicas. Para este fin los Postores Precalificados adjuntarán las hojas técnicas de la fibra óptica y de los equipos propuestos en el Documento N° 4 de la propuesta Técnica.

También deben describir y sustentar las ubicaciones y configuraciones de los nodos y enlaces asociados a las Redes Core, de Agregación, de Distribución y de Conexión que planea implementar en el Documento N° 4 del numeral 7.1 de las Bases.

Sobre Requisitos Básicos, teniendo en cuenta la criticidad de la plataforma de comunicaciones a desplegar a lo largo del territorio peruano, y considerando la geografía compleja del país para el reemplazo y/o corrección de inconvenientes, se recomendaría considerar una plataforma robusta en el despliegue. En este sentido, sírvase confirmar que la arquitectura y plataforma a desplegar deberá estar compuesta por equipamiento de tipo Proveedor de Servicio (Carrier), comprobable por información pública.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 5

3.1.1. Considerando el requerimiento de elaborar, proponer y describir una arquitectura de red que aproveche al máximo las capacidades y el rendimiento de sus sistemas y equipos, y teniendo en cuenta la performance, seguridad de información y calidad de servicio requerida a corto, mediano y largo plazo, sírvase confirmar que los sistemas y equipos a proponer deberán dedicar el 100% de sus componentes y recursos físicos y lógicos a la RDNFO.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.



CONSULTA N° 6

3.1.2 La RDNFO llegará con un punto de presencia hasta la salida internacional de Lurín, con la finalidad de facilitar la conexión a la salida en Internet para sus clientes.

Asimismo, deberá conectarse con el Punto de Acceso de Red (NAP por sus siglas en inglés) del Perú.

Sobre el particular, les agradeceremos se sirvan precisar o aclarar a que salida internacional se encuentra referida.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

RESPUESTA

Se modifica el Numeral 3.1.2. del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

3.1.2 La RDNFO llegará con un punto de presencia hasta Lurín, **con la finalidad de facilitar a sus Usuarios la conexión a la salida a Internet. Los Usuarios se interconectarán a las salidas internacionales existentes en Lurín o en Lima según sea su elección. El Concesionario es responsable de seleccionar el emplazamiento, construcción y equipamiento del punto de presencia en Lurín, y se obliga a solventar todos los costos asociados.**

El Concesionario se obliga a implementar un punto de presencia en Lurín de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables a los Nodos de Agregación.

Asimismo, **la RDNFO** deberá conectarse con el **NAP Perú**.

CONSULTA N° 7

3.1.2. Considerando la necesidad de contar con un punto de presencia para facilitar la conexión a la salida en Internet, y teniendo en cuenta que todo proveedor de servicios de Internet (ISP) requiere enrutadores especializados en funciones específicas de borde hacia Internet (Peering) a nivel IPv4 e IPv6, sírvase confirmar que los enrutadores de borde hacia Internet deberán cumplir como mínimo con proveer filtros de seguridad, protección contra ataques de denegación de servicio distribuidos (DDoS), funcionalidades de transición a IPv6, alta escalabilidad de rutas y soporte avanzado de MP-BGP (Multi-Protocol BGP).

RESPUESTA

Referirse a la respuesta a la Consulta N° 6.

CONSULTA N° 8

3.1.3 El concesionario implementará tres (03) Puntos de Acceso de Red NAP (NAP por sus siglas en inglés) para los contenidos de las entidades de la administración pública referidas en el artículo 1 de la Ley 27444. El NAP central o principal se ubicará dentro del NOC de la RDNFO y otros dos (02) NAP regionales en el mismo lugar físico de los Nodos de Core de Cajamarca y Puno, descritos en el numeral 3.2.

Sobre el particular, en el documento bajo comentario se indica que se implementarán tres NAPS, considerando ello les agradeceremos confirmar como cruza esto con el NAP existente.

RESPUESTA

Se modifica el Numeral 3.1.3 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.3 El Concesionario implementará, **a su costo**, tres (03) Puntos de Acceso de Red NAP (NAP por sus siglas en inglés) para los contenidos de las entidades de la administración pública referidas en el artículo 1 de la Ley 27444, **denominados NAP**





"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

regionales. El NAP **regional** central o principal se ubicará dentro del NOC de la RDNFO y **los** otros dos (02) NAP regionales en el mismo lugar físico de los Nodos de Core de Cajamarca y Puno, descritos en el numeral 3.2. **El Concesionario es responsable de seleccionar el emplazamiento, construcción y equipamiento de los NAP regionales, y se obliga a solventar todos los costos asociados. El Concesionario puede cumplir con esto, como máximo, en la oportunidad de la última entrega señalada en el Cronograma de Construcción de la RDNFO. El Concesionario es responsable de seleccionar el emplazamiento, construcción y equipamiento de estos nodos, y se obliga a solventar todos los costos asociados.**

CONSULTA N° 9

3.1.6 El Concesionario deberá implementar la conexión física (enlace de fibra óptica) y lógica desde el Centro de Operaciones de Red, descrito en el numeral 7.1.10, hacia la Red Nacional del Estado Peruano, en virtud de lo establecido en el artículo 19 de la Ley 29904, referido a la operación de la Red Nacional del Estado Peruano. Para tales efectos, el Concesionario brindará las facilidades técnicas y logísticas, entre las cuales destacan: coubicación de equipos, permisos y otras a solicitud del Concedente.

Sobre el particular, solicitamos que la coubicación de equipos sea en salas independientes de las salas técnicas del Concesionario. Se debe definir los espacios de espacio y energía requeridos.

Asimismo, les agradeceremos confirmar si habrá algún costo por la habilitación, operación y mantenimiento.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Contrato de Concesión, véase el Numeral 2.29 de la Cláusula 2 y el Numeral 25.1 de la Cláusula 25.

CONSULTA N° 10

3.1.8 Un porcentaje de la capacidad de telecomunicaciones de la RDNFO, estará reservado para la implementación de la Red Nacional del Estado (REDNACE), según lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica.

Sobre el particular, debemos indicar que es recomendable que se precise desde un inicio el porcentaje de capacidad de telecomunicaciones para REDNACE, a fin de considerarlo en el diseño de la red.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 3.1.8 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.8 Un porcentaje de la capacidad de telecomunicaciones de la RDNFO, estará reservado para la implementación de la Red Nacional del Estado (REDNACE), según lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica *y las disposiciones reglamentarias pertinentes.*

CONSULTA N° 11

3.2.4 El Postor Precalificado debe considerar que cada nodo de la Red Core debe encontrarse en uno o dos saltos, en el camino más directo, del Nodo Central en Lima.

Sobre el particular, agradeceremos se sirvan explicar o aclarar a que se requiere cuando se indica: “que la Red Core debe encontrarse en uno o dos saltos, en el camino más directo, del Nodo Central en Lima”

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 3.2.4 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

3.2.4 El Postor Precalificado debe considerar que cada nodo de la Red Core debe encontrarse **como máximo a través de uno o dos enlaces lógicos, utilizando en este último caso un Nodo Core como intermedio, para conectarse al** Nodo Central en Lima.

CONSULTA N° 12

3.2.5 Los enlaces de la Red Core, deben tener un rendimiento efectivo (effective throughput) como mínimo de 100 Gigabit por segundo (Gbit/seg).

Sobre enlaces de 100G, considerando el requerimiento de 100 Gbit/seg de rendimiento efectivo, sírvase confirmar que la performance debe ser uniforme a nivel de cada interfaz, tarjeta y chasis, sin admisión de sobre-subscripción.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase los numerales 3.2.5, 8.2.2 y 8.2.3.

CONSULTA N° 13

3.3.3 El rendimiento efectivo de los enlaces de subida entre los Nodos de Agregación y la Red Core debe ser progresivo, a fin de satisfacer la demanda durante toda la vida operacional de la RDNFO, con una capacidad inicial de 10 Gbit/seg.

Considerando la demanda que podría recibir la RDNFO, sírvase confirmar que la solución propuesta permitirá incluir conexiones iniciales de 100Gbit/seg entre los nodos de Agregación y Core, sin necesidad de cambio de equipamiento, de manera que se evite un sobrecosto futuro.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Se modifican los Numerales 8.2.2 y 8.3.2 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

8.2.2 Los Enrutadores de Core deben ser controlados por software, deben estar equipados con puertos entre Enrutadores de Core de al menos 100 Gbit/seg, y deben estar equipados con puertos de bajada entre los Enrutadores de Core y de Agregación de 10 Gbit/seg y 100 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

8.3.2 Los Enrutadores de Agregación deben ser controlados por software y equipados con puertos de subida a Enrutadores de Core de 100 Gbit/seg y 10 Gbit/seg (dependiendo de los requisitos de rendimiento). También deben soportar puertos de bajada a Enrutadores de Distribución de como mínimo 10 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

CONSULTA N° 14

3.4.4 El ancho de banda de los enlaces entre los Nodos de Agregación y los Nodos de Distribución debe ser como mínimo de 10 Gbit/seg. El Concesionario debe incrementar este ancho de banda según sea necesario, a fin de satisfacer la demanda durante toda la vida operacional de la RDNFO.

1. Teniendo en cuenta que la transición de los enlaces 10G estarán a cargo del proveedor, sírvase indicar cuál será el umbral de utilización por puerto que indique la necesidad de la migración a un puerto de mayor capacidad.
2. Al detectarse la necesidad de migración a un puerto de mayor capacidad de transmisión, sirva indicar cuál será la opción inmediata de crecimiento a nivel de puerto (2 puertos de 10G, 1 puerto de 40G, o 1 puerto de 100G).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase los Numerales 3.1.7. y 8.3.2

CONSULTA N° 15

3.4.5 Los Nodos de Distribución deben soportar conexiones de bajada (downstream) directamente a los operadores de servicios públicos de telecomunicaciones. Estas conexiones deben soportar interfaz Ethernet de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s y 1 Gbit/seg, así como interfaz óptica. Asimismo, deben tener la capacidad de soportar anchos de banda menores según las capacidades tecnológicas de dichos operadores, en concordancia con la normativa emitida por el OSIPTEL.

Sobre el particular, solicitamos indicar la lista de operadores de servicios públicos de telecomunicaciones a interconectar para considerar los costos asociados a éstas. Asimismo, es recomendable definir cómo será la entrega de capacidades, principalmente cuando son mayores a 10Gbps, debido a que para estos casos posiblemente se requiera



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

una coubicación de espacios y suministro de energía dentro del local del concesionario.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Contrato de Concesión, véase el Numeral 2.29 de la Cláusula 2 y el Numeral 25.1 de la Cláusula 25.

CONSULTA N° 16

3.4.6 Los Nodos de Distribución también deben tener enlaces de bajada para acceder a los Nodos de Conexión, que se describen a continuación. Todos los enlaces a Nodos de Conexión deben utilizar enlaces Ethernet de un mínimo de 1 Gbit/seg e incrementar su capacidad de manera progresiva, a fin de satisfacer la demanda durante toda la vida operacional de la RDNFO.

Teniendo en cuenta que la transición de los enlaces 1G estarán a cargo del proveedor, sírvase indicar cuál será el umbral de utilización por puerto que indique la necesidad de la migración a un puerto de mayor capacidad.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 3.1.7.

CONSULTA N° 17

3.6.3 Puntos de Conexión Internacional

Cada Punto de Conexión Internacional debe tener la capacidad de establecer lambdas separados sobre DWDM desde el Punto de Conexión Internacional hasta la Red Core.

Sobre el particular, le agradeceremos se sirva aclarar a que se refiere cuando dice "lambdas separados".

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 3.6.3 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

3.6.3 Cada Punto de Conexión Internacional debe tener la capacidad de establecer lambdas **exclusivos** sobre DWDM desde el Punto de Conexión Internacional hasta la Red Core.

Los Puntos de Conexión Internacional a ser establecidos se presentan en el Cuadro N° 5. **El Concesionario es responsable de seleccionar el emplazamiento, construcción y equipamiento de los equipos activos de los Puntos de Conexión Internacional, y se obliga a solventar todos los costos asociados.**





"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

Cuadro N° 5: Puntos de Conexión Internacional

Table with 4 columns: PAÍS LIMITROFE, REGIÓN, PROVINCIA, DISTRITO. Rows include Brasil, Chile, Bolivia, Ecuador with their respective regional and provincial connections.

CONSULTA N° 18

3.5.3 Cada Nodo de Conexión debe tener enlaces de subida hasta el Nodo de Distribución más cercano utilizando enlaces Ethernet de 1 Gbit/seg, e incrementar su capacidad de manera progresiva, a fin de satisfacer la demanda durante toda la vida operacional de la RDNFO.

Teniendo en cuenta que la transición de los enlaces 1G estarán a cargo del proveedor, sírvase indicar cuál será el umbral de utilización por puerto que indique la necesidad de la migración a un puerto de mayor capacidad.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 3.1.7

CONSULTA N° 19

4.1 Permisos

El Concesionario debe considerar las medidas pertinentes para conseguir todos los permisos necesarios de las autoridades a nivel local, regional, nacional o de cualquier otra autoridad competente requeridos para las fases de la construcción y operación de la RDNFO. De manera excepcional, previa petición escrita del Concesionario, el Concedente interpondrá sus buenos oficios para la obtención de dichos permisos.

Sobre el particular, solicitamos se establezca que el Concedente intercederá para poder lograr los permisos y derechos requeridos con las empresas eléctricas, de hidrocarburos, ferroviarias, uso de ductería existente, en casos que no lleguen en un primer inicio a un acuerdo entre la empresa y el concesionario.

Asimismo, solicitamos permitir en algunos casos la coubicación de espacios dentro de la subestación eléctrica y brinden energía (al menos AC).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase numeral 1.5.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 20

4.2 Derechos y Servidumbres de Paso

El Concesionario debe tomar las medidas pertinentes para obtener todos los derechos y servidumbres de paso y permisos de uso necesarios por parte de los propietarios de tierras privadas y de las autoridades locales, regionales, nacionales o de cualquier otra autoridad competente requeridos para la construcción y operación de la RDNFO. De manera excepcional, previa solicitud por escrito del Concesionario, el Concedente interpondrá sus buenos oficios para la obtención de tales derechos de paso o permisos de uso.

Sobre el particular, solicitamos que se establezca expresamente que el Concedente intercederá para poder lograr los permisos, derechos y servidumbre de pasos, en casos que no lleguen en un primer inicio a un acuerdo entre los propietarios y el concesionario; ello debido a los problemas para la obtención de los mismo, lo cual puede implicar un largo período de negociación y la exigencia de montos exorbitantes, entre otros.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 4.2.

CONSULTA N° 21

5.1.1 La disponibilidad de los enlaces¹ que pertenecen a la Red Core es de noventa y nueve enteros novecientos noventa y nueve milésimas por ciento (99.999%), medida en base anual, sin contar el tiempo de inactividad programado y comunicado con antelación al OSIPTEL. El Concesionario debe diseñar, construir, operar y mantener la RDNFO de tal manera que se asegure este nivel de disponibilidad.

Considerando las altas exigencias a nivel de disponibilidad para la Red Core, sírvase indicar si es necesario cumplir con un máximo de tiempo de convergencia propio de un proveedor de servicio. En caso sí, sírvase indicar cuál será el máximo tiempo de convergencia permitido.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 5.1.1 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

5.1.1 La disponibilidad de los enlaces² que pertenecen a la Red Core es de noventa y nueve enteros novecientos noventa y nueve milésimas por ciento (99.999%), medida en base anual, sin contar el tiempo de inactividad programado y comunicado con antelación al OSIPTEL. El Concesionario debe diseñar, **desplegar**, operar y mantener la RDNFO de tal manera que se asegure este nivel de disponibilidad.

¹ Incluye componentes pasivos y activos.

² Incluye componentes pasivos y activos.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 22

5.2 Interrupciones de Servicio

De conformidad con los artículos 12 al 13, 19 al 21, 24 al 31 y Anexo 1 del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29904, la Red Dorsal nacional de Fibra Óptica se soportará en la infraestructura de energía eléctrica, hidrocarburos, vial y/o ferroviaria. Cada una de estas empresas tiene definidas en su Contrato un nivel de servicio e penalidades que se adecuan a su negocio core. Considerando que, de acuerdo a las Bases:

(i) alrededor del 10.000 Km del tendido de fibra óptica se hará a través de empresas de infraestructura de energía eléctrica que, allá de sus prioridades operativas tienen de cumplir con su nivel de servicio para no incurrir en penalidades y que, a consecuencia de lo mencionado existirán conflictos de interés entre las Empresas de Infraestructura Eléctrica y el Concesionario de la RDNFO (hasta porque el Anexo 1, no incorpora la obligación de dichas empresas garantizar al Concesionario los tiempos máximos para que se pueda acceder a su red). Se solicita la confirmación que a efectos de la aplicación de las disposiciones de las Especificaciones Técnicas, nombradamente la del numeral n° 5, que los SLA requeridos al Concesionario de la RDNFO serán deducidos del tiempo que cada una de las empresas de infraestructura donde la FO sea desplegada tarde a hacerla disponible al Concesionario de la RDNFO.

RESPUESTA:

La Ley y el proyecto de Reglamento de la Ley N° 29904, definen las redes que servirán como soporte a la RDNFO, en el entendido que se usa las torres, postes, ductos, etc.

Adicionalmente, ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, el Numeral 9.6.2.

CONSULTA N° 23

6.1 Uso de la Infraestructura de las Empresas Eléctricas

De requerir la utilización de infraestructura de empresas eléctricas, el Concesionario es responsable de asegurar la realización de la puesta a punto (make-ready) de las torres de alta y media tensión, así como de los postes, antes que la fibra óptica se instale. También se obliga a solventar los costos asociados a la reparación de estos problemas. Para mayores detalles véanse los numerales 9.6.5 y 9.6.6.

Sobre el particular, solicitamos contar de manera previa con la información de la infraestructura eléctrica, como planilla de torres y planimetría en CAD (perfil topográfico), para poder calcular los costos de reforzamiento de torres, costos de materiales requeridos para la instalación, y los costos propios de instalación.

Asimismo, solicitamos especificar la responsabilidad sobre el mantenimiento de la infraestructura de la fibra óptica y de la línea de transmisión asociada y el modelo a seguir.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

La información disponible del MTC se encuentra en la Sala de Datos de PROINVERSIÓN.

La responsabilidad sobre el mantenimiento deberá ser determinado en los contratos que celebre el Concesionario y los titulares de las infraestructuras.

CONSULTA N° 24

6.1 Uso de la Infraestructura de las Empresas Eléctricas

Las Bases admiten la posibilidad de presentación de trazados alternativos, pero el Reglamento parece requerir que se utilice la Red Eléctrica. ¿Se consulta se el uso de la infraestructura de las empresas de distribución eléctrica es obligatoria o facultativa?

RESPUESTA:

La Ley y el proyecto de Reglamento de la Ley N°29904, define las redes que servirán como soporte a la RDNFO, en el entendido que se usa las torres, postes, ductos, etc.

CONSULTA N° 25

6.2 Red Vial / Construcción de Postes "Dedicados" ("Purpose-Built")

En caso las torres eléctricas de alta y media tensión tengan que ser complementadas por postes, ellos deberán ser "dedicados" de hormigón de doce (12) metros de altura. El Concesionario debe diseñar las rutas, obtener los permisos y derechos de paso de las autoridades pertinentes e instalar los postes de hormigón de acuerdo con las mejores prácticas de la industria. Estos postes deben cumplir con todos los requisitos de fijación (retranqueo) regional, nacional e internacional, y con los códigos y normas de construcción respectivos.

El Concesionario puede desarrollar el proyecto de la totalidad de la Red de Telecomunicaciones usando exclusivamente la red vial, a través de la implementación de postes dedicados a la RDNFO?

RESPUESTA

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, Numeral 9.6.2. Se modifica el numeral 6.2 de acuerdo a lo siguiente:

6.2 Red Vial / Construcción de Postes "Dedicados" ("Purpose-Built")

En caso se utilicen postes en el diseño de la RDNFO éstos deberán ser "dedicados" de hormigón de doce (12) metros de altura. El Concesionario debe diseñar las rutas, obtener los permisos y derechos de paso de las autoridades pertinentes e instalar los postes de hormigón de acuerdo con las mejores prácticas de la industria. Estos postes deben cumplir con todos los requisitos de fijación (retranqueo) regional, nacional e internacional, y con los códigos y normas de construcción respectivos.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 26

6.2 Red Vial / Construcción de Postes "Dedicados" ("Purpose-Built")

En caso las torres eléctricas de alta y media tensión tengan que ser complementadas por postes, ellos deberán ser "dedicados" de hormigón de doce (12) metros de altura. El Concesionario debe diseñar las rutas, obtener los permisos y derechos de paso de las autoridades pertinentes e instalar los postes de hormigón de acuerdo con las mejores prácticas de la industria. Estos postes deben cumplir con todos los requisitos de fijación (retranqueo) regional, nacional e internacional, y con los códigos y normas de construcción respectivos.

Sobre el particular, solicitamos que el concedente interceda en caso de demora de obtención de permisos/licencias cuando éstos exceden el plazo de quince (15) días calendario.

RESPUESTA

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, el Numeral 4.1.

CONSULTA N° 27

7.1.1.1 El Concesionario es responsable de seleccionar el emplazamiento, construcción y equipamiento de los nodos de equipos activos de red, y se obliga a solventar todos los costos asociados.

Es recomendable que las edificaciones deben ser construidas, por ser de características industriales especiales, con una combinación de placas y columnas, modulares para poder ser ampliadas y que debieran especificarse en este documento.

Así mismo, todo local técnico debe estar conectado un sistema centralizado de alarmas por lo tanto los nuevos locales técnicos que se incrementen a la red.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véanse los Numerales 4.3.3. y 7.1.2.8.

CONSULTA N° 28

7.1.1.3 El Concesionario se obliga a diseñar los Nodos de Red para resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano. El Concesionario se obliga a (...)

Sobre el particular, les agradeceremos precisar la escala sísmica que debe soportar el edificio.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.1.3. Adicionalmente, tener en cuenta la normativa aplicable, en particular, véase el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CONSULTA N° 29

7.1.1.3.1 Utilizar bastidores de baterías y soportes sismo resistentes y considerar prácticas de construcción sismo resistentes para las instalaciones en lugares sísmicamente activos.

Sobre el particular, les agradeceremos considerar que resulta recomendable que los equipos que se instalen estén fijos a estructuras ancladas en piso.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.1.3. Adicionalmente, tener en cuenta la normativa aplicable, en particular, véase el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CONSULTA N° 30

7.1.1.3.4 Que los armarios de almacenamiento sean capaces de cerrarse firmemente y de ser sujetos firmemente a las paredes.

Sobre el particular, les agradeceremos considerar que resulta recomendable que la pared sea estructurada, para soportar los movimientos telúricos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.1.3. Adicionalmente, tener en cuenta la normativa aplicable, en particular, véase el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CONSULTA N° 31

7.1.1.7 El Concesionario debe garantizar que su personal técnico tenga acceso las 24x7x365 a todos los espacios de equipos sin necesidad de autorización previa por parte de terceros, independientemente de la solución elegida en el numeral 7.1.1.6 precedente.

Sobre el particular, solicitamos que se establezca que en caso de coubicación de equipos dentro de una subestación eléctrica es necesario seguir un protocolo de ingreso, la cual debe contar con una autorización previa por parte de terceros.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 7.1.1.7 del anexo 12 de las Bases, de acuerdo a lo siguiente:

Av. Enrique Canaval Moreyra N° 150, Piso 9, San Isidro, Lima Telf.: (511) 200-1200; Fax:(511) 221 2935
www.proinversion.gob.pe





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

7.1.1.7 El Concesionario debe garantizar que su personal técnico tenga acceso las 24x7x365 a todos los espacios de equipos, independientemente de la solución elegida **para la implementación de los nodos referidos** en el numeral **7.1**.

CONSULTA N° 32

7.1.2.4 El Concesionario implementará los Nodos de Core con un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS, por sus siglas en inglés) capaz de soportar las operaciones por un mínimo de cuatro (4) horas.

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de CORE representa parte importante de la Operación, por favor indicar:

- ¿Si el tipo de Tecnología del UPS es ONLINE?
- ¿Si el tipo de Alimentación para es UPS por la carga a soportar se requiere que sea Monofásico o Trifásico, asimismo indicar si se aceptará dentro de las propuestas factores de forma mayores a 0.8?

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.2.4.

CONSULTA N° 33

7.1.2.4 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia debe de ser en Modo normal mayor a 90% y a Modo económico mayor a 96%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.2.4.

CONSULTA N° 34

7.1.2.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, confirmar que la autonomía solicitada se debe conseguir colocando baterías externas del mismo fabricante del UPS.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.2.4.

CONSULTA N° 35

7.1.2.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, y considerando que los niveles de Voltaje y Corriente de los diversos Nodos a lo largo de todo territorio no son constantes. Confirmar como medida de protección tanto de los equipos





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

conectados al UPS como del mismo UPS; que el UPS debe poseer capacidad de Sobrecarga y soportar hasta 105% de carga continuamente en modo de doble conversión, 106-125% por 1 minuto, 126-150% por 30 segundos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.2.4.

CONSULTA N° 36

7.1.2.4 El Concesionario implementará los Nodos de Core con un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS, por sus siglas en inglés) capaz de soportar las operaciones por un mínimo de cuatro (4) horas.

Sobre el particular, solicitamos se sirva considerar que la autonomía sea de treinta (30) minutos, debido a que una autonomía de 4 horas es sumamente elevada, e implica mayores costos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.2.4.

CONSULTA N° 37

7.1.2.5 El Concesionario considerará que todos los Nodos de la Red Core deben disponer de generadores de motor de reserva duplicados con suficiente capacidad de generación y de combustible para soportar la red y los equipos críticos de HVAC por un mínimo de seis (6) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario.

Sobre el particular, solicitamos se sirva considerar que la autonomía sea de (3) días, el cual consideramos es un tiempo suficiente para asistir una emergencia.

RESPUESTA:

El numeral 7.1.2.5 del Anexo 12 de las Bases se modifica de la siguiente manera:

7.1.2.5 El Concesionario considerará que todos los **nodos** de la Red Core deben disponer de generadores de motor de reserva duplicados con suficiente capacidad de generación y de combustible para soportar la red y los equipos críticos de HVAC por un mínimo de seis (6) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario.

CONSULTA N° 38

7.1.2.6 Los tanques de combustible que suministran los generadores de motor deben cumplir con todas las normas de construcción nacional, regionales, provinciales, distritales y locales y con las regulaciones ambientales vigentes para instalaciones de combustible y el tamaño máximo del tanque.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

Sobre el particular, les agradeceremos considerar que los tanques de combustible sean subterráneos por temas de seguridad.

RESPUESTA:

Los numerales 7.1.2.6, 7.1.3.6, 7.1.6.6, 7.1.9.9 y 7.1.10.7 del Anexo 12 de las Bases se modifican de la siguiente manera:

7.1.2.6 Los tanques de combustible que suministran los generadores de motor y las casetas donde ellos se ubican deben cumplir con todas las normas de construcción nacional, regionales, provinciales, distritales y locales y con las regulaciones ambientales y de seguridad vigentes para instalaciones de combustible y tamaño máximo del tanque y contaminación sonora.

7.1.3.6 Los tanques de combustible que suministran los generadores de motor y las casetas donde ellos se ubican deben cumplir con todas las normas de construcción nacional, regionales, provinciales, distritales y locales y con las regulaciones ambientales y de seguridad vigentes para instalaciones de combustible y tamaño máximo del tanque y contaminación sonora.

7.1.6.6 Los tanques de combustible que suministran los generadores de motor y las casetas donde ellos se ubican deben cumplir con todas las normas de construcción nacional, regionales, provinciales, distritales y locales y con las regulaciones ambientales y de seguridad vigentes para instalaciones de combustible y tamaño máximo del tanque y contaminación sonora.

7.1.9.9 Los tanques de combustible que suministran los generadores de motor y las casetas donde ellos se ubican deben cumplir con todas las normas de construcción nacional, regionales, provinciales, distritales y locales y con las regulaciones ambientales y de seguridad vigentes para instalaciones de combustible y tamaño máximo del tanque y contaminación sonora.

7.1.10.7 Los tanques de combustible que suministran los generadores de motor y las casetas donde ellos se ubican deben cumplir con todas las normas de construcción nacional, regionales, provinciales, distritales y locales y con las regulaciones ambientales y de seguridad vigentes para instalaciones de combustible y tamaño máximo del tanque y contaminación sonora.



CONSULTA N° 39

7.1.3.4 Los Nodos de Agregación deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de cuatro (4) horas.

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de AGREGACION representa parte importante de la Operación, por favor indicar:

- ¿Si el tipo de Tecnología del UPS es ONLINE?
- ¿Si el tipo de Alimentación para es UPS por la carga a soportar se requiere que sea Monofásico o Trifásico, asimismo indicar si se aceptará dentro de las propuestas factores de forma mayores a 0.8?





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.3.4.

CONSULTA N° 40

7.1.3.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia debe de ser en Modo normal mayor a 90% y a Modo económico mayor a 96%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.3.4.

CONSULTA N° 41

7.1.3.4 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, confirmar que la autonomía solicitada se debe conseguir colocando baterías externas del mismo fabricante del UPS.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.3.4.

CONSULTA N° 42

7.1.3.4 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, y considerando que los niveles de Voltaje y Corriente de los diversos Nodos a lo largo de todo territorio no son constantes. Confirmar como medida de protección tanto de los equipos conectados al UPS como del mismo UPS; que el UPS debe poseer capacidad de Sobrecarga y soportar hasta 105% de carga continuamente en modo de doble conversión, 106-125% por 1 minuto, 126-150% por 30 segundos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.3.4.

CONSULTA N° 43

7.1.3.4 Los Nodos de Agregación deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de cuatro (4) horas.

Sobre el particular les agradeceremos confirmar si la autonomía puede ser de 30 minutos, debido a que una autonomía de 4 horas es elevada, e implica mayores costos.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.3.4.

CONSULTA N° 44

7.1.3.5 Todos los Nodos de Agregación deben disponer de generadores de motor de reserva duplicados con suficiente capacidad de generación y de combustible para soportar la red y los equipos críticos de HVAC por un máximo de seis (6) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario.

Sobre el particular, solicitamos se sirva considerar que la autonomía sea de (3) días, el cual es un tiempo suficiente para asistir una emergencia.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.3.5.

CONSULTA N° 45

7.1.3.7 Todos los generadores de motor deben estar ubicados en una carcasa adecuada al medio ambiente externo para protegerlos de la intemperie y la mala manipulación.

Sobre el particular, debemos indicar que es recomendable que los diseños de las casetas para grupos electrógenos cuenten con recubrimiento acústico en paredes y techos.

RESPUESTA:

Se modifican los Numerales 7.1.2.7, 7.1.3.7, 7.1.6.7, 7.1.9.10 y del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

7.1.2.7 El Concesionario debe ubicar todos los generadores de motor en una **casetta** adecuada al medio ambiente externo para protegerlos de la intemperie y la mala manipulación.

7.1.3.7 Todos los generadores de motor deben estar ubicados en una **casetta** adecuada al medio ambiente externo para protegerlos de la intemperie y la mala manipulación.

7.1.6.7 Todos los generadores de motor deben estar ubicados en una **casetta** adecuada al medio ambiente externo para protegerlos de la intemperie y la mala manipulación.

7.1.9.10 El Concesionario debe ubicar todos los generadores de motor en una **casetta** adecuada al medio ambiente externo para protegerlos de la intemperie y la mala manipulación.

CONSULTA N° 46

7.1.4.3 Los Nodos de Distribución independientes deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de doce (12) horas.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de DISTRIBUCION INDEPENDIENTE representa parte importante de la Operación, por favor indicar:

- ¿Si el tipo de Tecnología del UPS es ONLINE?
- ¿Si el tipo de Alimentación para es UPS por la carga a soportar se requiere que sea Monofásico o Trifásico, asimismo indicar si se aceptará dentro de las propuestas factores de forma mayores a 0.8?

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.4.3.

CONSULTA N° 47

7.1.4.3 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia debe de ser en Modo normal mayor a 90% y a Modo económico mayor a 96%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.4.3.

CONSULTA N° 48

7.1.4.3 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, confirmar que la autonomía solicitada se debe conseguir colocando baterías externas del mismo fabricante del UPS.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.4.3.

CONSULTA N° 49

7.1.4.3 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, y considerando que los niveles de Voltaje y Corriente de los diversos Nodos a lo largo de todo territorio no son constantes. Confirmar como medida de protección tanto de los equipos conectados al UPS como del mismo UPS; que el UPS debe poseer capacidad de Sobrecarga y soportar hasta 105% de carga continuamente en modo de doble conversión, 106-125% por 1 minuto, 126-150% por 30 segundos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.4.3.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 50

7.1.4.3 Los Nodos de Distribución independientes deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de doce (12) horas.

Sobre el particular les agradeceremos confirmar si la autonomía puede ser de 30 minutos, debido a que una autonomía de 4 horas es elevada, e implica mayores costos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.4.3.

CONSULTA N° 51

7.1.5.3 Los Nodos de Conexión deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de doce (12) horas.

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de CONEXION representa parte importante de la Operación, por favor indicar:

- ¿Si el tipo de Tecnología del UPS es ONLINE?
- ¿Si el tipo de Alimentación para es UPS por la carga a soportar se requiere que sea Monofásico o Trifásico, asimismo indicar si se aceptará dentro de las propuestas factores de forma mayores a 0.8?

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.5.3.

CONSULTA N° 52

7.1.5.3 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia debe de ser en Modo normal mayor a 90% y a Modo económico mayor a 96%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.5.3.

CONSULTA N° 53

7.1.5.3 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, confirmar que la autonomía solicitada se debe conseguir colocando baterías externas del mismo fabricante del UPS.





PERÚ

Ministerio de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Energía e Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.5.3.

CONSULTA N° 54

7.1.5.3. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, y considerando que los niveles de Voltaje y Corriente de los diversos Nodos a lo largo de todo territorio no son constantes. Confirmar como medida de protección tanto de los equipos conectados al UPS como del mismo UPS; que el UPS debe poseer capacidad de Sobrecarga y soportar hasta 105% de 2carga continuamente en modo de doble conversión, 106-125% por 1 minuto, 126-150% por 30 segundos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.5.3.

CONSULTA N° 55

7.1.5.3 Los Nodos de Conexión deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de doce (12) horas.

Sobre el particular, les agradeceremos considerar que la autonomía sea de 30 minutos, debido a que una autonomía de 12 horas es elevada, e implica mayores costos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.5.3.



CONSULTA N° 56

7.1.6.4 Los Nodos de Amplificación deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de cuatro (4) horas.

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de AMPLIACION (Core y Agregación) representa parte importante de la Operación, por favor indicar:

- ¿Si el tipo de Tecnología del UPS es ONLINE?
- ¿Si el tipo de Alimentación para es UPS por la carga a soportar se requiere que sea Monofásico o Trifásico, asimismo indicar si se aceptará dentro de las propuestas factores de forma mayores a 0.8?

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.6.4.





"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 57

7.1.6.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia debe de ser en Modo normal mayor a 90% y a Modo económico mayor a 96%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.6.4.

CONSULTA N° 58

7.1.6.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, confirmar que la autonomía solicitada se debe conseguir colocando baterías externas del mismo fabricante del UPS.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.6.4.

CONSULTA N° 59

7.1.6.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 4 horas, y considerando que los niveles de Voltaje y Corriente de los diversos Nodos a lo largo de todo territorio no son constantes. Confirmar como medida de protección tanto de los equipos conectados al UPS como del mismo UPS; que el UPS debe poseer capacidad de Sobrecarga y soportar hasta 105% de carga continuamente en modo de doble conversión, 106-125% por 1 minuto, 126-150% por 30 segundos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.6.4

CONSULTA N° 60

7.1.6.4 Los Nodos de Amplificación deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de cuatro (4) horas.

Sobre el particular, les agradeceremos se sirvan considerar si la autonomía puede ser 30 minutos, debido a que una autonomía de 12 horas es elevada, e implica mayores costos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.6.4.





PERÚ

Ministerio de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Energía e Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 61

7.1.6.5 Los Nodos de Amplificación que forman parte de la Red Core y los que conectan la Red Core a los Nodos de Agregación deben disponer de un generador de motor de reserva con capacidad suficiente para soportar los equipos de la red y los equipos críticos de HVAC para un mínimo de seis (6) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario.

Por favor, confirmar si se puede cambiar la autonomía a (3) días, el cual es un tiempo suficiente para asistir una emergencia.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.6.5.

CONSULTA N° 62

7.1.7.4 Los Nodos de Amplificación deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de doce (12) horas.

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de AMPLIACION (Distribución) representa parte importante de la Operación, por favor indicar:

- ¿Si el tipo de Tecnología del UPS es ONLINE?
- ¿Si el tipo de Alimentación para es UPS por la carga a soportar se requiere que sea Monofásico o Trifásico, asimismo indicar si se aceptará dentro de las propuestas factores de forma mayores a 0.8?

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.7.4.



CONSULTA N° 63

7.1.7.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia debe de ser en Modo normal mayor a 90% y a Modo económico mayor a 96%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.7.4.



CONSULTA N° 64

7.1.7.4 Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, confirmar que la autonomía solicitada se debe conseguir colocando baterías externas del mismo fabricante del UPS.



**RESPUESTA:**

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.7.4.

CONSULTA N° 65

7.1.7.4. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 12 horas, y considerando que los niveles de Voltaje y Corriente de los diversos Nodos a lo largo de todo territorio no son constantes. Confirmar como medida de protección tanto de los equipos conectados al UPS como del mismo UPS; que el UPS debe poseer capacidad de Sobrecarga y soportar hasta 105% de carga continuamente en modo de doble conversión, 106-125% por 1 minuto, 126-150% por 30 segundos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.7.4.

CONSULTA N° 66

7.1.7.4 Los Nodos de Amplificación deben disponer de un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de doce (12) horas.

Por favor, confirmar si la autonomía puede ser de 30 minutos, debido a que una autonomía de 12 horas es elevada, e implica mayores costos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.7.4.

CONSULTA N° 67**7.1.8 Puntos de Conexión Internacional**

El Concesionario se obliga a implementar los tres (03) Puntos de Conexión Internacional de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables a los Nodos de Agregación. Sobre el particular, les agradeceremos se sirvan precisar cuál sería el portador internacional con el que se interconectaría éstos nodos.

RESPUESTA:

El numeral 7.1.8 del Anexo 12 de las Bases se modifica de la siguiente manera:

7.1.8 El Concesionario se obliga a implementar los **cuatro (04)** Puntos de Conexión Internacional de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables a los Nodos de Agregación.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 68

7.1.9.3 El espacio físico donde se albergará el Centro Principal de Datos debe ser de tamaño suficiente para soportar los equipos de la instalación inicial, más un mínimo de cien por ciento (100%) de crecimiento.

Sobre el particular, solicitamos considerar que la distancia de piso a techo no debería ser menor de 3.8m, ya que esto permitirá ordenar las instalaciones en varios niveles de escalerillas, mandas del aire acondicionado y circuitos de iluminación.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 10.

CONSULTA N° 69

7.1.9.4 El Concesionario debe diseñar el Centro Principal de Datos para mantener temperaturas entre 16°C y 26°C y humedad relativa entre 40% y 50%.

Sobre el particular, solicitamos considerar que es recomendable diseñar las rutas del aire acondicionado y las escalerillas en posiciones opuestas para que no existan superposiciones (como dos peines opuestos).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 10.

CONSULTA N° 70

7.1.9.7 El Concesionario debe instalar en el Centro Principal de Datos un sistema UPS con capacidad de soportar las operaciones por un mínimo de treinta (30) minutos.

Teniendo presente que la alimentación Interrumpida del Nodo de Central de la Red de Core representa parte importante de la Operación, por la criticidad de equipos que va a proteger este UPS, confirmar que este debe permitir trabajar en paralelo con otro equipo de las mismas características; de tal forma que aumente la tolerancia a fallas o la capacidad de salida se dupliquen si fuese necesario de tal forma si un UPS se apaga para mantenimiento, el otro compensa en forma automática para soportar la carga del equipo, sin la necesidad de programación de un corte adicional.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.9.7.

CONSULTA N° 71

7.1.9.7. Teniendo presente que se está solicitando una autonomía mínima de 30 minutos, bajo el criterio de ahorro en costos de electricidad, confirmar que la eficiencia





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

debe de ser en Modo normal mayor a 94% y a Modo económico mayor a 97%, y de esa forma permitir ahorro en el Suministro Eléctrico.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.9.7.

CONSULTA N° 72

7.1.9.8 El Concesionario se obliga a implementar el Centro Principal de Datos con generadores de motor de reserva duplicados que tengan suficiente capacidad de generación y de combustible para soportar la red y los equipos críticos de HVAC por un mínimo de seis (6) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario.

Sobre el particular, les agradeceremos se sirvan considerar si la autonomía puede ser de (3) días, el cual es un tiempo suficiente para asistir una emergencia.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 7.1.9.8.

CONSULTA N° 73

7.1.10.6 El NOC debe contar con un sistema de alimentación eléctrica de emergencia, proporcionada por un generador de motor. Este generador de motor debe disponer de capacidad suficiente para suministrar energía a todas las actividades del NOC, incluyendo la iluminación, los puestos de trabajo, las pantallas de vídeo y el sistema HVAC, y con capacidad de combustible suficiente para operar por lo menos seis (06) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario.

Sobre el particular, les agradeceremos confirmar si se puede cambiar la autonomía a (3) días, el cual es un tiempo suficiente para asistir una emergencia.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 7.1.10.6.

CONSULTA N° 74

8.1.2 Todos los equipos electrónicos activos de la Red Core, de Agregación, de Distribución y de Conexión, deben ser de la última generación en la línea de productos comerciales del fabricante, y deben tener una vida útil mínima de diez (10) años.

Sírvase especificar a qué hace referencia el "vida útil".

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 8.1.2 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

8.1.2 Todos los equipos electrónicos activos de la Red Core, de Agregación, de Distribución y de Conexión, deben ser de la última generación en la línea de productos comerciales del fabricante.

CONSULTA N° 75

8.1.4 Todos los equipos electrónicos activos de la Red Core, de Agregación, de Distribución y de Conexión, deben ser capaces de operar a altitudes de hasta cuatro mil cuatrocientos (4,400) metros.

Considerando que no todos los equipos se implementaran a 4400 msnm. Sírvase confirmar que se eliminara como requerimiento mínimo el valor indicado. Por ello, el requerimiento sugerido consideraría que el postor asegure el correcto funcionamiento de los equipos y componentes en las ciudades/zonas donde serán instalados, considerando las diferentes condiciones ambientales de cada caso.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 8.1.4 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

8.1.4 Los equipos electrónicos activos de la Red Core, de Agregación, de Distribución y de Conexión, deben ser capaces de operar a altitudes de hasta cuatro mil cuatrocientos (4,400) metros, **considerando las diferentes condiciones geográficas.**

CONSULTA N° 76

8.2.2 Los Enrutadores de Core deben ser controlados por software, deben estar equipados con puertos entre Enrutadores de Core de al menos 100 Gbit/seg, y deben estar equipados con puertos de bajada entre los Enrutadores de Core y de Agregación de 10 Gbit/seg o 100 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

Confirmar si se debe incluir los transpondedores ópticos para los enlaces de CORE de manera que se pueda optimizar los costos y convergencia de los enlaces. En caso de ser afirmativa la respuesta, sírvase confirmar qué características mínimas de tecnología y tolerancia deben cumplir los puertos de 100Gbps DWDM. Asimismo, confirmar que estos enlaces de CORE deben integrarse con la capa óptica de manera automática, como mínimo a nivel de planos de control.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase los Numerales 8.2.2 y 3.2.

CONSULTA N° 77

8.2.2 Los Enrutadores de Core deben ser controlados por software, deben estar equipados con puertos entre Enrutadores de Core de al menos 100 Gbit/seg, y deben estar equipados con puertos de bajada entre los Enrutadores de Core y de Agregación de





"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

10 Gbit/seg o 100 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

Sobre el particular, consideramos recomendable contar con equipos de medición necesarios que permitan el monitoreo o troubleshooting. Así mismo, es recomendable indicar si se deberá contar con gestión fuera de banda.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase los Numerales 13.4.1 y 13.4.2.

CONSULTA N° 78

8.2.3 Los Enrutadores de Core deben tener suficiente capacidad de procesamiento de backplane para soportar todos los puertos cuando funcionan a su capacidad máxima.

Sobre el particular, les agradeceremos considerar la cantidad mínima de throughput por slot y por chasis, y los valores de switch fabric unit.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 79

8.2.4 Los Enrutadores de Core deben soportar, como mínimo, los siguientes atributos:

- IPv4 y IPv6.
- Internet Control Message Protocol (ICMP)
- Protocolos de enrutamiento de nivel 3, que incluyen:
 - Border Gateway Protocol versión 4 (BGPv4)
 - *Open Shortest Path First* (OSPF) Versión 2 (OSPFv2)
 - OSPFv3
 - Intermediate System-to- Intermediate System Protocol (IS-IS)
- Multiprotocol Labeling Switching (MPLS)
- Simple Network Management Protocol (SNMP)
- Seguridad:
 - *Message Digest Algorithm* (MD5)
 - *Internet Protocol Security* (IPsec)
 - *Secure Shell Protocol Version 2* (SSHv2)
 - *Secure FTP* (SFTP)
 - *Secure Sockets Layer* (SSL)

Considerando el requerimiento de soporte de IPv6 en los enrutadores de CORE, sírvase especificar las funcionalidades de tipo proveedor de servicio que deberán desplegarse.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.





PERÚ

Ministerio de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Energía e Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 80

8.2.4. Considerando el requerimiento sobre el protocolo MPLS, y teniendo en cuenta que la plataforma de comunicación deberá soportar flujos multimedia en toda su extensión, sírvase confirmar que el enrutador de CORE debe ser capaz de transportar y enrutar tráfico de video sobre multicast encapsulado en MPLS de acuerdo a las nuevas tendencias de la industria. En caso la respuesta sea afirmativa, sírvase indicar las características mínimas de replicación que deben cumplir las plataformas en su arquitectura para transportar este tipo de tráfico de manera eficiente.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 81

8.2.4 Considerando el requerimiento sobre el protocolo SNMP, y teniendo en cuenta que la plataforma de comunicación deberá asegurar una alta performance en el tratamiento de la información, sírvase confirmar que se podrá obtener resultados de mediciones de performance desde el propio enrutador o haciendo uso de elementos externos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, el Numeral 13.4.2

CONSULTA N° 82

8.2.4 Los Enrutadores de Core deben soportar, como mínimo, los siguientes atributos:

- IPv4 y IPv6.
- Internet Control Message Protocol (ICMP)
- Protocolos de enrutamiento de nivel 3, que incluyen:
 - Border Gateway Protocol versión 4 (BGPv4)
 - *Open Shortest Path First* (OSPF) Versión 2 (OSPFv2)
 - OSPFv3
 - Intermediate System-to- Intermediate System Protocol (IS-IS)
- Multiprotocol Labeling Switching (MPLS)
- Simple Network Management Protocol (SNMP)
- Seguridad:
 - *Message Digest Algorithm* (MD5)
 - *Internet Protocol Security* (IPsec)
 - *Secure Shell Protocol Version 2* (SSHv2)
 - *Secure FTP* (SFTP)
 - *Secure Sockets Layer* (SSL)

Sobre el particular recomendamos lo siguiente:

“Message Digest Algorithm (MD5)” debe ser por interface





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

“Internet Protocol Security (IPsec)” no es necesario en los equipos de CORE.

Así mismo se debe incluir lo siguiente:

“Soporte de QoS, traffic engineering, NTP, Netflow o equivalente”

“Route reflector”, para el envío de actualizaciones de rutas entre los diversos routers.

“Herramientas para el control de acceso no permitidos”

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 83

8.2.5 Los Enrutadores Core deben contar con fuentes de alimentación redundantes y ventiladores.

Confirmar que tanto la ventilación como la alimentación debe ser redundante para todos los componentes del equipo de CORE.

RESPUESTA:

El Numeral 8.2.5 del Anexo 12 de las Bases se modifica de la siguiente manera:

8.2.5 Los Enrutadores Core deben contar con fuentes de alimentación y ventiladores **redundantes**.

CONSULTA N° 84

8.2.5 Los Enrutadores Core deben contar con fuentes de alimentación redundantes y ventiladores.

Por favor, indicar si los Enrutadores Core deben ser en AC o DC.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 85

8.3.2 Los Enrutadores de Agregación deben ser controlados por software y equipados con puertos de subida a Enrutadores de Core de 100 Gbit/seg o 10 Gbit/seg (dependiendo de los requisitos de rendimiento). También deben soportar puertos de bajada a Enrutadores de Distribución de como mínimo 10 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

Confirmar si se debe incluir los transpondedores ópticos para los enlaces de Agregación de manera que se pueda optimizar los costos y convergencia de los enlaces. En caso de





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

ser afirmativa la respuesta, sírvase confirmar qué características mínimas de tecnología y tolerancia deben cumplir los puertos de 10Gbps ó 100Gbps DWDM. Asimismo, confirmar que estos enlaces de Agregación deben integrarse con la capa óptica de manera automática, como mínimo a nivel de planos de control.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 8.3.2.

CONSULTA N° 86

8.3.2 Los Enrutadores de Agregación deben ser controlados por software y equipados con puertos de subida a Enrutadores de Core de 100 Gbit/seg o 10 Gbit/seg (dependiendo de los requisitos de rendimiento). También deben soportar puertos de bajada a Enrutadores de Distribución de como mínimo 10 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

Por favor, indicar si deben ser gestionados fuera de banda para control del equipo en caso de caer la gestión en banda.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 87

8.3.3 Los Enrutadores de Agregación deben soportar servicios de Carrier Ethernet, incluyendo Conexiones Virtuales de Internet (Ethernet Virtual Connections, EVCs), flexibles, IEEE Bridging, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MST), MST Access Gateway, VPNs de nivel 2, Servicios de Virtual Private LAN (VPLS) VPLS jerárquico, Virtual Private Wire Service (VPWS), Ethernet sobre MPLS, redundancia de pseudowire y conmutación multisegmento pseudowire.

Considerando el requerimiento sobre tecnologías avanzadas Carrier Ethernet, y teniendo en cuenta que se requiere cumplir con estándares de la industria, confirmar que las plataformas de Agregación deberán contar con la certificación más reciente del Metro Ethernet Forum (Carrier Ethernet 2.0).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 8.3.3.

CONSULTA N° 88

8.3.3. Considerando el requerimiento sobre servicios de capa 2 en general, y teniendo en cuenta que se requiere brindar una buena calidad de servicio sobre todas las aplicaciones que cursen la RDNFO, confirmar que las plataformas de Agregación deberán soportar políticas por suscriptor (Calidad de Servicio Jerárquica) para permitir así





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

priorizar aplicaciones en caso se ofrezcan capacidades por debajo de la del puerto físico hacia los Proveedores o Instituciones que se conecten a la red.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 89

8.3.3 Los Enrutadores de Agregación deben soportar servicios de Carrier Ethernet, incluyendo Conexiones Virtuales de Internet (Ethernet Virtual Connections, EVCs), flexibles, IEEE Bridging, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MST), MST Access Gateway, VPNs de nivel 2, Servicios de Virtual Private LAN (VPLS) VPLS jerárquico, Virtual Private Wire Service (VPWS), Ethernet sobre MPLS, redundancia de pseudowire y conmutación multisegmento pseudowire.

Es recomendable considerar que soporte VPN nivel 3.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 90

8.3.4 Los Enrutadores de Agregación deben soportar servicios de nivel 3, servicios IPv4 y IPv6, protocolos de enrutamiento (BGP, Intermediate System-to-Intermediate System o IS-IS, y Open Shortest Path First - OSPF, Route Policy Language (RPL), Virtual Router Redundancy Protocol – VRRP, BGP Prefix Independent Convergence o PIC) y servicios a base de MPLS, entre otros.

Considerando el requerimiento de soporte de IPv6 en los enrutadores de Agregación, sírvase especificar las funcionalidades de tipo proveedor de servicio que deberán desplegarse.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 de la Primera Versión del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 91

8.3.4 Considerando el requerimiento sobre el protocolo MPLS, y teniendo en cuenta que la plataforma de comunicación deberá soportar flujos multimedia en toda su extensión, sírvase confirmar que el enrutador de Agregación debe ser capaz de transportar y enrutar tráfico de video sobre multicast encapsulado en MPLS de acuerdo a las nuevas tendencias de la industria. En caso la respuesta sea afirmativa, sírvase indicar las características mínimas de replicación que deben cumplir las plataformas en su arquitectura para transportar este tipo de tráfico de manera eficiente.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 92

8.3.4. Considerando el requerimiento sobre servicios de capa 3 en general, y teniendo en cuenta que se requiere brindar una buena calidad de servicio sobre todas las aplicaciones que cursen la RDNFO, confirmar que las plataformas de Agregación deberán soportar políticas por suscriptor (Calidad de Servicio Jerárquica) para permitir así priorizar aplicaciones en caso se ofrezcan capacidades por debajo de la del puerto físico hacia los Proveedores o Instituciones que se conecten a la red.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 93

8.3.4 Los Enrutadores de Agregación deben soportar servicios de nivel 3, servicios IPv4 y IPv6, protocolos de enrutamiento (BGP, Intermediate System-to-Intermediate System o IS-IS, y Open Shortest Path First - OSPF, Route Policy Language (RPL), Virtual Router Redundancy Protocol – VRRP, BGP Prefix Independent Convergence o PIC) y servicios a base de MPLS, entre otros.

Sobre el particular, consideramos que los enrutadores de agregación también deben contar con Deep Packet Inspection (DPI).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 94

8.3.5 Los Enrutadores de Agregación deben contar con fuentes de alimentación redundantes y ventiladores.

Confirmar que tanto la ventilación como la alimentación debe ser redundante para todos los componentes del equipo de Agregación.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 8.3.5 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

8.3.5 Los Enrutadores Core deben contar con fuentes de alimentación ~~redundantes~~ y ventiladores redundantes.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 95

8.3.5 Los Enrutadores de Agregación deben contar con fuentes de alimentación redundantes y ventiladores.

Por favor, indicar si los Enrutadores de Agregación deben ser en AC o DC.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 96

8.3.6 Los Enrutadores de Agregación deben soportar el Protocolo Simple de Gestión de Red (Simple Network Management Protocol, SNMP).

Considerando el requerimiento sobre el protocolo SNMP, y teniendo en cuenta que la plataforma de comunicación deberá asegurar una alta performance en el tratamiento de la información, sírvase confirmar que se podrá obtener resultados de mediciones de performance desde el propio enrutador o haciendo uso de elementos externos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular el Numeral 13.4.2.

CONSULTA N° 97

8.3.6 Los Enrutadores de Agregación deben soportar el Protocolo Simple de Gestión de Red (Simple Network Management Protocol, SNMP).

Es recomendable que sea mandatario SNMP V3 por contar con mejoras a las versiones pasadas en temas de seguridad.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular el Numeral 8.1.2.

CONSULTA N° 98

8.4.1 Los Enrutadores de Distribución contarán con interfaz, y recopilarán el tráfico de proveedores individuales de servicios a través de conexiones Ethernet de como mínimo de 1 Gbit/seg. También se conectan a switches de Red de Conexión para extender la cobertura a localidades remotas.

Es recomendable que los enrutadores puedan separar los planos de control con los equipos de los proveedores individuales.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular el Numeral 8.4.1.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 99

8.4.2 Los Enrutadores de Distribución deben ser controlados por software y deben tener interfaces de subida con los Enrutadores de Agregación de como mínimo 10 Gbit/seg, según los requisitos de rendimiento hasta/desde sitios individuales.

Considerando el requerimiento de control por software para los Enrutadores de Distribución, y teniendo en cuenta la criticidad de la plataforma de comunicaciones RDNFO, confirmar que este software deberá soportar características base de proveedor de servicio a nivel distribución Carrier Ethernet, en particular MPLS y servicios Carrier Ethernet certificados con Metro Ethernet Forum CE 2.0, evitando la inclusión de plataformas no apropiadas para una red de esta magnitud.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 8.4.2. Adicionalmente, ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 100

8.4.2 Considerando el requerimiento de control por software para los Enrutadores de Distribución, y teniendo en cuenta que la plataforma de comunicación deberá asegurar una alta performance en el tratamiento de la información, sírvase confirmar que dicho software habilitará la obtención de resultados a nivel de mediciones de performance desde el propio enrutador o haciendo uso de elementos externos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular véase el Numeral 13.4.2.

CONSULTA N° 101

8.4.4 Los Enrutadores de Distribución pueden estar coubicados con los Enrutadores de Agregación o pueden ser instalados en lugares remotos.

Por favor, confirmar si se puede integrar los enrutadores de distribución en los enrutadores de Agregación.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 8.4.4.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 102

8.4.5 Los Enrutadores de Distribución deben ser gestionados de manera independiente o a través de los Enrutadores de Agregación asociados.

Es recomendable indicar que deben ser gestionados fuera de banda para control del equipo en caso de caer la gestión en banda.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 103

8.5.1 Los switches de Red de Conexión deben contar con un mínimo de veinticuatro (24) puertos de bajada capaces de soportar Ethernet a 10 Mbit/seg y 100 Mbit/seg.

Considerando el requerimiento mínimo para el soporte de Ethernet básico en los Switches de Conexión, y teniendo en cuenta la criticidad de la plataforma de comunicaciones RDNFO, confirmar que este equipo deberá soportar características base de proveedor de servicio a nivel acceso Carrier Ethernet, en particular servicios Carrier Ethernet certificados con Metro Ethernet Forum CE 1.0 (por lo menos), evitando la inclusión de plataformas no apropiadas para una red de esta magnitud.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 8.5.1. Adicionalmente, ceñirse a lo estipulado en la Cláusula 5 del Contrato de Concesión.

CONSULTA N° 104

8.5.3 Los switches de Red de Conexión deben soportar el protocolo SNMP.
Es recomendable que se indique que los switches deben contar con mecanismos de control que eviten la generación de loops físicos y/o lógicos.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 8.5.3.

CONSULTA N° 105

8.6.1.1 Los Equipos de Red Óptica deben consistir en un sistema DWDM capaz de soportar por lo menos cuarenta (40) lambdas de un mínimo de 100 Gbit/seg cada uno en un solo par de fibras.

Considerando que la plataforma está basada en DWDM, y teniendo en cuenta que la red de transporte (enrutadores) debe asegurar en el tiempo la compatibilidad en el manejo del tráfico entre los planos IP y ópticos, sírvase confirmar que la plataforma óptica deberá soportar la norma ITU-T 698.2 (Alien Lambdas).





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 8.1.2.

CONSULTA N° 106

8.6.1.1 Considerando que la plataforma está basada en DWDM, y que la tendencia de la industria lleva a integrar el plano óptico con el IP, sírvase confirmar que estos enlaces de Core y de Agregación deben integrarse con la capa óptica de manera automática, como mínimo a nivel de planos de control.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 8.1.2.

CONSULTA N° 107

8.6.1.1 Considerando que la plataforma está basada en DWDM, y que la tendencia de la industria lleva a optimizar el funcionamiento del sistema óptico de manera automática, sírvase confirmar que dicha red deberá contar con un protocolo de control eficiente para DWDM.

REPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 108

8.6 Equipos de Red Óptica

8.6.1 Sistema de Dense Wave División Multiplexing (DWDM)

8.6.1.1 Los Equipos de Red Óptica deben consistir en un sistema DWDM capaz de soportar por lo menos cuarenta (40) lambdas de un mínimo de 100 Gbit/seg cada uno en un solo par de fibras.

Sobre el particular, solicitamos considerar que se debería tener en cuenta las siguientes recomendaciones para el diseño de la red de transporte DWDM:

- La Plataforma de transporte DWDM debe soportar al menos 80 lambdas de 10G/40G/100G con arquitectura OTN, cuya matriz realice agregaciones y crossconexiones a nivel eléctrico y óptico, de tal manera que los servicios puedan transportarse por cualquiera de las lambdas.
- Definir la capacidad de la matriz OTN y su granularidad.
- Garantizar la interoperabilidad con los proveedores de equipos actuales que tiene el país.
- La plataforma DWDM debe soportar los tipos de protección SNCP, ASON/GMPLS.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 109

8.6.1.2 El sistema DWDM debe incluir Multiplexores Ópticos Add/Drop Reconfigurables (Reconfigurable Optical Add/Drop Multiplexers, ROADM) que permitirán conmutación de señales sin conversión óptica / eléctrica / óptica (OEO).

Considerando que el sistema DWDM debe incluir Multiplexores Ópticos Add/Drop Reconfigurables, y teniendo en cuenta la necesidad de brindar vigencia tecnológica a la plataforma a desplegar, sírvase confirmar que se deberá incluir un mecanismo de selección de lambdas maduro y última generación como WSS (Wavelength Selective Switch), lo cual es estándar.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véanse los Numerales 8.6.1.2 y 12.3.

CONSULTA N° 110

8.6.1.2 Considerando que el sistema DWDM debe incluir Multiplexores Ópticos Add/Drop Reconfigurables, y teniendo en cuenta la necesidad de brindar escalabilidad a la plataforma a desplegar, sírvase confirmar que se deberá incluir al menos 4 grados (número de conexiones por ROADM) a fin de considerar crecimientos futuros en rutas de FO.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 111

8.6.1.2 El sistema DWDM debe incluir Multiplexores Ópticos Add/Drop Reconfigurables (Reconfigurable Optical Add/Drop Multiplexers, ROADM) que permitirán conmutación de señales sin conversión óptica / eléctrica / óptica (OEO).

Se recomienda que la tecnología propuesta deberá soportar multiplexor óptico reconfigurable (ROADM) que esté basado en conmutadores WSS, de tal forma que cuando se requiera activar el plano de control sin necesidad de cambios drásticos en el hardware ni corte de los servicios.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 112

8.6.2.1 Los Equipo de Red Óptica deben incluir Amplificadores de Fibra Óptica Dopada con Erblio (EDFAs por sus siglas en inglés) o el equivalente para regenerar las señales ópticas según el tramo que corresponda.

El requerimiento base solicita el soporte de Amplificadores de Fibra Óptica Dopada con Erblio (EDFAs por sus siglas en inglés) o equivalente para regenerar las señales ópticas; sin embargo, la función principal del equipo corresponde a la amplificación. En este sentido, sírvase confirmar que el requerimiento corresponde a amplificación mas no a regeneración de la señal óptica.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 113

8.6.2.1 Considerando que se solicitan Amplificadores de Fibra Óptica Dopada con Erblio o equivalente, y teniendo en cuenta que la plataforma deberá proveer vigencia tecnología y escalabilidad, sírvase confirmar que el chasis y tarjetas de los nodos Amplificadores y los nodos ROADM deben ser de la misma familia e intercambiables entre sí.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 114

8.6.2.1 Los Equipo de Red Óptica deben incluir Amplificadores de Fibra Óptica Dopada con Erblio (EDFAs por sus siglas en inglés) o el equivalente para regenerar las señales ópticas según el tramo que corresponda.

Es recomendable permitir el uso de Amplificadores Ramam o Amplificadores ROPA, debido a que se pueden presentar enlaces de larga distancia sin poder hacer uso de regeneración intermedia.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 115

9.1.1. Confirmar que el Concesionario podrá proveerse de cable óptico desde uno, dos o hasta tres proveedores fabricantes o sus representaciones debidamente acreditadas, ello con el fin de reducir la probabilidad de falla de suministro en el cronograma previsto.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 9.1.1 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

9.1.1 El Concesionario debe adquirir los cables de fibra óptica directamente de fabricantes, quienes es deberán n acreditar lo siguiente:

9.1.1.1 Estar dedicado a la fabricación y suministro de cable de fibra óptica de alta calidad por un mínimo de cinco (05) años;

9.1.1.2 Tener capacidad de producir un mínimo de 25,000 km de cable de fibra óptica por año; y,

9.1.1.3 Poseer certificación ISO 9001:2008 y TL9000 (Sistema de Gestión de Calidad).

9.1.1.4 Excepcionalmente, el Concesionario podrá utilizar la fibra óptica de titularidad del Estado prevista en los proyectos de energía eléctrica e hidrocarburos instalados en el marco del Decreto Supremo N° 034-2010-MTC.

CONSULTA N° 116

9.1.1.2 Tener capacidad de producir un mínimo de 25,000 km de cable de fibra óptica por año; y,

Teniendo presente que el Medio de Transmisión (Fibra Óptica) a utilizar representa parte importante dentro de la solución Global de esta convocatoria; y las características de este medio tanto físicas, Aislamiento, cantidad de Hilos y otras son consideraciones técnicas necesarias a tomar en cuenta dentro de la Propuestas. Sírvase confirmar si existirá puntaje adicional en caso los postores presenten mejores en las características técnicas de dicho Medio de transmisión Propuesto. De ser afirmativo, cuál será las características técnicas o Mejoras que tendrán puntaje adicional?.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.



CONSULTA N° 117

9.1.1.3. Poseer certificación ISO 9001:2008 y TL9000 (Sistema de Gestión de Calidad).

Teniendo presente que existen diversos Sistemas de Gestión de Calidad a lo largo del mundo; confirmar si es posible la participación de un proveedor fabricante que cuente con otras certificaciones de calidad de procesos que estén vigente en otros países, y que sean iguales o superiores a las requeridas.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 118

9.2. Características de la fibra óptica

9.2.1 El tipo, los parámetros físicos, las tolerancias, las características, entre otros de la fibra óptica a utilizar para la RDNFO debe cumplir con todos los requisitos señalados en las Especificaciones Técnicas, iguales o superiores a los señalados en las Recomendaciones G.652.D o G.655 de la UIT-T para fibra monomodo.

Teniendo presente que las características necesarias para permitir un buen performance durante la transmisión de la señal por la fibra óptica son: la Atenuación, Diversión Cromática y Coeficiente de Dispersión por polarización de Modo (PMD). Confirmar si existirá puntaje adicional a las Propuestas con respecto a las Fibras G.652D con **Pico de Agua reducido o Cero**; de ser afirmativo por favor indicar dicho nivel de Bonificación hacia esa mejora.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 119

9.2.2 La fibra óptica deberá tener una dispersión por modo de polarización (PMDQ) menor o igual a cero entero con un décimo (0.1).

Confirmar que el parámetro óptico PMDQ requerido es de la fibra en bobina de cable antes de su instalación.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véase el Numeral 9.5.

CONSULTA N° 120

9.2.3 La atenuación de toda la fibra instalada debe ser inferior o igual a cero entero con treinta y cinco centésimos (0.35) dB por km a 1310 nm y a cero entero con veinticinco centésimos (0.25) dB por km a 1550 nm.

Confirmar que el parámetro óptico de atenuación requerido será resultante del promedio aritmético de las dos medidas de sentidos opuestos y de cada uno de los hilos, así como la máxima desviación estándar admitida.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véanse los Numerales 15.1, 15.2 y 15.3.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 121

9.2.3 La atenuación de toda la fibra instalada debe ser inferior o igual a cero entero con treinta y cinco centésimos (0.35) dB por km a 1310 nm y a cero entero con veinticinco centésimos (0.25) dB por km a 1550 nm.

Es recomendable que la atenuación a 1550nm sea inferior o igual a 0.22db/km, a fin de evitar puntos de regeneración innecesarios.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véase el Numeral 9.2.3.

CONSULTA N° 122

9.3.1 El Concesionario debe instalar los cables de fibra óptica de tipo totalmente dieléctrico autosoportado (ADSS por sus siglas en inglés).

Confirmar la variedad de polietileno requerida para la chaqueta externa: MDPE o HDPE, así como su espesor mínimo.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular véanse los numerales 4.3.1, 4.3.3, 9.3.3, 9.3.4 y 10.1, según corresponda.

CONSULTA N° 123

9.3.1 El Concesionario debe instalar los cables de fibra óptica de tipo totalmente dieléctrico autosoportado (ADSS por sus siglas en inglés).

Teniendo presente que para la instalación y para los mantenimientos de los Tendidos de Fibra Óptica se deben considerar un cable con excelentes características mecánicas, para mejorar la resistencia a la tracción y la resistencia a la tensión axial. Por lo antes expuesto confirmar cuál es el valor DTEX de aramidas requerido para los cables que soporten vano de 600 y 200 mtrs respectivamente.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 124

9.3.2 El cable ADSS debe ser de tipo núcleo seco (Dry Core), con un gel de relleno en los tubos que contienen los hilos de fibra.

Confirmar si requieren 2, 4, 6, 8, 12 hilos/tubo holgado en el interior del cable.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 125

9.5 Pruebas

El Concesionario debe seguir todos los métodos estándares en la industria (por ej. UIT, EIA/TIA, IEEE, IEC) de pruebas previas y posteriores a la instalación del cable de fibra óptica. Como mínimo, dichas pruebas deben comprender pruebas en carrete; de post-empalme; de post-conexión; y de aceptación. El Concesionario debe informar el cronograma de pruebas al Supervisor de Obras con una anticipación de quince (15) días hábiles, para que pueda participar en dichas pruebas a su discreción.

El Concedente cita pruebas/ensayos que arrojan medidas sobre parámetros iguales entre la UIT, EIA, IEC, IEEE; confirmar que el proveedor fabricante pueda hacer las pruebas que tenga como medidas de control de calidad de insumos y de rutina, así como de producto terminado. Adicionalmente confirmar todas y cada una de las pruebas que serán reclamados para control de calidad. Ya que si lo se menciona en los documentos del concurso generaría una ambigüedad.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, asimismo, se modifica el Numeral 9.5, de acuerdo al siguiente texto:

9.5 Pruebas

El Concesionario **deberá** seguir cualquiera de los métodos estándares en la industria (por ej. UIT, EIA/TIA, IEEE, IEC) de pruebas previas y posteriores a la instalación del cable de fibra óptica. Como mínimo, dichas pruebas deben comprender pruebas en carrete, de post-empalme, de post-conexión; y de aceptación. El Concesionario debe informar el cronograma de pruebas al Supervisor de Obras con una anticipación de quince (15) días hábiles, para que pueda participar en dichas pruebas a su discreción.



CONSULTA N° 126

9.5 Con respecto a los tipos de Prueba con respecto a la instalación de Fibra Óptica, por favor indicar los alcances que tendrá cada una de las pruebas (carrete; de post-empalme; de post-conexión; y de aceptación), de ser preferible mediante un ejemplo e indicando alcances de cada uno.



RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase el Numeral 15.1.2.





“DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ”
“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

CONSULTA N° 127

9.10.2 Es posible que en algunos segmentos de ruta se exceda la longitud máxima sobre la cual se puede desplegar fibra sin amplificadores (unrepeatered) exitosamente. En tales situaciones, el Concesionario es responsable del diseño, emplazamiento, implementación y mantenimiento de los dispositivos repetidores necesarios y los equipos asociados.

Es recomendable contar con información detallada de las líneas eléctricas indicada anteriormente, ya que con ésta información se define el diseño de la red, y el uso de amplificadores especiales. Así mismo, define los costos de habilitación de capacidades.

RESPUESTA:

La información disponible del MTC se encuentra en la Sala de Datos de PROINVERSIÓN.

CONSULTA N° 128

12.3 Considerando que se solicita que el Concesionario debe diseñar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Red (Network Management System, NMS) con capacidades y funcionalidades adecuadas para garantizar una gestión y administración de la red máximamente eficaz y sensible. Sírvase confirmar que la plataforma de gestión de red debe brindar soporte multi-fabricante en sus componentes para minimizar la cantidad de gestores en caso se cuente con más de un fabricante en la red.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 129

12.3.3. Considerando que se deberá brindar una solución de NMS que permita la cobertura eficiente sobre Gestión de Fallas, Disponibilidad, Configuración, Capacidad, Continuidad, Rendimiento, y Cambios o Modificaciones. Sírvase confirmar que todos los componentes del NMS deben soportar y tener documentada de manera precisa la integración a través de una Interfaz Norte (NBI).

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 130

Considerando que a nivel de Gestión de Fallas se consideran los procesos y procedimientos para detectar, aislar y corregir deficiencias de la RDNFO de cualquier tipo. Sírvase confirmar que debe existir el pleno soporte de correlación de fallas para la debida agrupación y detección de falla raíz.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 131

12.3.3.6 A nivel de Gestión de Rendimiento, sírvase confirmar que se deberá soportar KPIs avanzados como Y.1731.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases.

CONSULTA N° 132

13.1.1 Como parte de su Propuesta Técnica, los Postores presentarán su programa referencial de mantenimiento. El programa considerará la realización del mantenimiento preventivo y correctivo de la RDNFO, tomando en cuenta las recomendaciones de los fabricantes y proveedores de infraestructura y equipos y su propia experiencia como operadores, para garantizar que la infraestructura, los equipos, la fibra óptica, el hardware, software, los sistemas de facturación, de vigilancia, etc; funcionen con normalidad y los servicios se brinden bajo las especificaciones de calidad establecidas en el presente Anexo.

Se solicita que el postor incluya el mantenimiento preventivo y correctivo de la RDNFO. Sin embargo, considerando la necesidad de alta performance y disponibilidad de red, sírvase confirmar que los postores deberán incluir un servicio proactivo de optimización continua de red para los equipos que la conforman, con respaldo del o los respectivos fabricantes. El servicio deberá estar disponible desde al menos 3 meses antes del inicio de operaciones de la red y deberá acompañar permanentemente a la operación.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véanse los Numerales 13.1.3, 13.1.6 y 13.5.4.

Además se modifica el Numeral 13.1.1. del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

13.1.1 Como parte de su Propuesta Técnica, los Postores **Precalificados** presentarán su programa referencial de mantenimiento. El programa considerará la realización del mantenimiento preventivo, **predictivo** y correctivo de la RDNFO, tomando en cuenta las recomendaciones de los fabricantes y proveedores de infraestructura y equipos y su propia experiencia como operadores, para garantizar que la infraestructura, los equipos, la fibra óptica, el hardware, software, los sistemas de facturación, de vigilancia, etc; funcionen con normalidad y los servicios se brinden bajo las especificaciones de calidad establecidas en el presente Anexo.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

CONSULTA N° 133

13.2.1 Con una anticipación mínima de treinta (30) días hábiles previo al inicio de la operación de algún tramo de la RDNFO (véase numeral 2.3), el Concesionario presentará al OSIPTEL el esquema de actividades de operación y mantenimiento (O & M) del mismo, el cual debe incluir: 1) una lista de todo el personal del Concesionario y de los terceros (por título de empleo, más una breve descripción opcional si tal descripción proporciona aclaraciones necesarias) que se dedican a actividades de O & M; 2) un listado de todos los sitios en el Perú donde dicho personal se ubica (en adelante, Centros de Operaciones y Mantenimiento), así como la composición del personal de O & M en, o asociada con, cada sitio, tal como la programación del personal correspondiente (por ejemplo, en 24x7x365, en 8x5 con personal "en llamada" a otras horas); 3) una indicación, en su caso, de la zona geográfica de responsabilidad o cobertura de cada lugar con personal de operación y mantenimiento; y 4) una descripción general de los recursos materiales (por ejemplo, vehículos, equipos especializados, repuestos) que se asocia con cada sitio.

Teniendo en cuenta que el Concesionario deberá presentar el listado de especialistas que ejecutaran la operación y mantenimiento con anticipación al inicio de la operación de un nodo; así mismo, considerando la cantidad de especialistas que se requerirán para la operación de la RDNFO a lo largo del tiempo de concesión y considerando la cantidad de Nodos. Sírvase confirmar que el Concesionario deberá habilitar al menos 3 centros (Norte, Centro y Sur -ubicaciones a tratar con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones-) en donde se capacitará y se certificará (certificaciones válidas internacionalmente) en tecnologías de redes de comunicaciones a especialistas de las regiones cercanas a dichos centros. En caso sea positiva la respuesta, sírvase confirmar que se deberá describir el contenido (programa de estudio) de los temas para la capacitación de especialistas.

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, véase su numeral 13.5.

CONSULTA N° 134

14.5 Videovigilancia

Un sistema de videovigilancia debe ser provisto para el control de las entradas a las instalaciones donde se ubiquen los nodos, centros de datos y el NOC. Este sistema debe ser monitoreado por el NOC. Todos los vídeos deben ser registrados y mantenidos como mínimo por un periodo de treinta (30) días calendario. El sistema deberá tener la capacidad de archivar segmentos seleccionados de vídeo por un tiempo de como mínimo de doce (12) meses.

Es recomendable considerar la implementación de un sistema detección de incendios para las salas de coubicación, con la implementación de los sensores de humo.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e
Hidrocarburos

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

RESPUESTA:

Ceñirse a lo establecido en el Anexo 12 de las Bases, en particular, véanse los Numerales 3.1.6, 7.1.2.8, 7.1.4.5 y 7.1.5.5.

CONSULTA N° 135

16.1 Expediente Técnico

El Concesionario, debe elaborar y proporcionar al Concedente el Expediente Técnico de la RDNFO, en un plazo no mayor de noventa (60) días calendario, posteriores a la culminación de la implementación por parte del Concedente de la Propuesta Técnica Definitiva asociada a la última entrega (véase el numeral 2.3). El Concesionario coordinará con el Concedente el contenido del Expediente Técnico.

Sin perjuicio de lo anterior, el Expediente Técnico deberá incluir la documentación enunciada en los numerales 16.1.1 y 16.1.2.

Adicionalmente toda documentación incluida en el Expediente Técnico debe ser entregada en sus formatos de archivo originales.

16.1.1 Documentación "Como Fue Diseñado"

Sobre el particular, solicitamos aclarar el plazo para elaborar el expediente técnico de la RDNFO.

RESPUESTA:

Se modifica el Numeral 16.1 del Anexo 12 de las Bases, de acuerdo al siguiente texto:

16.1 Expediente Técnico

El Concesionario, debe elaborar y proporcionar al Concedente el Expediente Técnico de la RDNFO, en un plazo no mayor de noventa (90) días calendario, posteriores a la culminación de la implementación por parte del Concedente de la Propuesta Técnica Definitiva asociada a la última entrega (véase el numeral 2.3). El Concesionario coordinará con el Concedente el contenido del Expediente Técnico.

Sin perjuicio de lo anterior, el Expediente Técnico deberá incluir la documentación enunciada en los numerales 16.1.1 y 16.1.2.




Luis Ortigas Cúneo

Presidente del Comité de PROINVERSIÓN
en Proyectos de Energía e Hidrocarburos
PRO CONECTIVIDAD

